PERTAMINA
GEOTHERMAL ENERGY

2022 Laporan Keberlanjutan
Sustainability Report
PT. Pertamina Geothermal Energy Tbk

ENERGIZING RESILIENT GREEN FUTURE

Energi Bersih untuk Masa Depan Hijau yang Tangguh





PGE mengintegrasikan aktivitas bisnis serta pengembangan sosial kemasyarakatan untuk mendorong peningkatan kualitas kehidupan dan lingkungan yang semakin baik.

PGE integrates business activities and social community development to encourage an improved quality of life and a better environment.



DAFTAR ISI
TABLE OF CONTENTS

01 Pendahuluan
Preface
6

Ikhtisar Kinerja Keberlanjutan | 6
Sustainability Performance Highlight

Peristiwa Penting | 8
Significant Events

Penghargaan dan Pencapaian | 13
Awards and Achievements

Sertifikasi | 16
Certification

02 Tentang Laporan Ini
About This Report
17

Acuan Pembuatan Laporan | 18
Reference in Preparing Report

Periode dan Siklus Laporan | 19
Reporting Period and Cycle

Entitas yang Dicakup dalam Laporan Keberlanjutan | 20
Entities Covered in the Sustainability Report

Pelibatan Pemangku Kepentingan | 20
Stakeholder Engagement

Pemangku Kepentingan, Metode Pelibatan, Frekuensi, Topik yang Diajukan dan Harapan Pemangku Kepentingan | 22
Stakeholders, Methods of Engagement, Frequency, Topics Proposed and Expectations of Stakeholders

Cakupan dan Batasan Laporan | 25
Report Scope and Boundary

Menetapkan Material Topik dan Batasan| 25
Determining Material Topic and Topic Boundary

Pernyataan Kembali dan Asuransi Eksternal | 31
Restatement and External Assurance

Aksesibilitas dan Umpan Balik | 32
Accessibility and Feedback

03 Strategi Keberlanjutan dan Dukungan PGE Terhadap Tujuan Pembangunan Berkelanjutan
PGE's Sustainability Strategy and Support to the Sustainable Development Goals
33

ESG Strategy Framework | 35
ESG Strategy Framework

04 Sambutan Presiden Direktur
President Director's Remarks
36

Nilai Keberlanjutan Pertamina Geothermal Energy | 37
Pertamina Geothermal Energy Sustainability Value

Respon, Komitmen, dan Strategi Kami dalam Mencapai Keberlanjutan | 38
Our Response, Commitment, and Strategy in Achieving Sustainability

Sekilas Kinerja Keberlanjutan Tahun 2022 | 39
2022 Sustainability Performance At A Glance

Melihat ke Depan: Tantangan dan Peluang ke Depan | 41
Looking Ahead: Challenges and Opportunities Ahead

Apresiasi Kami | 42
Our Appreciation

05 Tentang PGE
About PGE
44

Identitas Perusahaan dan Informasi Umum | 45
Corporate Identity and General Information

Sekilas Perusahaan | 47
Company Overview

Visi dan Misi Perusahaan | 48
Corporate Vision and Mission

Budaya Perusahaan | 49
Corporate Culture

Jejak Langkah | 50
Milestone

Bidang Usaha | 53
Field of Business

Jaringan Bisnis, Wilayah Operasi, dan Pasar yang Dilayani | 54
Business Networks, Operational Areas, and Markets Served

Struktur Kepemilikan | 56
Ownership Structure

Struktur Organisasi | 57
Organizational Structure

Skala Usaha | 58
Business Scale

Demografi Pekerja | 59
Employee Demographics

Rantai Pasokan | 61
Supply Chain

Perjanjian Perundingan Kolektif | 62
Collective Bargaining Agreements

Sertifikasi dan Keanggotaan Asosiasi | 63
Certifications and Association Membership

Keanggotaan Asosiasi | 64
Association Membership

06 Tata Kelola Keberlanjutan
Sustainability Governance
65

Landasan Tata Kelola Keberlanjutan PGE | 66
PGE Sustainability Governance Foundation

Struktur Tata Kelola Keberlanjutan | 66
Sustainability Governance Structure

Mekanisme Nominasi Dewan Komisaris dan Direksi | 70
Nomination Mechanism For The Board of Commissioners and Board of Directors

Pengembangan Kompetensi Direksi, Dewan Komisaris, dan Komite Di bawah Dewan Komisaris | 72
Competency Development of The Board of Directors, Board of Commissioners, and Committees Under The Board of Commissioners

Evaluasi Kinerja Dewan Komisaris dan Direksi | 80
Performance Evaluation of The Board of Commissioners and Board of Directors

Remunerasi Dewan Komisaris dan Direksi | 81
Remuneration of The Board of Commissioners and Board of Directors

Rasio Total Kompensasi | 82
Total Compensation Ratio

Manajemen Risiko | 82
Risk Management

DAFTAR ISI
Table of Contents

Life Cycle Assessment (LCA) | 91
Life Cycle Assessment (LCA)

Kode Etik | 93
Code of Conduct

Konflik Kepentingan | 94
Conflicts of Interest

Kebijakan Anti Korupsi | 95
Anti-Corruption Policy

Whistleblowing System (WBS) | 96
Whistleblowing System (WBS)

Survey Kepuasan Pelanggan | 98
Customer Satisfaction Survey

07 Kinerja Ekonomi
Economic Performance
99

Pertumbuhan Ekonomi dan Industri *Geothermal* | 100
Economic Growth and Geothermal Industry

Produksi Energi Listrik Terbarukan | 101
Renewable Electrical Energy Production

Kinerja Ekonomi dan Nilai Ekonomi Yang Dihasilkan dan Didistribusikan | 101
Economic Performance and Economic Value Generated and Distributed

Implikasi Finansial, Risiko dan Peluang Karena Perubahan Iklim | 104
Financial Implications, Risks, and Opportunities Due To Climate Change

Kewajiban Perseroan Atas Program Imbalan Pasti | 107
The Company's Obligations For The Defined Benefit Plans

Bantuan Finansial Yang Diterima Dari Pemerintah | 108
Financial Assistance Received From The Government

Pembangunan Infrastruktur dan Dampak Ekonomi Tidak Langsung | 109
Infrastructure Development and Indirect Economic Impacts

Rantai Pasokan Keberlanjutan | 111
Sustainable Supply Chain

Anti Korupsi | 113
Anti-Corruption

08 Kinerja Lingkungan
Environmental Performance
114

Kebijakan Pengelolaan Lingkungan | 115
Environmental Management Policy

Pencapaian Kinerja Lingkungan | 116
Environmental Performance Achievement

Efisiensi Energi | 117
Energy Efficiency

Energi di Luar Perusahaan | 119
Energy Outside The Company

Pengurangan Emisi | 121
Emission Reduction

Reduksi Emisi GRK | 123
GHG Emission Reduction

Air dan Limbah Air | 127
Water and Wastewater

Upaya Konservasi Sumber Daya Air | 134
Water Resources Conservation Efforts

Pengelolaan Limbah | 135
Waste Management

Keanekaragaman Hayati | 140
Biodiversity

Biaya Pengelolaan Lingkungan | 150
Environmental Management Costs

09 Pengembangan *Human Capital* PGE
PGE Human Resources Development
151

Kepegawaian | 152
Employment (Human Resources)

Keberagaman, Kesempatan yang Setara dan Tanpa Diskriminasi | 156
Diversity, Equal Opportunity, and No Discrimination

Kesehatan dan Keselamatan Kerja] | 157
Occupational Health and Safety

Keselamatan Proses dan Pencegahan Insiden Skala Besar | 163
Process Safety and Large-Scale Incident Prevention

Survei Pekerja | 166
Employee Survey

Pengembangan Kompetensi | 168
Competency Development

10 Keberadaan PGE untuk Kesejahteraan Masyarakat
PGE Existence for Community Welfare
170

Program Pemberdayaan Masyarakat | 171
Community Empowerment Program

Biaya Tanggung Jawab Sosial | 192
Social Responsibility Costs

Keamanan Digital | 194
Digital Security

11 Laporan Verifikasi pihak Independen, Index Referensi Silang dan Lembar Umpan Balik
Independent Party Verification Report, Cross Reference Index and Feedback Sheet
197

Laporan Verifikasi pihak Independen | 198
Independent Party Verification Report

Index Referensi Silangl 200
Cross Reference Index

Lembar Umpan Balik | 212
Feedback Sheet

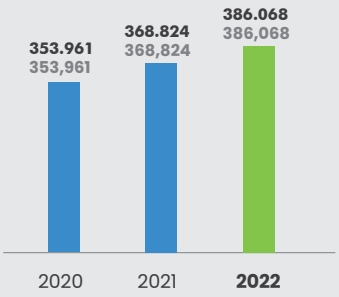
PENDAHULUAN
01.PREFACE

IKHTISAR KINERJA KEBERLANJUTAN
SUSTAINABILITY PERFORMANCE HIGHLIGHT

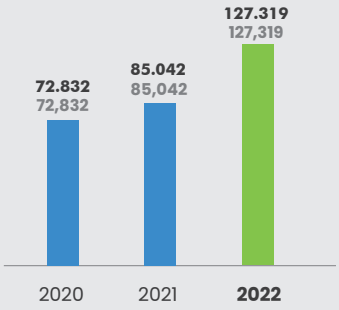
Kinerja Ekonomi [B.1.a, B.1.b, B.1.c, B.1.d, B.1.e]
Economic Performance [B.1.a, B.1.b, B.1.c, B.1.d, B.1.e]

Jumlah listrik dari energi bersih yang dihasilkan Amount of electricity from clean energy generated	2022	2021	2020
	4.629.594,51 MWh 4,629,594.51 MWh	4.660.477,00 MWh 4,660,477.00 MWh	4.618.272,00 MWh 4,618,272.00 MWh

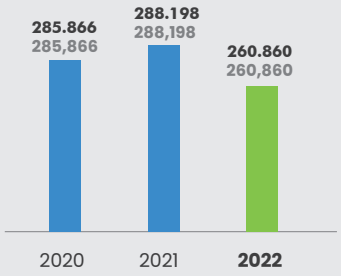
Pendapatan (Dalam Ribuan USD)
Revenue (In Thousands USD)



Laba (Rugi) Bersih Tahun Berjalan (Dalam Ribuan USD)
Profit (Loss) for The Year (In thousands USD)



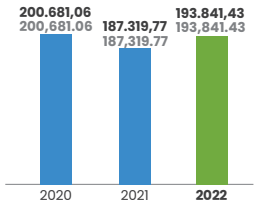
Distribusi Nilai Ekonomi (Dalam Ribuan USD)
Economic Value Distribution (In thousands USD)



Pelibatan Pemasok Lokal *Local Supplier Engagement*	2022	2021	2020
	34 dari **284** pemasok barang dan jasa atau **11,97%** **34** out of **284** suppliers of goods and services or **11.97%**	**112** dari **264** pemasok barang dan jasa atau **42,42%** **112** out of **264** suppliers of goods and services or **42.42%**	**97** dari **223** pemasok barang dan jasa atau **43,50%** **97** out of **223** suppliers of goods and services or **43.50%**

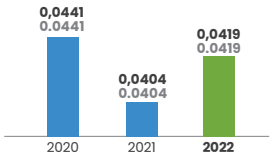
Kinerja Lingkungan [B.2.a, B.2.b, B.2.c, B.2.d]
Environmental Performance [B.2.a, B.2.b, B.2.c, B.2.d]

Emisi Dihasilkan
Emission Generated



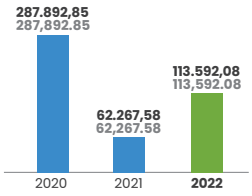
Dalam Ton CO_2eq
In Ton CO_2eq

Intensitas Emisi
Emission Intensity



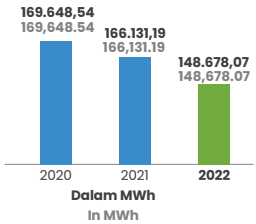
Dalam Ton CO_2eq/MWh
in Ton CO_2eq/MWh

Penggunaan Air
Water Usage



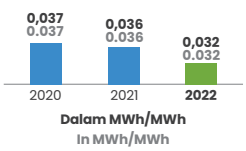
Dalam Meter Kubik
in Cubic Meters

Penggunaan Energi
Energy Usage



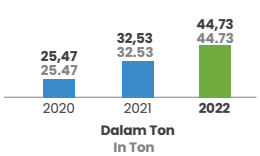
Dalam MWh
In MWh

Intensitas Energi
Energy Intensity



Dalam MWh/MWh
In MWh/MWh

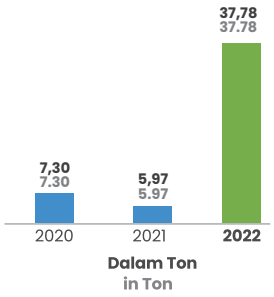
Limbah B3 yang dihasilkan
B3 Waste Generated



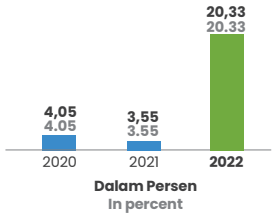
Dalam Ton
In Ton

KINERJA KEBERLANJUTAN
Sustainability Performance Highlights

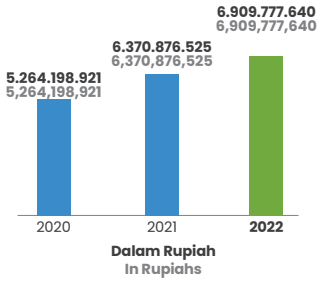
Timbulan Limbah Non B3
Non-hazardous Waste Generation



3R Limbah Non B3
3R of Non-hazardous Waste

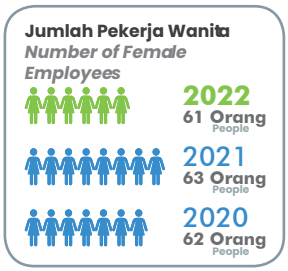


Biaya Pengelolaan Lingkungan
Environmental Management Costs

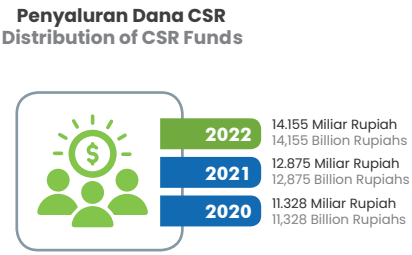


Kinerja Sosial [B.3]
Social Performance [B.3]









Program TJSL Inovasi Unggulan
Flagship Innovation TJSL Program

- Program Inovasi Digital PGE Kamojang: **Kang ELIE**
  PGE Kamojang Digital Innovation Program: **Kang ELIE**
- Program Inovasi PGE Ulubelu: **Layung Respati**
  PGE Ulubelu Innovation Program: **Layung Respati**
- Program Inovasi PGE Area Lahendong:
  Konservasi Fauna Rehabilitasi Special *Macaca Nigra*
  Innovation Program in PGE Lahendong Area:
  Fauna Conservation, Rehabilitation of *Macaca Nigra* Species
- Program Inovasi PGE Area Karaha: **Bu-Lastri (Budaidaya Ulat Sutera - Agro Industri)**
  Innovation Program in PGE Karaha Area: Bu-Lastri (Silkworm Cultivation Agro-industry)
- Program Inovasi PGE Lumut Balai:
  Belanting River Tubing
  Innovation Program in PGE Lumut Balai:
  Belanting River Tubing

PERISTIWA PENTING
Significant Events

JANUARI 2022
January 2022



MWT Dewan Direksi PT Pertamina Power Indonesia ke Area Kamojang dan Area Karaha

Dewan Direksi PT Pertamina Power Indonesia sebagai *Subhoding Power & New Renewable Energy* (PNRE) melakukan *Management Walktrough* (MWT) ke Area operasi PGE di Area Kamojang dan Karaha dalam rangka mendukung Pemerintah melakukan pengawalan target *Net Zero Emission* 2060 pada 17 Januari 2022.

MWT of the Board of Directors of PT Pertamina Power Indonesia to Kamojang Area and Karaha Area

The Board of Directors of PT Pertamina Power Indonesia as Subhoding of Power & New enewable Energy (PNRE) conducted a Management Walkthrough (MWT) to the PGE operational area in the Kamojang and Karaha Areas in order to support the Government in escorting the 2060 Net Zero Emission target on January 17, 2022.

MARET 2022
March 2022



***Operation Excellence*, PGE Area Lahendong Selesaikan *Turn Around* Lebih Cepat**

PT Pertamina Geothermal Energy Tbk. sukses melaksanakan salah satu agenda penting yaitu Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP) Unit 5 dan Unit 6 untuk menjaga dan meningkatkan keandalan operasional di Area Lahendong pada 7 Maret 2022. Pelaksanaan *Turn Around* PLTP Unit 5 dan Unit 6 yang ditargetkan dapat dilaksanakan selama 21 hari untuk masing-masing unit PLTP ternyata sukses dilaksanakan hanya dalam jangka waktu 18 hari untuk masing-masing unit PLTP.

Operational Excellence, PGE Lahendong Area Completed Faster Turn Around

PT Pertamina Geothermal Energy Tbk. successfully implemented one of the important agendas, namely Geothermal Power Plant (PLTP) Unit 5 and Unit 6 to maintain and improve operational reliability in the Lahendong Area on March 7, 2022. Implementation of Turn Around for PLTP Unit 5 and Unit 6 which was targeted to be carried out for 21 days for each PLTP unit, turned out to be successfully implemented in just 18 days for each PLTP unit.



HSSE Meeting TW I dan Penutupan Bulan K3 Tahun 2022

PT Pertamina Geothermal Energy Tbk. pada tanggal 9 Maret 2022 mengadakan acara HSSE *Meeting* TW I dan Penutupan Bulan K3 Tahun 2022 yang melibatkan seluruh Perwira PGE tidak hanya di kantor pusat tetapi juga di Area dan Proyek. Acara ini menampilkan Direktur Utama, Ahmad Yuniarto sebagai HSSE *Leader Talk*.

First Quarter HSSE Meeting and Closing of the 2022 OHS Month

PT Pertamina Geothermal Energy Tbk. on March 9, 2022, held the First Quarter HSSE Meeting and Closing of the 2022 OHS Month which involved all PGE Officers not only at the head office but also in Areas and Projects. This event featured the President Director, Ahmad Yuniarto as the HSSE Leader Talk.



Pengangkatan Rachmat Hidajat sebagai Direktur Eksplorasi & Pengembangan PT PGE yang baru

PT Pertamina Geothermal Energy Tbk. pada tanggal 22 Maret 2022 mengadakan *Townhall Meeting* untuk seluruh Perwira PNRE secara *online*. Di dalam acara ini sekaligus melakukan pengangkatan Rachmat Hidajat sebagai Direktur Eksplorasi & pengembangan yang baru mengantikan Tafif Azimudin.

Appointment of Rachmat Hidajat as the new Director of Exploration & Development of PT PGE

PT Pertamina Geothermal Energy Tbk on March 22, 2022, held a Townhall Meeting for all PNRE Officers online. This event also included the appointment of Rachmat Hidajat as the new Director of Exploration & Development to replace Tafif Azimudin.

PERISTIWA PENTING
Significant Events



Tarhib Ramadan/ Munggahan Sub Holding PNRE

PT Pertamina Geothermal Energy Tbk pada tanggal 31 Maret 2022 mengadakan acara munggahan sebelum bulan puasa yang mengundang seluruh Perwira PNRE.

PNRE Subholding Tarhib Ramadan/ Munggahan

PT Pertamina Geothermal Energy Tbk on March 31, 2022, held a munggahan event before the fasting month which invited all PNRE Officers.

APRIL 2022
April 2022



Safari Ramadhan 2022

Perusahaan mengadakan rangkaian acara Safari Ramadhan di Kantor Pusat dan juga seluruh area dan proyek PGE. Pada acara ini juga diadakan santunan untuk orang-orang yang membutuhkan di sekitar area operasi.

Ramadhan Safari 2022

The Company held a series of Ramadan Safari events at the Head Office and also in all PGE areas and projects. At this event, compensation was also held for people in need around the operating area.

JUNI 2022
June 2022



PGE Raih Best of The Best APQ Award 2022

Perusahaan kembali dinobatkan sebagai *Best of The Best* pada ajang *Annual Pertamina Quality* (APQ) Award 2022 yang diselenggarakan oleh PT Pertamina (Persero) yang mengangkat tema *Fuel Up The Energy To Speed Up Towards Innovation*, APQ *Award* 2022 berlangsung secara *hybrid*, pada 6-8 Juni 2022.

PGE Won Best of The Best APQ Award 2022

The Company was again named Best of the Best at the 2022 Annual Pertamina Quality (APQ) Award organized by PT Pertamina (Persero) with the theme Fuel Up The Energy To Speed Up Towards Innovation, the 2022 APQ Award took place in a hybrid manner, on June 6-8, 2022.

JULI 2022
July 2022



Ahmad Yuniarto Berpartipasi di acara G20 *Sustainable Finance For Climate Action*

Dalam rangka G20 *Sustainable Finance For Climate Action* pada tanggal 14 Juli 2022, Direktur Utama, Ahmad Yuniarto turut berpartisipasi sebagai *speaker* di dalam acara ini. "PGE mengundang negara anggota G20 untuk bekerja sama dalam pengembangan energi panas bumi di Indonesia". Ungkap Ahmad Yuniarto.

Ahmad Yuniarto Participated in the G20 Sustainable Finance For Climate Action event

In the context of the G20 Sustainable Finance For Climate Action on July 14, 2022, the President Director, Ahmad Yuniarto, participated as a speaker at this event. "PGE invites G20 member countries to cooperate in the development of geothermal energy in Indonesia". Said Ahmad Yuniarto.

PERISTIWA PENTING
Significant Events

SEPTEMBER 2022
September 2022



Partisipasi perusahaan di dalam acara IIGCE 2022

Perusahaan turut berpartisipasi meramaikan acara IIGCE 2022 yang dilaksanakan di JCC Senayan, 14-17 September 2022. Pada acara ini perusahaan juga membawa mitra-mitra binaan CSR PGE untuk menunjukkan produk hasil binaan.

Company participation in the IIGCE 2022 event

The Company participated in enlivening the IIGCE 2022 event which was held at JCC Senayan, September 14-17, 2022. At this event, the Company also brought PGE's CSR partners to show the products they had fostered.

OKTOBER 2022
October 2022



PGE Raih 3 Penghargaan Dharma Karya Muda dari Kementerian ESDM

PT Pertamina Geothermal Energy Tbk (PGE) meraih 3 penghargaan Dharma Karya Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) yang diberikan di Gedung Chairul Saleh dalam peringatan Hari Pertambangan dan Energi ke-77, selasa, 4 Oktober 2022. PGE mendapat penghargaan 3 (tiga) Dharma Karya ESDM tingkat Muda, yaitu pertama untuk Tim PC-Prove ASLI dari PGE Area Ulubelu, Tim FT Prove Turbine dari PGE Area Kamojang, dan yang terakhir adalah Tim FT Prove UPTO dari PGE Area Karaha.

PGE Won 3 Dharma Karya Muda Awards from the Ministry of Energy and Mineral Resources

PT Pertamina Geothermal Energy Tbk (PGE) won 3 Dharma Karya Energi and Mineral Resources (ESDM) awards which were given at the Chairul Saleh Building in commemoration of the 77th Mining and Energy Day, Tuesday, October 4, 2022. PGE received 3 (three) Dharma Karya Young ESDM awards, namely the first for the PC-Prove ASLI Team from PGE Ulubelu Area, FT Prove Turbine Team from PGE Kamojang Area, and finally, the FT Prove UPTO Team from PGE Karaha Area.



PGE dan ORMAT Kolaborasi Kembangkan Teknologi Binary

Mendukung percepatan transisi energi berkelanjutan. Hal itu diwujudkan melalui kerja sama PGE dan PT ORMAT Geothermal Indonesia dalam pengembangan pembangkit listrik tenaga panas bumi (PLTP) dengan teknologi *binary plant*. Penandatanganan nota kesepahaman tersebut dilakukan Direktur Utama PGE Ahmad Yuniarto dan Direktur Utama PT ORMAT Geothermal Indonesia di Nusa Dua Bali, Selasa (18/10/2022).

PGE and ORMAT Collaborate to Develop Binary Technology

Support the acceleration of the sustainable energy transition. This was realized through the collaboration between PGE and PT ORMAT Geothermal Indonesia in the development of geothermal power plants (PLTP) with binary plant technology. The signing of the memorandum of understanding was carried out by the President Director of PGE, Ahmad Yuniarto, and the President Director of PT ORMAT Geothermal Indonesia in Nusa Dua Bali, Tuesday (18/10/2022).



***Geothermal Beyond Electricity*: Panas Bumi Dapat Menjadi Katalis Dekarbonisasi**

Direktur Utama, Ahmad Yuniarto turut berpartisipasi menjadi pembicara di dalam acara *Singapore International Energy Week* (SIEW) 2022 yang digelar oleh *Singapore Energy Market Authority* (SEMA) pada 27 Oktober 2022.

Geothermal Beyond Electricity: Geothermal Can Be a Decarbonization Catalyst

President Director, Ahmad Yuniarto, participated as a speaker at the 2022 Singapore International Energy Week (SIEW) event which was held by the Singapore Energy Market Authority (SEMA) on October 27, 2022.

PERISTIWA PENTING
Significant Events

NOVEMBER 2022
November 2022



Langkah Nyata Dukung *Net Zero Emission*, PGE Siap Tambah Kapasitas PLTP Di Sumsel 55 M

PGE menandatangani perjanjian untuk *Engineering, Procurement, Construction, and Commissioning* (EPCC) untuk konstruksi *Fluid Collection and Reinjection System* (FCRS) dan Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi Lumut Balai Unit 2 di Sumatera Selatan dengan Konsorsium Mitsubishi Corporation, PT Wijaya Karya (Persero) Tbk., dan SEPCO III Electric Power Construction Co. Ltd dalam perhelatan acara B20 *Indonesia Net Zero Summit* 2022 di Bali Nusa Dua Convention Center (BNDCC).

Concrete Steps to Support Net Zero Emissions, PGE Ready to Add 55 MW PLTP Capacity in South Sumatra

PGE signed an agreement for the Engineering, Procurement, Construction, and Commissioning (EPCC) for the construction of the Fluid Collection and Reinjection System (FCRS) and the Lumut Balai Unit 2 Geothermal Power Plant in South Sumatra with the Mitsubishi Corporation Consortium, PT Wijaya Karya (Persero) Tbk ., and SEPCO III Electric Power Construction Co. Ltd at the B20 Indonesia Net Zero Summit 2022 event at the Bali Nusa Dua Convention Center (BNDCC).

PGE Raih Peringkat Entitas ESG "2" (dimana 1 yang terkuat) dari Sustainable Fitch London

Fitch memandang aktivitas panas bumi PGE sebagai sesuatu yang positif dari perspektif lingkungan. PGE memiliki kebijakan lingkungan yang mencakup topik LST material yang relevan, dan itu termasuk komitmennya untuk mengukur, memantau, dan memitigasi dampak lingkungannya, yang sejalan dengan praktik terbaik pasar.

PGE Obtained ESG Entity Rating "2" (where 1 is the strongest) from Sustainable Fitch London

Fitch views PGE's geothermal activity as positive from an environmental perspective. PGE has an environmental policy that covers material ESG-relevant topics, and it includes its commitment to measure, monitor and mitigate its environmental impact, which is in line with market best practices.



Akselerasi Transisi Energi, PGE Tuntaskan Proyek PLTP *Binary Organic Rankine Cycle* di Sulawesi Utara

PGE menyelesaikan EPCC *(Engineering, Procurement, Construction, and Commissioning)* proyek Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP) Organik Biner. PGE Lahendong Area *Rankine Cycle* 500 kW Kota Tomohon, Sulawesi UtaraTepat pukul 20.00 WITA pada hari Kamis, 8/12/2022.

Accelerating the Energy Transition, PGE Completed the Binary Organic Rankine Cycle PLTP Project in North Sulawesi

PGE completed the EPCC (Engineering, Procurement, Construction, and Commissioning) for the Binary Organic Geothermal Power Plant (PLTP) project. PGE Lahendong Area Rankine Cycle 500 kW Tomohon City, North Sulawesi at exactly 20.00 WITA on Thursday, December 8, 2022.

PERISTIWA PENTING
Significant Events

DESEMBER 2022
December 2022



Bukti Terapkan ESG, PGE Area Kamojang dan Ulubelu Raih PROPER Emas 2022

PGE berhasil meraih dua penghargaan PROPER Emas Tahun 2022 melalui dua Area Operasionalnya, yaitu Area Kamojang dan Area Ulubelu. Capaian predikat Emas PROPER ini menjadi bukti dari komtmen PGE dalam pengembangan panas bumi dan memastikan implementasi *Environmental, Social, and Governance* (ESG) bagian terintegrasi dari bisnis panas bumi perusahaan.

Proof of Applying ESG, PGE Kamojang and Ulubelu Areas Obtained 2022 Gold PROPER

PGE successfully obtained two Gold PROPER awards for 2022 through its two Operational Areas, namely the Kamojang Area and the Ulubelu Area. The achievement of the Gold PROPER title was proof of PGE's commitment to geothermal development and ensuring the implementation of Environmental, Social, and Governance (ESG) as an integrated part of the Company's geothermal business.

PENGHARGAAN DAN PENCAPAIAN
Awards and Achievements

PENGHARGAAN AWARDS

Area Lahendong | Lahendong Area	
• Penghargaan Kecelakaan Nihil (*Zero Accident Award*) • Penghargaan Senam Pekerja Sehat	• Zero Accident Award • Healthy Employees Gymnastics Award
Area Kamojang | Kamojang Area	
• Penghargaan Program Pencegahan dan Penanggulangan COVID-19 di Tempat Kerja • Penghargaan Kecelakaan Nihil (*Zero Accident Award*) • Penghargaan Program Pencegahan dan Penanggulangan HIV-AIDS	• Award for the Prevention and Management of COVID-19 Program in the Workplace • Zero Accident Award • Award for HIV-AIDS Prevention and Control Program
Area Ulubelu | Ulubelu Area	
• Penghargaan Program Pencegahan dan Penanggulangan COVID-19 di Tempat Kerja • Penghargaan Kecelakaan Nihil (*Zero Accident Award*)	• Award for the Prevention and Management of COVID-19 Program in the Workplace • Zero Accident Award
Kantor Pusat | Head Office	
• Penghargaan Program Pencegahan dan Penanggulangan COVID-19 di Tempat Kerja • Penghargaan Program Pencegahan dan Penanggulangan HIV-AIDS • *Best of The Best APQ Awards* • *The Most Inspiring Leader* • *The Best Quality Agent* • *The Best System Assurance* • Nominasi Best Quality Board	• Award for the Prevention and Management of COVID-19 Program in the Workplace • Award for HIV-AIDS Prevention and Control Program • Best of The Best APQ Awards • The Most Inspiring Leader • The Best Quality Agent • The Best System Assurance • Best Quality Board nomination







Kementerian Ketenagakerjaan
Ministry of Manpower

Piagam Penilaian Kinerja Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan KeteknikanPanas Bumi Serta Pengendalian Pencemaran dan/atau Kerusakan Lingkungan 2021/2022	**Charter for Performance Assessment of the Implementation of Occupational Health and Safety and Geothermal Engineering as well as Control of Pollution and/or Environmental Damage 2021/2022**
Kategori Kinerja Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Keteknikan Panas Bumi untuk Wilayah Kerja Berproduksi	Implementation Performance Category for Occupational Health and Safety and Geothermal Engineering for Producing Work Areas
Piagam Aditama: • PGE Area Lahendong • PGE Area Kamojang • PGE Area Ulubelu • PGE Area Karaha Bodas	Aditama Charter: • PGE Lahendong Area • PGE Kamojang Area • PGE Ulubelu Area • PGE Karaha Bodas Area

PENGHARGAAN DAN PENCAPAIAN
Awards and Achievements

Kategori Kinerja Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Keteknikan Panas Bumi untuk Wilayah Kerja Belum Berproduksi Piagam Utama:	Implementation Performance Category for Occupational Health and Safety and Geothermal Engineering for Non-Producing Work Areas Main Charter:
• PGE Proyek Hululais	• PGE Hululais Project
Kategori Kinerja Pengendalian Pencemaran dan/atau Kerusakan Lingkungan untuk Wilayah Kerja Berproduksi Piagam Aditama:	Performance Category of Pollution Control and/or Environmental Damage for Producing Work Areas Aditama Charter:
• PGE Area Ulubelu	• PGE Ulubelu Area
• PGE Area Kamojang	• PGE Kamojang Area
• PGE Area Lahendong	• PGE Lahendong Area
Piagam Utama:	Main Charter:
• PGE Area Karaha Bodas	• PGE Area Karaha Bodas
• PGE Area Lumut Balai	• PGE Area Lumut Balai
Penghargaan Dharma Karya ESDM Muda	Young ESDM Dharma Karya Awards
• PC *Prove* ASLI Meningkatkan efektifitas pembacaan *Flow Chemical Dozing Pump* dengan Inovasi DIGIPOT (Digitalisasi *Caliberation Pot*) di PGE	• PC Prove ASLI Increase the effectiveness of Flow Chemical Dozing Pump reading with DIGIPOT (Digital Calibration Pot) Innovation at PGE
• FT Prove TURBINE Meningkatkan akurasi *troubleshoot* pada *Turbine Speed Sensor* dengan Inovasi "SIPUT" (Simulator Putaran Turbin) di Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi PGE	• FT Prove TURBINE Improve troubleshooting accuracy on the Turbine Speed Sensor with "SIPUT" (Turbine Rotation Simulator) Innovation at PGE Geothermal Power Plant
• FT-Prove UPTO Meningkatkan kualitas sistem air pendingin *Closed Cooling Water* dengan Inovasi Alat Kontrol dan *Monitoring* Berbasis Arduino Mega di PGE	• FT-Prove UPTO Improve the quality of the Closed Cooling Water system with the innovation of Arduino Mega-Based Control and Monitoring Tool at PGE

Kementerian ESDM
Ministry of Energy and Mineral Resources

• Area Kamojang: *Platinum Champion in CSR Program* • Area Ulubelu: *Gold Champion in CSR Program* • Area Lahendong: *Silver Champion in CSR Program*	• Area Kamojang: Platinum Champion in CSR Program • Area Ulubelu: Gold Champion in CSR Program • Area Lahendong: Silver Champion in CSR Program



Anugerah Bisnis Indonesia Social Responsibility Award (BISRA) 2022

• E2S CSR *Proving League Platinum* Area Kamojang	• E2S CSR Proving League Platinum Kamojang Area
• E2S CSR *Proving League Gold* Area Ulubelu	• E2S CSR Proving League Gold Ulubelu Area

E2S: Energy & Mining Editor Society

PENGHARGAAN DAN PENCAPAIAN
Awards and Achievements

Best CSR Initiative: Silver Award Winner

PGE Ulubelu Area Best CSR Initiative: Silver Award Winner



Gulf Sustainability Awards 2022 Dubai

- BEST CEO New & Renewable Energy Company
- Best Corporate Secretary New & Renewable Energy Company
- Best Social Innovation Program Rangers App PGE Area Kamojang

Penghargaan Energy & Mining Editor Society (E2S) Awards 2022
Energy & Mining Editor Society (E2S) Awards 2022



E2S

- PROPER Emas Area Kamojang
- PROPER Emas Area Ulubelu
- PROPER Hijau Area Lahendong

- Gold PROPER Kamojang Area
- Gold PROPER Ulubelu Area
- Green PROPER Lahendong Area



Kementerian LHK
Ministry of Environment and Forestry

SERTIFIKASI
Certification

SERTIFIKASI

ISO 9001:2015
Sistem Manajemen Mutu
Quality Management System

2021–2024	2021–2024
Kantor Pusat	Head Office
Area Kamojang	Kamojang Area
Area Ulubelu	Ulubelu Area
Area Lahendang	Lahendang Area
Area Karaha	Karaha Area
Area Lumut Balai	Lumut Balai Area



BSI

ISO 45001:2018
Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Occupational Health and Safety Management System

2021–2024	2021–2024
Kantor Pusat	Head Office
Area Kamojang	Kamojang Area
Area Ulubelu	Ulubelu Area
Area Lahendang	Lahendang Area
Area Karaha	Karaha Area
Area Lumut Balai	Lumut Balai Area



BSI

ISO 37001:2016
Sistem Manajemen Anti Penyuapan
Anti-Bribery Management System

2021–2024	2021–2024
Area Kamojang	Kamojang Area
Area Ulubelu	Ulubelu Area
Area Lahendang	Lahendang Area
Area Karaha	Karaha Area
Area Lumut Balai	Lumut Balai Area

2020–2023	2020–2023
Kantor Pusat	Head Office



BSI

CERTIFICATION

ISO 14001:2015
Sistem Manajemen Lingkungan
Environmental Management System

2021–2024	2021–2024
Kantor Pusat	Head Office
Area Kamojang	Kamojang Area
Area Ulubelu	Ulubelu Area
Area Lahendang	Lahendang Area
Area Karaha	Karaha Area
Area Lumut Balai	Lumut Balai Area



BSI

PAS 99:2012

2021–2024	2021–2024
Kantor Pusat	Head Office
Area Kamojang	Kamojang Area
Area Ulubelu	Ulubelu Area
Area Lahendang	Lahendang Area
Area Karaha	Karaha Area
Area Lumut Balai	Lumut Balai Area



BSI

SNI ISO/IEC 17025:2017

2019–2024	2019–2024
Area Kamojang	Kamojang Area



KAN

02. TENTANG LAPORAN INI

02. About this Report



TENTANG LAPORAN INI

About this report

PGE bergerak di sektor energi panas bumi sebagai energi terbarukan, Perseroan berkomitmen memenuhi tanggung jawab keberlanjutan dan mendukung upaya pemerintah dalam mencapai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan. Laporan Keberlanjutan tahun buku 2022 Perseroan ini memberikan *stakeholder* pemahaman mendalam mengenai kinerja, upaya, dan tantangan keberlanjutan kami, serta rencana masa depan kami untuk mempromosikan pembangunan berkelanjutan. Keberlanjutan telah menjadi aspek penting dari praktik bisnis modern dan esensial bagi Perseroan untuk mempertahankan lisensi sosial mereka untuk beroperasi. Laporan kami mencerminkan komitmen kami terhadap operasi bisnis yang bertanggung jawab, yang tidak hanya baik bagi lingkungan tetapi juga bagi pekerja, masyarakat, dan pemegang saham kami. Laporan ini adalah pembaruan atas kinerja keberlanjutan kami dan ditujukan untuk transparan, menarik, dan informatif.

PGE engaged in the geothermal energy sector as a renewable energy, the Company is committed to fulfil its responsibility for sustainability and support the government's efforts to achieve the Sustainable Development Goals. This Sustainability Report for the 2022 fiscal year of the Company provides stakeholders with an in-depth understanding of our sustainability performance, efforts and challenges, as well as our future plans to promote sustainable development. Sustainability has become an important aspect of modern business practices and essential for companies to maintain their social license to operate. Our report reflects our commitment to responsible business operations, which are not only good for the environment but also for our employees, communities and shareholders. This report is an update on our sustainability performance and is intended to be transparent, engaging and informative.

ACUAN DALAM PEMBUATAN LAPORAN

Dalam pembuatan Laporan Keberlanjutan, Perseroan selalu mengacu pada peraturan pemerintah dan standar yang berlaku internasional. Berikut adalah acuan dalam pembuatan Laporan Keberlanjutan Perseroan tahun buku 2022:

REFERENCE IN PREPARING REPORT

In preparing the Sustainability Report, the Company always refers to government regulations and international standards. The following are references in preparing the Company's Sustainability Report for the 2022 fiscal year:

1. Pasal 66 C, Undang-Undang No. 40 Tahun 2007 tentang Perusahaan Terbatas, yang mewajibkan Perusahaan Terbatas menyampaikan laporan kegiatan Tanggung Jawab Sosial dan Lingkungan (TJSL).

   Article 66 C, Law No. 40 of 2007 concerning Limited Liability Companies, which requires Limited Liability Companies to submit reports on Social and Environmental Responsibility (TJSL) activities.

2. POJK No. 51/POJK.03/2017 tentang Penerapan Keuangan Berkelanjutan bagi Lembaga Jasa Keuangan, Emiten, dan Perusahaan Publik. dan SEOJK No. 16/SEOJK.04/2021 tentang Bentuk dan Isi Laporan Tahunan Emiten atau Perusahaan Publik

   OJK Regulation No. 51/POJK.03/2017 concerning the Implementation of Sustainable Finance for Financial Services Institutions, Issuers and Public Companies as well as SEOJK No. 16/SEOJK.04/2021 concerning Form and Contents of Annual Reports of Issuers or Public Companies

TENTANG LAPORAN INI

About this report

3

Mengacu *(with reference to)* pada *Global Reporting Innitiative* (GRI) *Standard* tahun 2021 yang dikeluarkan oleh *Global Sustainability Standards Board* (GSBB)

With reference to the Global Reporting Initiative (GRI) Standard in 2021 issued by the Global Sustainability Standards Board (GSBB)

4

Mengacu pada Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB) yang telah diadopsi Indonesia menjadi SDGs Indonesia (http://sdgsindonesia.or.id/).

With reference to the Sustainable Development Goals (SDGs) that have been adopted by Indonesia to become Indonesia's SDGs (http://sdgsindonesia.or.id/).

Untuk memberikan kemudahan pembaca dalam menemukan informasi yang sesuai dengan kedua pedoman, kami mencantumkan nomor atau angka pengungkapan kedua pedoman di belakang kalimat atau alinea yang sesuai. Data lengkap kecocokan informasi Perseroan dengan SEOJK No. 16/SEOJK.04/2021 , Indeks Standar GRI, SDGs disajikan di bagian belakang laporan ini, dimulai pada halaman xxx.

To make it easier for readers to find information that complies with the two guidelines, we include the disclosure numbers for the two guidelines behind the appropriate sentence or paragraph. Complete data on the suitability of the Company's information with SEOJK No. 16/SEOJK.04/2021, GRI Standard Index, SDGs is presented at the back of this report, starting on page xxx.

PERIODE DAN SIKLUS LAPORAN [2-3]

Laporan ini akan diterbitkan setiap tahun dengan kurun waktu pelaporan 1 Januari - 31 Desember, mengikuti siklus tahun buku Perseroan, kecuali diindikasikan lain. Laporan ini berisi tentang semua kegiatan tanggung jawab sosial dan lingkungan Perseroan selama satu tahun kalender 2022. Laporan Keberlanjutan dilaporkan Perseroan secara regular setiap tahun. Siklus laporan keberlanjutan ini memungkinkan kami untuk menilai kinerja keberlanjutan kami secara teratur, mengidentifikasi area untuk peningkatan, dan membagikan perkembangan kami dengan *stakeholder.* Melalui laporan ini kami berharap para pemangku kepentingan bisa memperoleh gambaran lebih menyeluruh dan terbuka mengenai segala akitivitas serta perkembangan kegiatan pembangunan berkelanjutan yang telah dijalankan oleh Perseroan, untuk periode 1 Januari 2022 sampai dengan 31 Desember 2022.

REPORTING PERIOD AND CYCLE [2-3]

This report will be published annually with a reporting period of January 1 - December 31, following the Company's fiscal year cycle, unless otherwise indicated. This report contains all of the Company's social and environmental responsibility activities for one calendar year of 2022. The Company reports the Sustainability Report regularly every year. This annual reporting cycle allows us to regularly assess our sustainability performance, identify areas for improvement, and share our progress with stakeholders. Through this report, we hope that stakeholders can obtain a more comprehensive and open picture of all the activities and developments of sustainable development activities that have been carried out by the Company, for the period January 1, 2022 to December 31, 2022.

TENTANG LAPORAN INI
About this report

ENTITAS YANG DICAKUP DALAM LAPORAN KEBERLANJUTAN

Laporan keberlanjutan mengungkapkan kinerja ekonomi, lingkungan, dan sosial sesuai dengan topik material dan batasan yang ditentukan. Pelaporan atas topik-topik yang diprioritaskan oleh Perseroan untuk dicantumkan dalam laporan dimaksudkan agar pembaca dapat berfokus pada isu-isu material bagi Perseroan dan batasan atas isu tersebut. Informasi dalam Laporan Keberlanjutan ini mengungkap kegiatan tanggung jawab sosial dan lingkungan serta dampak ekonomi Perseroan yang mencakup informasi kinerja keberlanjutan dari semua unit kerja termasuk entitas anak yaitu PT Geothermal Energi Seulawah dan PT Pertamina Geothermal Energy Kotamobagu, kecuali disebutkan berbeda.

ENTITIES COVERED IN THE SUSTAINABILITY REPORT

Sustainability reports disclose economic, environmental and social performance according to material topics and specified Boundaries. Reporting on topics prioritized by the Company to be included in the report is intended so that readers can focus on material issues for the Company and the Boundaries of these issues. Information in this Sustainability Report reveals the Company's social and environmental responsibility activities as well as the economic impact of the Company which includes information on the sustainability performance of all work units including its subsidiaries, namely PT Geothermal Energi Seulawah and PT Pertamina Geothermal Energy Kotamobagu, unless otherwise stated.

PELIBATAN PEMANGKU KEPENTINGAN

Perseroan menggunakan mekanisme keterlibatan pemangku kepentingan untuk melibatkan pihak-pihak yang relevan dalam mencapai tujuan bersama. Pelibatan pemangku kepentingan merupakan mekanisme akuntabilitas untuk melibatkan pemangku kepentingan dalam mengidentifikasi, memahami, dan menangani masalah terkait isu dampak ekonomi, lingkungan dan sosial.

Perseroan mengimplementasikan beberapa prinsip dalam mekanisme pelibatan pemangku kepentingan, yang sejalan dengan AA1000 *Stakeholder Engagement Standard* (AA1000SES) 2015 dan ISO 26000. Prinsip-prinsip tersebut meliputi:

- Inklusivitas, yaitu partisipasi pemangku kepentingan dalam memastikan tanggung jawab dan respons yang akuntabel dan strategis terhadap keberlanjutan;
- Materialitas, yaitu relevansi dan signifikansi masalah bagi Perseroan dan pemangku kepentingan;

STAKEHOLDER ENGAGEMENT

The Company uses a stakeholder engagement mechanism to involve relevant parties in achieving common goals. Stakeholder engagement is an accountability mechanism to involve stakeholders in identifying, understanding, and addressing issues related to economic, environmental and social impact issues.

The Company implements several principles in its stakeholder engagement mechanism, which are in line with AA1000 Stakeholder Engagement Standard (AA1000SES) 2015 and ISO 26000. These principles include:

- Inclusivity, namely participation of stakeholders in ensuring accountability and strategic responsibility and response to sustainability;
- Materiality, namely the relevance and significance of the issues for the Company and stakeholders;

TENTANG LAPORAN INI
About this report

- Responsivitas, yaitu respon Perseroan terhadap masalah pemangku kepentingan yang mempengaruhi keberlanjutan, yang dicapai melalui keputusan, tindakan, kinerja dan komunikasi.

- Dampak, Perseroan memantau, mengukur, dan bertanggung jawab atas bagaimana tindakan Perseroan emengaruhi ekosistem yang lebih luas.

Perseroan menggunakan AA1000 Stakeholder Engagement Standard (AA1000SES) 2015 dan ISO 26000 sebagai panduan dalam mengidentifikasi pemangku kepentingan dan melakukan interaksi dengan mereka. Hasil identifikasi pemangku kepentingan kemudian digunakan untuk melakukan pelibatan pemangku kepentingan, memetakan hal-hal yang menjadi perhatian pemangku kepentingan, dan merumuskan program berdasarkan kebutuhan dan harapan pemangku kepentingan.

- Responsiveness, namely the Company's response to stakeholder issues that affect sustainability, which is achieved through decisions, actions, performance and communication.

- Impact, the Company monitors, measures, and is accountable for how the Company's actions affect the wider ecosystem.

The Company uses AA1000 Stakeholder Engagement Standard (AA1000SES) 2015 and ISO 26000 as a guide in identifying stakeholders and interacting with them. The results of stakeholder identification are then used to engage stakeholders, map out issues of concern to stakeholders, and formulate programs based on stakeholder needs and expectations.

Metode Identifikasi Kelompok Pemangku Kepentingan
Stakeholder Group Identification Method

Dependency **(D)**	Kelompok atau individu yang secara langsung atau tidak langsung bergantung pada aktivitas, produk atau layanan dan kinerja Perseroan, atau sebaliknya Groups or individuals who are directly or indirectly dependent on the activities, products or services and performance of the Company, or vice versa
Responsibility **(R)**	Kelompok atau individu yang memiliki, atau di masa depan mungkin memiliki, organisasi hukum, tanggung jawab komersial, operasional atau etika / moral atau sebaliknya Groups or individuals who have, or may have in the future, legal, commercial, operational or ethical/moral responsibilities or vice versa
Tension **(T)**	Kelompok atau individu yang membutuhkan perhatian segera dari organisasi terkait dengan masalah keuangan, ekonomi, sosial atau lingkungan yang lebih luas Groups or individuals requiring immediate attention from the organization regarding broader financial, economic, social, or environmental issues
Influence **(I)**	Kelompok atau individu yang dapat berdampak pada Perseroan atau pemangku kepentingan pengambilan keputusan strategis atau operasional Groups or individuals who can have an impact on the Company or stakeholders in strategic or operational decision making
Diverse Perspective **(DP)**	Kelompok atau individu yang pandangannya berbeda dapat mengarah pada pemahaman baru tentang situasi dan identifikasi peluang untuk tindakan yang mungkin tidak terjadi Groups or individuals whose views differ can lead to new understandings of situations and identification of opportunities for action that may not have occurred
Proximity **(P)**	Kelompok atau individu yang memiliki kedekatan geografis dengan wilayah operasional Perseroan Groups or individuals who have geographic proximity to the Company's operational areas

TENTANG LAPORAN INI
About this report

PEMANGKU KEPENTINGAN, METODE PELIBATAN, FREKUENSI, TOPIK YANG DIAJUKAN DAN HARAPAN PEMANGKU KEPENTINGAN [2-29, 2-30]

Untuk melakukan perikatan dengan pemangku kepentingan, Perseroan terlebih dahulu melakukan pemetaan pemangku kepentingan. Dari proses identifikasi pemangku kepentingan, Perseroan kemudian menentukan bagaimana seharusnya tingkat interaksi pemangku kepentingan tersebut. Dasar yang digunakan Perseroan dalam menentukan interaksi dengan pemangku kepentingan adalah tingkat pengaruh yang diterima dan diberikan oleh Perseroan. Berdasarkan tingkat pengaruh tersebut, Perseroan kemudian mengidentifikasi pemangku kepentingan mana yang perlu dilibatkan atau tidak dalam kegiatan operasional Perseroan. Kemudian setelah ditentukan pemangku kepentingan yang dilibatkan, Perseroan mendesain metode pelibatan yang dilakukan untuk setiap pemangku kepentingan berikut dengan frekuensi pelaksanaannya. Dari proses pelibatan pemangku kepentingan tersebut, kami dapat mengidentifikasikan topik dan harapan yang dimiliki oleh setiap pemangku kepentingan. Hal ini menjadi penting bagi kami dalam mengidentifikasi isu dan topik material yang penting bagi para pemangku kepentingan. Informasi tersebut juga digunakan oleh Perseroan dalam mendesain strategi keberlanjutan Perseroan dan dalam proses penentuan topik material dalam Laporan keberlanjutan. Uraian selengkapnya tentang pelibatan pemangku kepentingan disampaikan dalam tabel berikut:

STAKEHOLDERS, METHODS OF ENGAGEMENT, FREQUENCY, TOPICS PROPOSED AND EXPECTATIONS OF STAKEHOLDERS [2-29, 2-30]

To engage with stakeholders, the Company first conducts stakeholder mapping. From the stakeholder identification process, the Company then determines how the level of stakeholder interaction should be. The basis used by the Company in determining interactions with stakeholders is the level of influence received and given by the Company. Based on this level of influence, the Company then identifies which stakeholders need to be involved or not in the Company's operational activities. Then after determining the stakeholders involved, the Company designs the method of engagement that is carried out for each stakeholder along with the frequency of its implementation. From the stakeholder engagement process, we can identify the topics and expectations that each stakeholder has. This is important for us in identifying material issues and topics that are important to stakeholders. This information is also used by the Company in designing the Company's sustainability strategy and in the process of determining material topics in the Sustainability Report. A complete description of stakeholder engagement is presented in the following table:

Daftar Pemangku Kepentingan, Metode Pelibatan, Frekuensi, Topik yang Diajukan dan Harapan Pemangku Kepentingan
List of Stakeholders, Engagement Methods, Frequency, Topics Proposed and Stakeholder Expectations

Pemangku Kepentingan Stakeholders	**Basis Identifikasi** Identification Basis	**Metode Pelibatan** Method of Engagement	**Frekuensi** Frequency	**Topik Utama yang Diajukan** Main Topic Proposed	**Harapan Pemangku Kepentingan** Stakeholder Hopes
Pemegang Saham Shareholders	D, R, I, P	RUPS dan RUPSLB GMS and EGMS	Tahunan Annual	Dividen/ pengembangan usaha/tata kelola/ manajemen Dividends/business development/ governance/ management	Perusahaan berjalan secara produktif dan meningkatnya kinerja serta memberikan perlindungan dan kesejahteraan kepada tenaga kerja The Company is running productively and improving performance as well as providing protection and welfare to the workforce
Pelanggan Customers	D, R, I, P	• *Website* • Website • Kunjungan langsung • Direct Visit • *Call center* • Call center • Pengukuran kepuasan • Satisfaction Measurement • *Customer gathering* • Customer gathering • Peninjauan lokasi operasional • Review of operational locations	Setiap saat bila dibutuhkan Any time when needed	Hubungan komersial/*customer retention*/kualitas layanan Commercial relations/customer retention/service quality	Mendapatkan produk dengan kualitas baik, sesuai kuantitas yang dibutuhkan, dan *delivery time* yang tepat waktu Obtain products with good quality, according to the quantity needed, and the timely delivery time Mendapatkan layanan dan yang memuaskan Obtain service and satisfaction Memberikan perlindungan kepada pelanggan Provide protection to customers
Pekerja Employees	D, R, T, I, P	Rapat kerja dengan serikat pekerja Meetings with labor unions	12X	Ketenagakerjaan/ kesejahteraan Employment/ welfare	Memperoleh tempat kerja yang nyaman, pelatihan, imbalan kerja yang memadai dan memberikan kesempatan untuk berkembang Obtain a comfortable workplace, training, adequate employee benefits and provide opportunities for development

TENTANG LAPORAN INI

About this report

Pemangku Kepentingan Stakeholders	**Basis Identifikasi** Identification Basis	**Metode Pelibatan** Method of Engagement	**Frekuensi** Frequency	**Topik Utama yang Diajukan** Main Topic Proposed	**Harapan Pemangku Kepentingan** Stakeholder Hopes
Pemerintah dan Pembuat Kebijakan Government and Policy Makers	D, R, T, I, DP, P	• Dengar pendapat DPR • House of Representatives (DPR) Hearing • Pelaporan kerja yang teratur kepada regulator dan pemerintah • Regular reporting of work to regulators and government regulator dan pemerintah	12X	Pembangunan/ pengembangan usaha /investasi Construction/ business development/ investment	Perusahaan dapat mencapai rencana kerja dan KPI yang sudah ditentukan The Company can achieve work plans and KPIs that have been determined Perusahaan beroperasi sesuai dengan koridor dan aturan main sesuai di bidang industri The Company operates according to the corridors and rules of the game in accordance with the industrial sector
Mitra Kerja, Supplier Business Partners, Suppliers	D, R, T, P	• Kontrak kerja • Work Contract • Mitra investasi • Investment Partners • Koordinasi operasional • Operational coordination	Saat diperlukan When needed	Hubungan komersial Commercial relationship	Proses pengadaan yang obyektif, transparan, dan tanpa korupsi The procurement process that is objective, transparent and without corruption Memperoleh kerja sama yang saling menguntungkan Obtain mutually beneficial cooperation
Media Massa Mass Media	T, I, DP	• *Press release* • Press release • *Media visit* • Media visit • *Press Gathering* • Press Gathering • *Press conference* • Press conference	• 3 bulanan • Quarterly • Saat diperlukan • When needed	Pelaksanaan program Program Implementation	• Narasumber berita yang terpercaya • Reliable news sources • Pemberitaan yang akurat dan tepat waktu • Accurate and timely reporting
Masyarakat, Komunitas Lokal Society, Local Community	D, R, T, I, DP, P	Pertemuan forum CSR CSR Forum Meeting	3 bulanan Quarterly	Rencana dan aktualisasi kegiatan-kegiatan CSR Perusahaan Plans and actualization of the Company's CSR activities	• Pelaksanaan program tanggung jawab sosial dan lingkungan • Implementation of social and environmental responsibility programs • Kesempatan kerja • Employment Opportunity

TENTANG LAPORAN INI
About this report

CAKUPAN DAN BATASAN LAPORAN [2-2]

Laporan ini mencakup pengungkapan kegiatan tanggung jawab sosial dan lingkungan yang dilakukan Perseroan meliputi semua unit kerja termasuk entitas anak yaitu PT Geothermal Energi Seulawah dan PT Pertamina Geothermal Energy Kotamobagu. Selain itu dalam pelaporan keberlanjutan Perseroan juga menetapkan batasan laporan. Secara umum topik material yang diungkapkan dalam laporan ini mengungkapkan informasi yang ada dalam lingkup internal Perseroan sesuai dengan cakupan yang telah disebutkan. Terdapat beberapa informasi yang berkaitan dengan lingkup eksternal, seperti informasi terkait energi yang dikonsumsi dan emisi yang dihasilkan di luar Perseroan yang berkaitan dengan kegiatan Perseroan dan dampak ekonomi tidak langsung dan masyarakat lokal yang melihat dampak dari keberadaan Perseroan dalam lingkup eksternal atau di luar Perseroan.

REPORT SCOPE AND BOUNDARY [2-2]

This report includes disclosure of social and environmental responsibility activities carried out by the Company covering all work units including its subsidiaries, namely PT Geothermal Energi Seulawah and PT PERTAMINA PT Pertamina Geothermal Energy Kotamobagu Apart from that, in the Sustainability reporting, the Company also sets report boundary. In general, the material topics disclosed in this report disclose information within the Company's internal scope in accordance with the scope stated. There is some information related to the external scope, such as information related to energy consumed and emissions produced outside the Company related to the Company's activities and indirect economic impacts and local communities who see the impact of the Company's existence in the external sphere or outside the Company.

MENETAPKAN MATERIAL TOPIK DAN BATASAN TOPIK [3-1, 3-2, 3-3]

Dalam menyusun Laporan Keberlanjutan, Perseroan menerapkan prinsip dalam menentukan isi Laporan Keberlanjutan. Prinsip tersebut adalah:

1. Pelibatan pemangku kepentingan, yaitu melibatkan pemangku kepentingan dalam penentuan aspek material yang diungkapkan dalam laporan ini.
2. Konteks keberlanjutan, yaitu mengintegrasikan keberlanjutan dalam strategi dan aktivitas Perseroan yang bertujuan untuk menyajikan kinerja organisasi dalam kaitannya dengan konsep keberlanjutan yang lebih luas.
3. Materialitas, yaitu isi laporan harus menyajikan dampak ekonomi, sosial, dan lingkungan yang signifikan/ material yang dapat mempengaruhi penilaian dan keputusan para pemangku kepentingan.
4. Kelengkapan, yaitu laporan ini disusun dengan ruang lingkup yang jelas untuk periode laporan 2022 serta didukung dengan data yang lengkap dan signifikan.

DETERMINING MATERIAL TOPIC AND TOPIC BOUNDARY [3-1, 3-2, 3-3]

In preparing the Sustainability Report, the Company applies the principles in determining the contents of the Sustainability Report. These principles are:

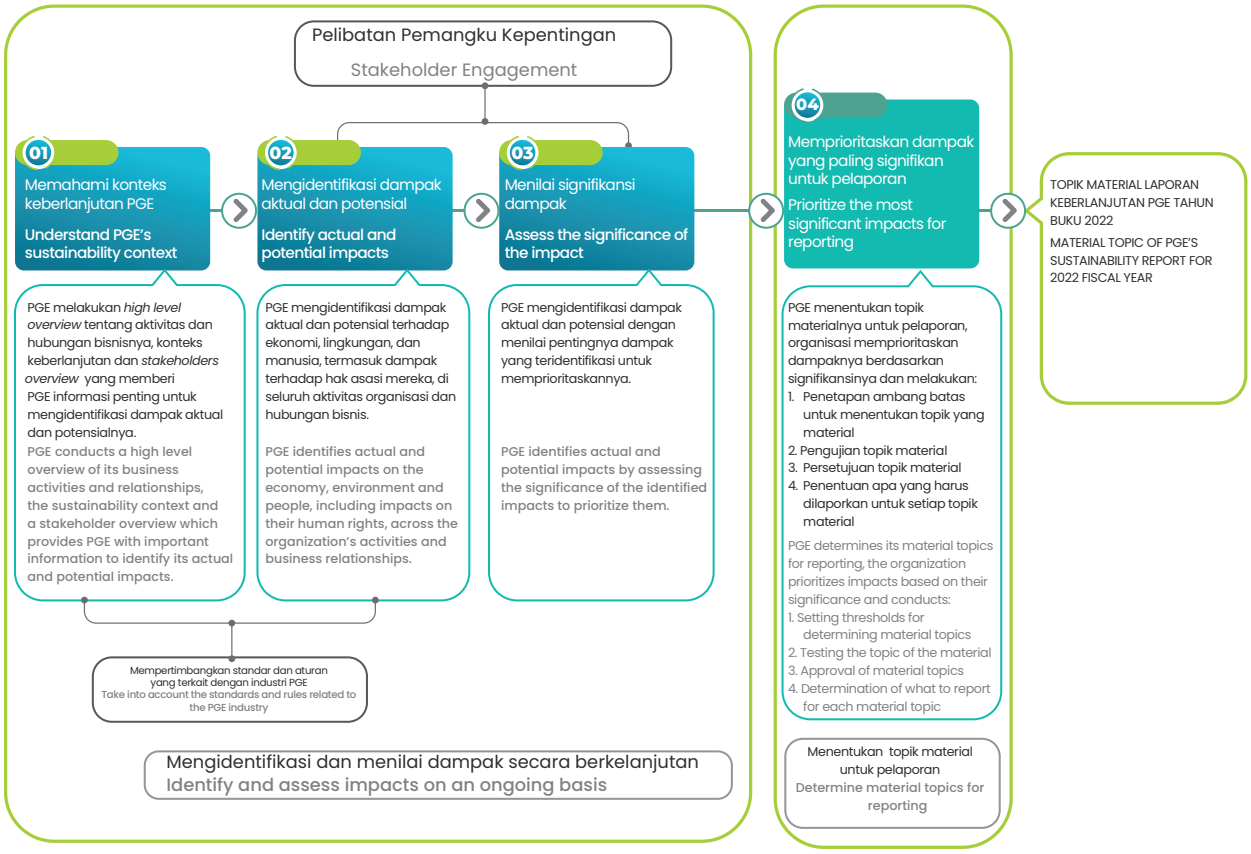
1. Stakeholder engagement, namely involving stakeholders in determining the material aspects disclosed in this report.
2. Sustainability context, namely integrating sustainability into the Company's strategy and activities. which aims to present organizational performance in relation to a broader concept of sustainability.
3. Materiality, namely the contents of the report must present significant/ material economic, social and environmental impacts that can influence the assessments and decisions of stakeholders.
4. Completeness, namely this report is prepared with a clear scope for the 2022 report period and is supported by complete and significant data.

TENTANG LAPORAN INI

About this report

Prinsip pembuatan Laporan Keberlanjutan tersebut menjadi dasar Kami dalam menentukan material topik. Topik material merupakan topik yang mewakili dampak organisasi yang paling signifikan terhadap ekonomi, lingkungan, dan manusia, termasuk dampak terhadap hak asasi manusia. Penentuan topik material juga menjadi dasar bagi kami dalam menyusun strategi keberlanjutan dan mengevaluasi progres dan kinerja keberlanjutan Perseroan. Proses yang kami lakukan dalam mengidentifikasi topik material adalah sebagai berikut:

The principle of making the Sustainability Report is our basis in determining the topic material. Material topics are those that represent the organization's most significant economic, environmental and human impacts, including impacts on human rights. Determining material topics is also the basis for us in formulating a sustainability strategy and evaluating the progress and performance of the Company's sustainability. The process we carry out in identifying material topics is as follows:



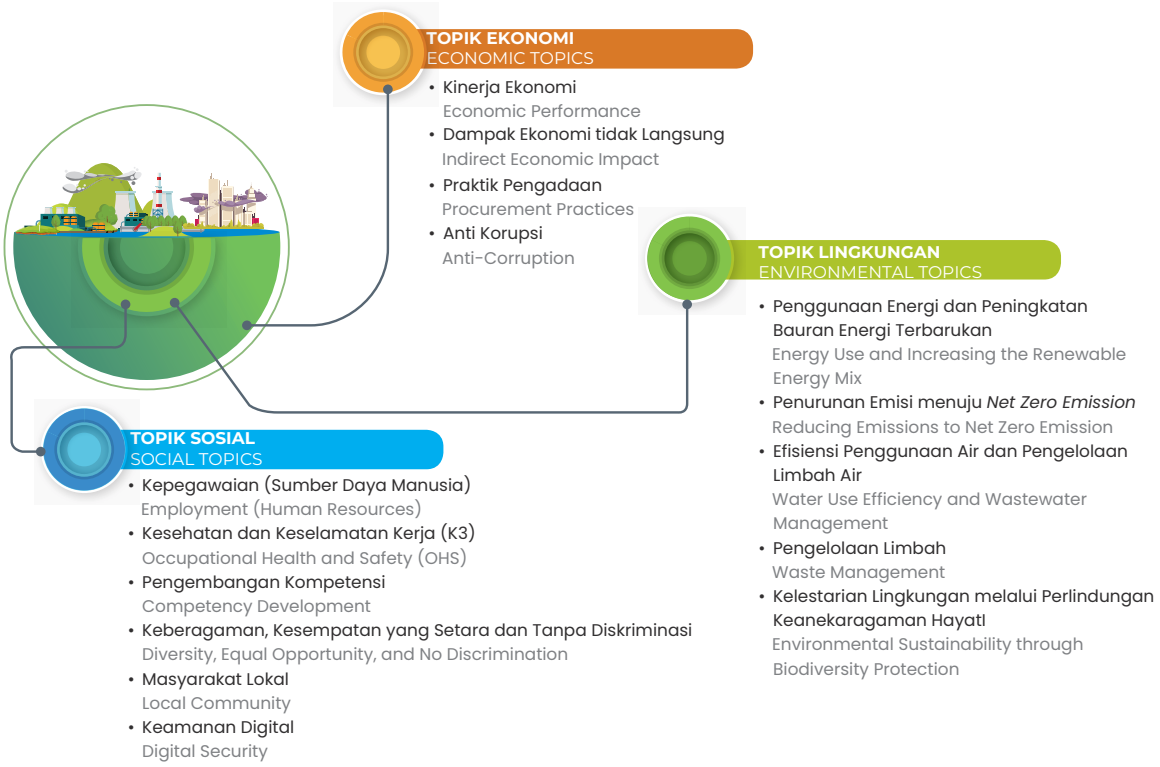
TENTANG LAPORAN INI
About this report

Berdasarkan proses di atas, Perseroan melaporkan topik material dalam Laporan Keberlanjutan berdasarkan isu prioritas yang memiliki dampak signifikan bagi Perseroan. Penentuan topik material didasarkan pada identifikasi dan penilaian dampak yang dilakukan secara kontinu dan melibatkan pemangku kepentingan. Perseroan telah melakukan penilaian tentang konteks keberlanjutan dalam aktivitas dan hubungan bisnisnya dan menuangkannya dalam strategi keberlanjutan Perseroan. Secara reguler kami juga mengidentifikasi dan menilai signifikansi dampak aktual dan potensial terhadap ekonomi, lingkungan, dan manusia, termasuk dampak terhadap hak asasi mereka, di seluruh aktivitas organisasi dan hubungan bisnis. Hasil penilaian tersebut kami laporkan secara regular dalam Laporan Keberlanjutan Perseroan.

Based on the process above, the Company reports material topics in the Sustainability Report based on priority issues that have a significant impact on the Company. Determination of material topics is based on impact identification and assessment which is carried out continuously and involves stakeholders. The Company has assessed the sustainability context in its business activities and relationships and put it into the Company's sustainability strategy. We also regularly identify and assess the significance of actual and potential impacts on the economy, environment and people, including impacts on their human rights, across all organizational activities and business relationships. We report the results of this assessment regularly in the Company's Sustainability Report.

Berdasarkan proses yang kami lakukan tersebut, berikut adalah topik material Perseroan, penjelasan mengapa topik material tersebut penting bagi Perseroan, keterkaitan topik material dengan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan serta batasan dalam pengungkapannya.

Based on the process that we carried out, the following are the Company's material topics, an explanation of why these material topics are important to the Company, the relevance of material topics to the Sustainable Development Goals and the Boundaries on disclosure.



TENTANG LAPORAN INI
About this report

Daftar topik material dan batasannya
List of material topics and its boundaries

Topik Material Material Topics	Kenapa Topik Ini Material Why the Topic is Material	Nomor Pengungkapan GRI Standards GRI Standard Disclosure Number	TPB SDGs	Batasan Topik Topic Boundaries	
				Di dalam/ Inside PGE	Di luar/ Outside PGE
Topik Ekonomi Economic Topics					
Kinerja Ekonomi Economic Performance	Menggambarkan pencapaian dan kinerja ekonomi Perseroan selama tahun pelaporan dan bagaimana Perseroan mendistribusikan nilai ekonominya Describes the Company's economic achievements and performance during the reporting year and how the Company distributes its economic value	201		✓	
Dampak Ekonomi Tidak Langsung Indirect Economic Impact	Menggambarkan manfaat atas keberadaan Perseroan bagi masyarakat baik dalam hal pembangunan infrastruktur dan jasa yang disediakan atau dampak ekonomi tidak langsung yang signifikan Describes the benefits of the existence of the Company for the community both in terms of infrastructure development and services provided or significant indirect economic impacts	203		✓	✓
Praktik Pengadaaan Procurement Practices	Menggambarkan komitmen Perseroan untuk mengedepankan penggunaan barang dan jasa dari pemasok lokal Describes the Company's commitment to prioritize the use of goods and services from local suppliers	204		✓	

TENTANG LAPORAN INI
About this report

Topik Material Material Topics	**Kenapa Topik Ini Material** Why the Topic is Material	**Nomor Pengungkapan GRI Standards** GRI Standard Disclosure Number	**TPB** SDGs	**Batasan Topik** Topic Boundaries	
				Di dalam/ Inside PGE	**Di luar/ Outside PGE**
Anti Korupsi Anti-Corruption	Menggambarkan komitmen Perseroan untuk menyelenggarakan operasional Perseroan secara bersih, jujur dan transparan Describes the Company's commitment to carry out the Company's operations in a clean, honest and transparent manner	205		✓	
Topik Lingkungan Environmental Topics					
Penggunaan Energi dan Peningkatan Bauran Energi Terbarukan Energy Use and Increasing the Renewable Energy Mix	Menggambarkan kepedulian Perseroan terhadap pengelolaan energi dan penggunaan energi yang ramah lingkungan Describes the Company's concern for energy management and the use of environmentally friendly energy	302		✓	
Efisiensi Penggunaan Air dan Pengelolaan Limbah Air Water Use Efficiency and Wastewater Management	Menggambarkan kepedulian Perseroan terhadap pengelolaan sumber daya air yang ketersediannya kian terbatas dan bagaimana pengelolaan limbah air Describes the Company's concern for the management of water resources whose availability is increasingly limited and how wastewater is managed	303		✓	✓
Kelestarian Lingkungan melalui Perlindungan Keanekaragaman Hayati Environmental Sustainability through Biodiversity Protection	Menggambarkan kepedulian Perseroan terhadap kelestarian lingkungan, khususnya terkait keberagaman flora dan fauna Describes the Company's concern for environmental sustainability, particularly regarding the diversity of flora and fauna	304		✓	

TENTANG LAPORAN INI

About this report

Topik Material Material Topics	**Kenapa Topik Ini Material** Why the Topic is Material	**Nomor Pengungkapan GRI Standards** GRI Standard Disclosure Number	**TPB** SDGs	**Batasan Topik** Topic Boundaries	
				Di dalam/ Inside PGE	**Di luar/** Outside PGE
Penurunan Emisi menuju *Net Zero Emission* **Reducing Emissions to Net Zero Emission**	Menggambarkan upaya PGE untuk mengurangi emisi dan efek Gas Rumah Kaca (GRK) dan strategi Perseroan untuk mencapai target *Net Zero Emission* Describes PGE's efforts to reduce Green House Gas (GHG) emissions and effects and the Company's strategy to achieve the Net Zero Emission target	305		✓	✓
Pengelolaan Limbah **Waste Management**	Menggambarkan kepedulian Perseroan dalam mengelola limbah sehingga tidak mencemari lingkungan Describes the Company's concern in managing waste so it does not pollute the environment	306		✓	
Topik Sosial **Social Topics**					
Kepegawaian (Sumber Daya Manusia) **Employment (Human Resources)**	Menggambarkan komitmen Perseroan tentang pentingnya pengelolaan pekerja /SDM Describes the Company's commitment to the importance of managing employees/ HR	401		✓	
Kesehatan dan Keselamatan Kerja **Occupational Health and Safety**	Menggambarkan komitmen Perseroan dalam menyediakan tempat kerja yang aman dan nyaman Describes the Company's commitment to provide a safe and comfortable workplace	403		✓	
Pengembangan kompetensi **Competency Development**	Menggambarkan komitmen Perseroan dalam upaya meningkatkan kompetensi pekerja Describes the Company's commitment in efforts to improve employee competence	404		✓	

TENTANG LAPORAN INI
About this report

Topik Material Material Topics	Kenapa Topik Ini Material Why the Topic is Material	Nomor Pengungkapan GRI Standards GRI Standard Disclosure Number	TPB SDGs	Batasan Topik Topic Boundaries	
				Di dalam/ Inside PGE	Di luar/ Outside PGE
Keberagaman, Kesempatan yang Setara dan Tanpa Diskriminasi **Diversity, Equal Opportunity, and No Discrimination**	Menggambarkan upaya dan kebijakan Perseroan untuk memastikan keberagaman dan kesempatan setara dan memastikan tidak terjadi diskriminasi bagi pekerja Describes the Company's efforts and policies to ensure diversity and equal opportunity and ensure that no discrimination for employees	405 406		✓	
Masyarakat Lokal **Local Community**	Menggambarkan komitmen Perseroan terhadap keterlibatan masyarakat di sekitarnya dalam berbagai program/kegiatan Describes the Company's commitment to the involvement of the surrounding community in various programs/ activities	413		✓	✓
Keamanan Digital **Digital Security**	Menggambarkan komitmen Perseroan untuk menjaga privasi pelanggan dengan memastikan keamanan digital Describes the Company's commitment to maintain customer privacy by ensuring digital security	418		✓	

PERNYATAAN KEMBALI DAN ASURANS EKSTERNAL [G.1][2-4, 2-5, 2-14]

Tidak terdapat pernyataan kembali terkait informasi pada Laporan Keberlanjutan terdahulu. Berkaitan dengan keakuratan dan kewajaran informasi yang diungkapkan dalam Laporan Keberlanjutan, Kami memahami pentingnya pihak ketiga yang independen untuk memastikan kualitas dan keandalan informasi yang disampaikan dalam laporan ini. Laporan Keberlanjutan ini telah telah dilakukan *assurance* oleh pihak independen yaitu Sucofindo. Proses *assurance* dilakukan dengan mengacu pada AA1000 *Assurance Standard v3* dengan *assurance* tipe 2 dengan tingkat asurans moderat dimana laporan *assurance* dapat dilihat pada halaman 198.

RESTATEMENT AND EXTERNAL ASSURANCE [G.1] [2-4, 2-5, 2-14]

There was no Restatement related to the information in the previous Sustainability Report. Regarding the accuracy and fairness of the information disclosed in the Sustainability Report, we understand the importance of an independent third party to ensure the quality and reliability of the information presented in this report. This Sustainability Report has been ensured by an independent party, namely Sucofindo. The assurance process is carried out with reference to AA1000 Assurance Standard v3 with assurance type 2 with a moderate level of assurance where the assurance report can be seen on page 198.

TENTANG LAPORAN INI
About this report

AKSESIBILITAS DAN UMPAN BALIK [2-3]

Untuk terwujudnya komunikasi dua arah dan agar Perseroan dapat melakukan evaluasi dalam rangka meningkatkan kualitas laporan di masa mendatang, kami menyediakan Lembar Umpan Balik di bagian akhir laporan ini. Dengan lembaran tersebut, diharapkan pembaca dan pengguna laporan ini dapat memberikan usulan, umpan balik, opini dan sebagainya, yang sangat berguna bagi peningkatan kualitas pelaporan di masa depan. Perseroan memberikan akses informasi seluas-luasnya bagi seluruh pemangku kepentingan, dan investor serta siapa saja mengenai Laporan Keberlanjutan ini dengan menghubungi:

ACCESSIBILITY AND FEEDBACK [2-3]

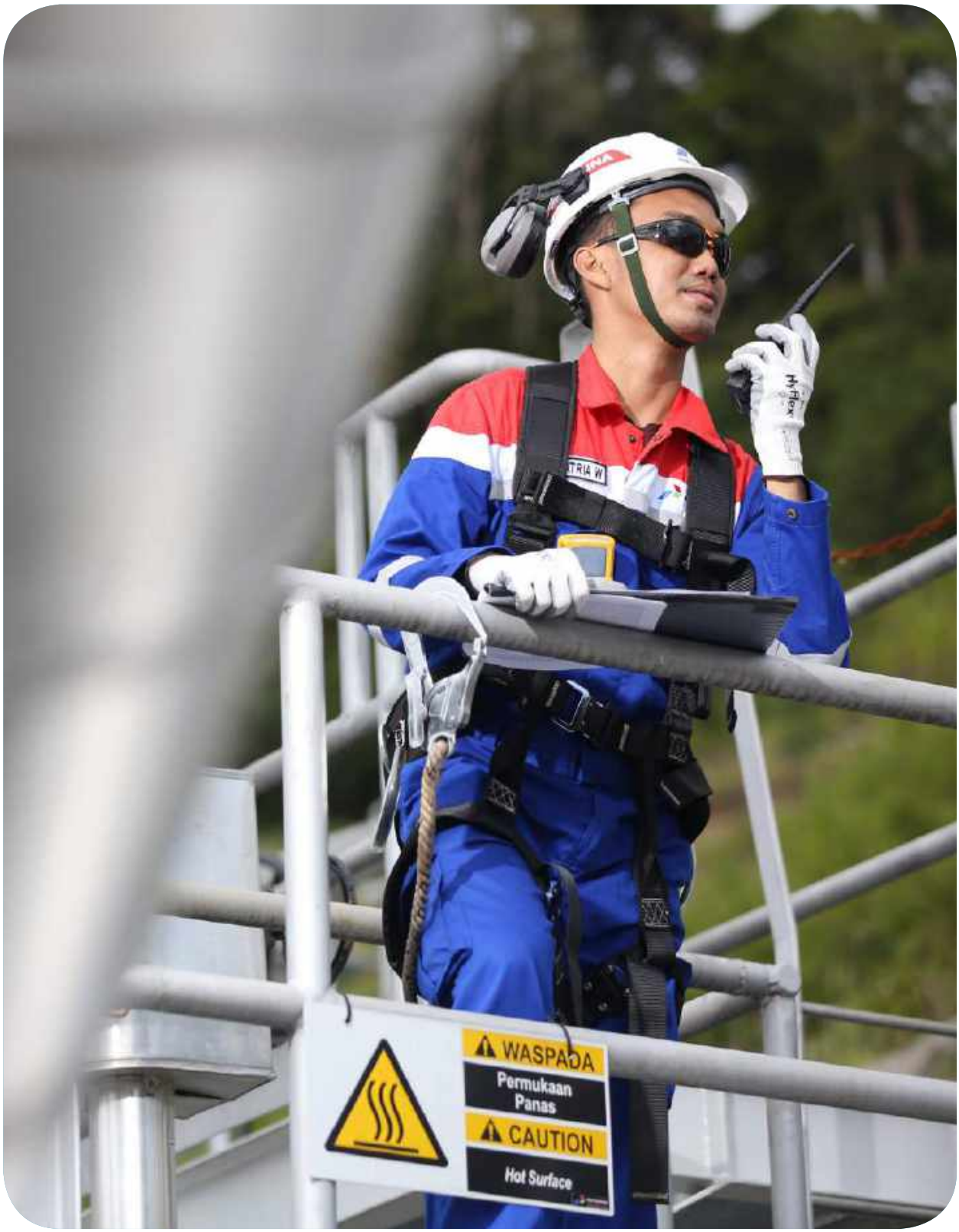
In order to realize two-way communication and so that the Company can evaluate it in order to improve the quality of future reports, we provide a Feedback Form at the end of this report. With this form, it is hoped that readers and users of this report can provide suggestions, feedback, opinions and so on, which are very useful for improving the quality of reporting in the future. The Company provides the widest possible access to information for all stakeholders, and investors and anyone regarding this Sustainability Report by contacting:



Corporate Secretary
PT Pertamina Geothermal Energy Tbk
Head Office
Grha Pertamina - Tower Pertamax Lt. 7,
Jl. Medan Merdeka Timur No. 11-13 Gambir, Jakarta Pusat 10110
T: (021) 3983 3222
E: commpge@pertamina.com
W: www.pge.Pertamina.com

03. STRATEGI KEBERLANJUTAN DAN DUKUNGAN PGE TERHADAP TUJUAN PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN [A.1][2-22, 2-23]

03. PGE's Sustainability Strategy and Support to the Sustainable Development Goals [A.1] [2-22-23]



STRATEGI KEBERLANJUTAN DAN DUKUNGAN PGE TERHADAP TUJUAN PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN

PGE's Sustainability Strategy and Support to the Sustainable Development Goals

Keberlanjutan merupakan aspek utama dalam strategi bisnis Perseroan. Tujuan kami adalah untuk mempromosikan praktik berkelanjutan yang bermanfaat bagi bisnis dan lingkungan kami. Untuk mencapai tujuan ini, kami telah mengembangkan strategi keberlanjutan yang komprehensif yang mengintegrasikan prinsip-prinsip lingkungan, sosial, dan tata kelola (ESG) ke dalam operasi kami.

Sustainability is a major aspect of the Company's business strategy. Our goal is to promote sustainable practices that benefit our business and the environment. To achieve this goal, we have developed a comprehensive sustainability strategy that integrates Environmental, Social, and Governance (ESG) principles into our operations.

Perseroan telah mengembangkan Kebijakan Lingkungan, Sosial, dan Tata Kelola (LST) atau yang lebih dikenal dengan *Environmental, Social, and Governance* (ESG). Kebijakan ESG Perseroan menjadi dasar bagi kami untuk menyusun strategi dan budaya keberlanjutan Perseroan. Strategi tersebut bertujuan untuk mempromosikan keberlanjutan, transparansi, dan peningkatan kapabilitas pekerja dalam lingkungan bisnis. Strategi Keberlanjutan Perseroan merupakan bagian terpadu dari *operational excellence* Perseroan yang berkontribusi terhadap Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB). Kemudian Perseroan juga telah menyusun dan menurunkan Kebijakan ESG dan Strategi Keberlanjutan tersebut dalam Program Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan.

The Company has developed an Environmental, Social, and Governance (ESG) Policy or better known as Environmental, Social, and Governance (ESG). The Company's ESG Policy became the basis for us to develop the Company's strategy and culture of sustainability. The strategy aims to promote sustainability, transparency, and enhanced capabilities of employees in the business environment. The Company's Sustainability Strategy is an integrated part of the Company's operational excellence which contributes to the Sustainable Development Goals (SDGs). Then the Company has also compiled and cascaded down the ESG Policy and the Sustainability Strategy in the Environmental Management and Monitoring Program.

Dalam mengimplementasikan Strategi Keberlanjutan, Perseroan telah menerapkan Sistem Manajemen Lingkungan ISO 14001:2015. Penerapan ISO 14001:2015 untuk sistem manajemen lingkungan digunakan oleh Perseroan untuk meningkatkan kinerja lingkungannya. ISO 14001:2015 membantu Perseroan dalam mengelola tanggung jawab lingkungannya secara sistematis yang berkontribusi pada pilar keberlanjutan lingkungan. Secara berkala, Perseroan melakukan sosialisasi terkait Strategi dan Budaya Keberlanjutan sehingga dipahami oleh seluruh pemangku kepentingan.

In implementing the Sustainability Strategy, the Company has implemented the ISO 14001:2015 Environmental Management System. The application of ISO 14001:2015 for the environmental management system is used by the Company to improve its environmental performance. ISO 14001:2015 assists the Company in managing its environmental responsibility systematically which contributes to the pillars of environmental sustainability. Periodically, the Company conducts outreach regarding the Sustainability Strategy and Culture to be understood by all stakeholders.

Berikut adalah Strategi Keberlanjutan dan Kebijakan ESG Perseroan dan turunannya dalam pembentukan Program Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan.

The following is the Company's Sustainability Strategy and ESG Policy and its derivatives in the establishment of the Environmental Management and Monitoring Program.

STRATEGI KEBERLANJUTAN DAN DUKUNGAN PGE TERHADAP TUJUAN PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN

PGE's Sustainability Strategy and Support to the Sustainable Development Goals

Objective

PGE's ambition is to be a leading and reputable World Class Energy Company who creates positive environmental and social impacts with excellence governance

Strategy

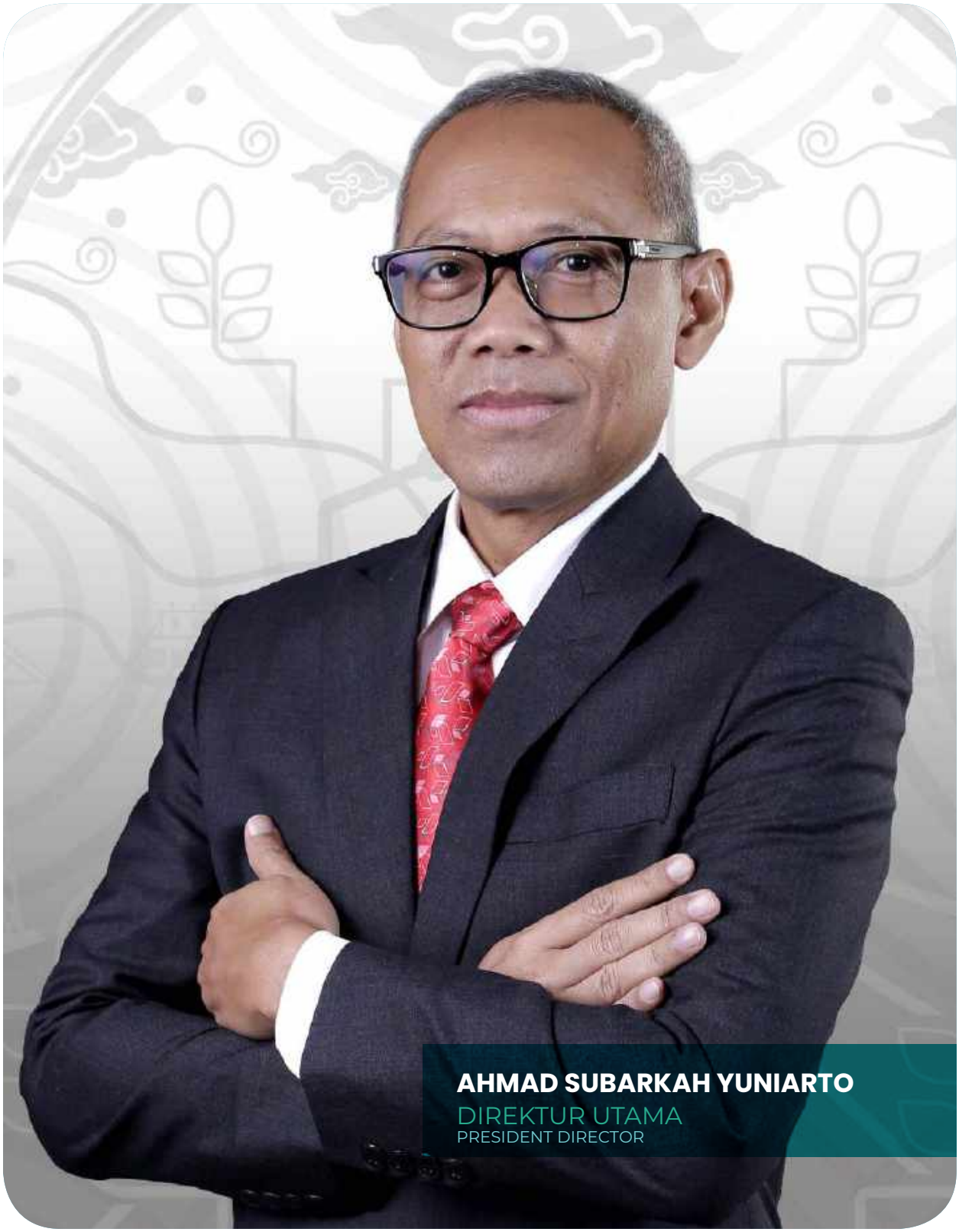
Implementing ESG Framework for Purposeful Growth

ESG STRATEGY FRAMEWORK

	Lingkungan Environment	Sosial Social	Tata Kelola Perusahaan yang Baik Good Corporate Governance
STRATEGY FOCUS	Addressing climate change through expanding geothermal capacity; GHG emissions reduction, physical climate risk management, biodiversity Reducing environmental footprint from Environment impacts associated with company's consumption and production	Provision of healthy and safe working conditions & preventing major accidents, and promoting Supply Chain Sustainability & Responsible Procurement Providing a diversity, equality and inclusivity friendly workplace Involving stakeholder, including community, in managing the impact of operations and the risks from beyond company's business activities	Promoting business ethic throughout the value chain and good corporate governance
TARGET	GHG emission, physical climate risk, carbon intensity, regional water stress Biodiversity, site closure & rehabilitation EMS certification, non-GHG emission, hazardous waste, renewable energy, natural resource & energy efficiency, water intensity	Zero accidents, Zero Fatalities Zero loss of primary containment, No major accidents Supplier's environmental program & social standard, supply chain monitoring, green procurement Aim for below 5% employee turnover, Zero Harassment, Promoting Human Rights, Promoting Diversity, Equity & Inclusion (DEI) Maintain and improve relations with communities	Zero unethical conduct, Zero tolerance on Fraud & Corruption Zero cyber attacks

04. SAMBUTAN DIREKTUR UTAMA [D.1][2-23, 2-24]

04. MESSAGE FROM THE PRESIDENT DIRECTOR [D.1][2-23, 2-24]



SAMBUTAN PRESIDEN DIREKTUR
President Director's Remarks

Para pemangku kepentingan yang terhormat,

Dengan memanjatkan puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa dan atas rahmat-Nya, PT Pertamina Geothermal Energy Tbk mencatatkan sejumlah kinerja keberlanjutan yang positif, di tengah tantangan akibat dampak pandemi COVID-19 yang masih perlu dikelola dan diwaspadai meski aspek kesehatan dan ekonomi telah perlahan membaik. PGE percaya bahwa keberlanjutan adalah kunci untuk menciptakan nilai bagi semua pihak yang terlibat dalam operasional perusahaan. Sebagai bentuk komitmen kami, bersama ini dengan bangga kami menyampaikan Laporan Keberlanjutan Pertamina Geothermal Energy tahun buku 2022. Laporan ini menggambarkan pencapaian kami dalam menciptakan nilai yang berkelanjutan bagi *stakeholders* kami. Selain itu, laporan ini juga memperlihatkan komitmen kami dalam menjawab tantangan dan peluang di masa depan yang muncul seiring dengan perkembangan lingkungan dan sosial.

NILAI KEBERLANJUTAN PERTAMINA GEOTHERMAL ENERGY

Di Pertamina Geothermal Energy, kami mengedepankan nilai-nilai keberlanjutan dalam setiap aspek bisnis kami. Kami berusaha untuk menghasilkan energi yang ramah lingkungan, serta memastikan bahwa operasional kami tidak membahayakan lingkungan atau masyarakat sekitar. Untuk memastikan bahwa nilai tersebut dijalankan oleh semua lini, Kami secara kontinu melakukan internalisasi untuk memastikan bahwa semua pihak dalam Perusahaan menjalankan proses bisnis secara berkelanjutan sehingga keberlanjutan menjadi budaya kerja semua Perwira PGE. Pada tahun ini kami melanjutkan perjalanan keberlanjutan kami dengan menerapkan rerangka kerja *Environmental, Social and Governance (ESG Framework)*, yang merupakan manifestasi dari kebijakan keberlanjutan Perseroan.

Dear distinguished stakeholders,

By giving thanks to the presence of God Almighty and for His grace, PT Pertamina Geothermal Energy Tbk has recorded a number of positive sustainability performances, amidst the challenges caused by the impact of the COVID-19 pandemic which still need to be managed and watched out for even though the health and economic aspects have slowly improved. PGE believe that sustainability is the key to create value for all parties involved in the Company's operations. As a form of our commitment, we are proud to present the Sustainability Report of Pertamina Geothermal Energy for the 2022 fiscal year. This report describes our achievements in creating sustainable value for our stakeholders. In addition, this report also shows our commitment in responding to future challenges and opportunities that arise along with environmental and social developments.

PERTAMINA GEOTHERMAL ENERGY SUSTAINABILITY VALUE

At Pertamina Geothermal Energy, we prioritize sustainability values in every aspect of our business. We strive to produce environmentally friendly energy, and ensure that our operations do not harm the environment or local communities. To ensure that these values are implemented by all lines, we continuously internalize to ensure that all parties in the Company carry out business processes in a sustainable manner so that sustainability becomes the work culture of all PGE personnel. This year, we are continuing our sustainability journey by implementing the Environmental, Social and Governance (ESG Framework) framework, which is a manifestation of the Company's sustainability policy.

SAMBUTAN PRESIDEN DIREKTUR
President Director's Remarks

RESPON, KOMITMEN, DAN STRATEGI KAMI DALAM MENCAPAI KEBERLANJUTAN

Sebagai bentuk dukungan tehadap komitmen pemerintah dalam forum G20, Perseroan memiliki peran yang sangat penting dalam proses transisi energi. Pertumbuhan kebutuhan akan energi hijau menjadi momentum bagi Kami untuk mengembangkan potensi-potensi yang dimiliki untuk menjadikan PGE menjadi perusahaan energi hijau yang memiliki kapasitas *geothermal* terbesar di dunia. Untuk memastikan Kebijakan Keberlanjutan berjalan efektif di lapangan, Kami telah menetapkan *ESG Framework* yang menjadi landasan bagi kami untuk menunjang strategi bisnis Perusahaan.

Ambisi PGE adalah menjadi Perusahaan Energi Kelas Dunia terkemuka yang menciptakan dampak lingkungan dan sosial yang positif dengan tata kelola yang unggul. Kami menetapkan tiga strategi bisnis utama untuk mencapai ambisi tersebut. Pertama adalah dengan mengoptimalkan area atau eksplorasi wilayah kerja yang ada dengan terus menjaga *upstream excellent, generation excellent*, dan *integration excellent* dari operasi yang ada. Kedua, mengembangkan kapasitas tambahan menggunakan sumber daya yang ada tapi belum dimanfaatkan. Sebagai contoh, PGE mulai mengembangkan pemanfaatan air panas dengan teknologi mengesktrak panas menjadi energi listrik. Selain itu Kami juga mengembangkan wilayah-wilayah yang lain termasuk mengembangkan 55 Megawatt di Lumut Balai 2 dan menyelesaikan pembangunan di Lahendong. Ketiga, memperpanjang rantai nilai dari panas bumi untuk memproduksi hal-hal lain dari panas bumi.

Untuk mendukung strategi bisnis tersebut, Kami telah menetapkan fokus strategi dan target keberlanjutan yang terdiri dari tiga pilar ESG. Dari pilar lingkungan, fokus strategi Kami adalah mengatasi perubahan iklim melalui perluasan kapasitas panas bumi dan pengurangan emisi GRK, manajemen risiko iklim fisik, keanekaragaman hayati. Untuk pilar sosial, Kami berfokus pada penyediaan kondisi kerja yang sehat dan aman dan mencegah kecelakaan besar,

OUR RESPONSE, COMMITMENT, AND STRATEGY IN ACHIEVING SUSTAINABILITY

As a form of support for the government's commitment in the G20 forum, the Company has a very important role in the energy transition process. The growing need for green energy is a momentum for us to develop our potentials to make PGE a green energy company with the largest geothermal capacity in the world. To ensure that the Sustainability Policy runs effectively in the field, we have established the ESG Framework which is the foundation for us to support the Company's business strategy.

PGE's ambition is to become a leading World-Class Energy Company that creates positive environmental and social impacts with superior governance. We define three main business strategies to achieve this ambition. The first is to optimize the area or exploration of existing work areas by continuing to maintain upstream excellence, generation excellence, and integration excellence from existing operations. Second, develop additional capacity using existing but untapped resources. For example, PGE has begun to develop the utilization of hot water with the technology of extracting heat into electrical energy. In addition, we are also developing other areas including developing 55 Megawatts in Lumut Balai 2 and completing construction in Lahendong. Third, extend the value chain from geothermal to produce other things from geothermal.

To support this business strategy, we have established a strategic focus and sustainability targets consisting of the three ESG pillars. From the environmental pillar, our strategic focus is addressing climate change through expansion of geothermal capacity and reduction of GHG emissions, physical climate risk management, biodiversity. For the social pillar, We focus on providing healthy and safe working conditions and preventing major accidents, promoting supply chain sustainability

mempromosikan keberlanjutan rantai pasokan dan pengadaan yang bertanggung jawab, menyediakan tempat kerja yang ramah dengan mengedepankan nilai-nilai keragaman, kesetaraan, dan inklusivitas. Kami juga melibatkan pemangku kepentingan, termasuk masyarakat dalam mengelola dampak operasi dan risiko di luar aktivitas bisnis Perseroan, dan mengurangi jejak lingkungan dari dampak lingkungan yang terkait dengan konsumsi dan produksi Perseroan. [F.23]

and responsible sourcing, providing a workplace that is friendly to diversity, equity and inclusiveness, involving stakeholders, including communities, in managing operational impacts and risks outside of the Company's business activities, and reduce the environmental footprint of environmental impacts related to the Company's consumption and production.[F.23]

Kami menyadari bahwa tantangan yang kami hadapi dalam mencapai target yang tertuang dalam *ESG Framework* tidaklah mudah. Salah satu tantangan yang kami hadapi berkaitan dengan kondisi lingkungan wilayah kerja operasional yang memiliki risiko tinggi terjadinya longsor, tantangan terkait pengelolaan SDM khususnya berkaitan dengan kejadian pandemi COVID 19 yang lalu, dan tantangan resiliensi operasional. Kami juga menyadari bahwa aspek pendanaan dan tingginya biaya investasi *geothermal* juga menjadi tantangan tersendiri.

We realize that the challenges we face in achieving the targets set out in the ESG Framework are not easy. One of the challenges we face relates to the environmental conditions in our operational work areas which have a high risk of landslides, challenges related to human resources management, especially related to the past COVID 19 pandemic, and challenges to operational resilience. We also realize that the funding aspect and the high costs of geothermal investment are also a challenge in itself.

Upaya yang kami lakukan untuk menghadapi tantangan tersebut di antaranya membangun kebijakan untuk memahami karakter alam dan hidup berdampingan sehingga harmonis dan memperkuat kemampuan inti Perseroan. Program pengembangan yang dijalankan yaitu *operator energizer* dan *creative and competitive financing* melalui penawaran saham kepada publik. PGE juga menjalin *strategic enabler* dengan memiliki *strategic partnership* yaitu investor strategis dan dengan pihak-pihak lain yang melengkapi kapabilitas PGE.

The efforts we have made to face these challenges include developing policies to understand the character of nature and coexist so that it is harmonious and strengthens the Company's core capabilities. The development program being carried out is operator energizer as well as creative and competitive financing through a public offering of shares. PGE also establishes strategic enablers by having strategic partnerships, namely strategic investors and with other parties that complement PGE's capabilities.

SEKILAS KINERJA KEBERLANJUTAN TAHUN 2022

Dalam hal kinerja keberlanjutan, PGE mengalami pertumbuhan kinerja yang cukup baik pada tahun 2022. Pada tahun 2022, Kami berhasil mencapai kinerja ekonomi yang positif. Perseroan berhasil mencatatkan pertumbuhan pendapatan sebesar 4,68% dibandingkan dengan tahun sebelumnya. Kami juga berhasil mengurangi biaya operasional sebesar 8,82%, sehingga menghasilkan laba bersih sebesar USD 127.319.000,

2022 SUSTAINABILITY PERFORMANCE AT A GLANCE

In terms of sustainability performance, PGE has experienced quite good performance growth in 2022. In 2022, we managed to achieve positive economic performance. The Company managed to record revenue growth of 4.68% compared to the previous year. We also managed to reduce operational costs by 8.82%, resulting in a net profit of USD 127,319,000, an increase of 49.71% compared to the previous year. Economically, the

SAMBUTAN PRESIDEN DIREKTUR
President Director's Remarks

meningkat 49,71% dibandingkan tahun sebelumnya. Secara ekonomi, nilai ekonomi yang dihasilkan Perseroan adalah sebesar USD 394.592 ribu dan nilai ekonomi yang didistribusikan adalah sebesar USD 367.273 ribu.

Di samping itu, kami juga berhasil memperoleh beberapa penghargaan yang menunjukkan keberhasilan kami. PGE berhasil meraih dua penghargaan PROPER Emas Tahun 2022 melalui dua Area Operasionalnya, yaitu Area Kamojang dan Area Ulubelu. Capaian predikat Emas PROPER ini menjadi bukti dari komitmen PGE dalam pengembangan panas bumi dan memastikan implementasi *Environmental, Social, and Governance* (ESG) bagian terintegrasi dari bisnis panas bumi perusahaan. Selain itu, Kami juga telah ikut serta dalam ESG *rating* yang diselenggarakan oleh Sustainable Fitch dengan tingkat kinerja ESG *good performance*. Target ke depan kami terus mengembangkan dan lebih berfokus pada penguatan elemen-elemen dalam ESG.

Kami menyadari bahwa lingkungan juga merupakan aspek yang sangat penting dalam operasional perusahaan kami. Oleh karena itu, kami selalu berupaya untuk mengurangi dampak lingkungan yang ditimbulkan oleh kegiatan operasional kami. Kami berkomitmen untuk meminimalkan emisi gas rumah kaca, serta memanfaatkan sumber energi terbarukan sebanyak mungkin dan meningkatkan *owned used* dari listrik dari panas bumi. Kami juga berupaya untuk mempertahankan dan memulihkan lingkungan yang terdampak oleh kegiatan operasional kami. Pada tahun 2022, terjadi peningkatan emisi sebesar 3,48% dibandingkan tahun sebelumnya dikarenakan meningkatnya kadar NCG yang secara alami terkandung dalam fluida panas *geothermal* sehingga Kami berupaya untuk mengurangi emisi yang bersumber dari pembakaran BBM dan listrik PLN yang terus mengalami penurunan dari tahun-tahun sebelumnya. Selain itu, penggunaan air mengalami peningkatan dikarenakan adanya kegiatan tidak rutin yakni pengeboran sumur, sementara limbah

economic value generated by the Company was USD 394,592 thousand and the economic value distributed was USD 367,273 thousand.

In addition, we also managed to get several awards that show our success. PGE won two Gold PROPER awards for 2022 through its two Operational Areas, namely the Kamojang Area and the Ulubelu Area. The achievement of the PROPER Gold title was proof of PGE's commitment to geothermal development and ensure the implementation of Environmental, Social, and Governance (ESG) as an integrated part of the Company's geothermal business. In addition, we have also participated in the ESG rating held by Sustainable Fitch with a good ESG performance level. Our future target is to continue to develop and focus more on strengthening the elements in ESG.

We realize that the environment is also a very important aspect of our Company's operations. Therefore, we always strive to reduce the environmental impact caused by our operational activities. We are committed to minimize greenhouse gas emissions, as well as utilize renewable energy sources as much as possible and increase the owned use of electricity from geothermal energy. We also strive to maintain and restore the environment impacted by our operational activities. In 2022, there has been an increase in emissions of 3.48% compared to the previous year due to increased levels of NCG which are naturally contained in geothermal hot fluids so that we are trying to reduce emissions from fuel combustion and PLN electricity which have continued to decrease from previous years. In addition, water usage has increased due to non-routine activities, namely drilling wells, while the waste generated has increased compared to the previous year due to major overhaul activities at PLTP Ulubelu and Lahendong. We also contribute

dihasilkan mengalami peningkatan dibandingkan tahun sebelumnya dikarenakan adanya kegiatan *major overhaul* di PLTP Ulubelu dan Lahendong. Kami juga berkontribusi secara langsung dari *carbon credit* yang menjadi *revenue stream* untuk Perseroan.

directly from carbon credits which become a revenue stream for the Company.

Kinerja sosial juga merupakan hal yang sangat penting dalam menciptakan nilai yang berkelanjutan bagi *stakeholders* kami. Oleh karena itu, kami selalu berupaya untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat di sekitar lokasi operasional kami. Pada tahun 2022, kami berhasil melakukan berbagai kegiatan yang berkontribusi pada peningkatan kesejahteraan masyarakat dengan menciptakan nilai bersama dengan masyarakat. Kami mendesain *sustainable living* dan mengembangkan ekonomi sirkular di area Kamojang. Kang Elie atau Kamojang *Green Living Ecosystem* merupakan sebuah program inovasi ekosistem pemberdayaan masyarakat yang ramah lingkungan. Selain itu, kami juga melakukan program-program inovasi pemberdayaan masyarakat yang berdampak sosial secara signifikan melalui pengadaan pelatihan-pelatihan keterampilan bagi masyarakat, serta membantu meningkatkan akses masyarakat terhadap pendidikan dan kesehatan. Selain itu, kami juga berhasil meningkatkan partisipasi masyarakat dalam proses pengambilan keputusan di sekitar lokasi operasional kami.

Social performance is also very important in creating sustainable value for our stakeholders. Therefore, we always strive to improve the welfare of the people around our operational locations. In 2022, we have succeeded in carrying out various activities that contribute in improving the welfare of the community by creating shared values with the community. We design sustainable living and develop a circular economy in the Kamojang area. Kang Elie or Kamojang Green Living Ecosystem is an eco-friendly community empowerment ecosystem innovation program. In addition, we also carry out innovative community empowerment programs that have significant social impacts. By providing skills training to the community, as well as helping to improve community access to education and health. In addition, we have also succeeded in increasing community participation in decision-making processes around our operational locations.

MELIHAT KE DEPAN: TANTANGAN DAN KESEMPATAN KE DEPAN

Pertamina Geothermal Energy melihat bahwa keberlanjutan akan menjadi kebijakan sentral dalam bisnis Perseroan. Perseroan berkomitmen untuk terus meningkatkan kinerja keberlanjutan untuk memastikan target Perseroan tercapai. Perseroan berkomitmen untuk mensinergikan dan menginternalisasikan kebijakan keberlanjutan dalam setiap keputusan strategis Perseroan.

LOOKING AHEAD: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES AHEAD

Pertamina Geothermal Energy sees that sustainability will become a central policy in the Company's business. The Company is committed to continuously improve its sustainability performance to ensure that the Company's targets are achieved. PGE is committed to synergize and internalize the Sustainability policy in every strategic decision of the Company.

SAMBUTAN PRESIDEN DIREKTUR
President Director's Remarks

Tantangan yang dihadapi industri *geothermal* yang juga menjadi perhatian utama Perseroan seperti melakukan *operational excellent*, mengembangkan kapasitas tambahan dan perluasan rantai nilai panas bumi, mencari pendanaan yang kompetitif, menjalankan keberlanjutan dalam setiap lini operasi. Dari aspek sosial, Perseroan memiliki tantangan untuk menciptakan kemandirian ekonomi dan inklusi ekonomi dari masyarakat adat dan masyarakat sekitar wilayah operasional Perseroan melalui perbaikan tingkat pendidikan, kesehatan, dan perbaikan perekonomian. Kami menyadari tantangan besar tersebut tidak mungkin dihadapi tanpa adanya kolaborasi berbagai pihak. Perseroan telah menggandeng dan berkolaborasi dengan berbagai pihak dan *strategic partner* untuk mewujudkan kontribusinya dalam pencapaian TPB. [E.5]

The challenges faced by the geothermal industry are also PGE's main concern, such as conducting operational excellence, developing additional capacity and expanding the geothermal value chain, seeking competitive funding, pursuing sustainability in every line of operation. From the social aspect, PGE has the challenge of creating economic independence and economic inclusion from indigenous peoples and communities around the Company's operational areas through improving the level of education, health, and improving the economy. We realize that this big challenge cannot be faced without the collaboration of various parties. PGE has partnered with and collaborated with various parties and strategic partners to realize their contribution to achieve SDGs. [E.5]

APRESIASI KAMI

Atas pencapaian kinerja selama tahun 2022, kami menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada segenap jajaran Dewan Komisaris dan pemegang saham yang telah memberikan kepercayaan kepada kami untuk menjalankan pengelolaan Perseroan. Kepada seluruh pelanggan, mitra, dan masyarakat sekitar wilayah operasi PGE, kami mengucapkan terima kasih pula atas kepercayaannya selama ini. Apresiasi secara khusus dan setinggi-tingginya kami sampaikan kepada seluruh Perwira PGE yang telah bekerja keras dan optimal dalam pencapaian kinerja ini, menunjukkan dedikasi dan loyalitas yang tinggi dalam pencapaian target dan implementasi strategi yang telah dicanangkan. Kami berharap pencapaian ini dapat menjadi pendorong untuk terus dilakukannya perbaikan-perbaikan dan pembenahan untuk mencapai keberlanjutan Perseroan. Kami berharap, dukungan dan kerja sama dari seluruh pemangku kepentingan tetap berlanjut pada tahun-tahun mendatang karena hal itu merupakan modal penting bagi Perseroan agar terus maju dan berkembang.

OUR APPRECIATION

For the performance achievement in 2022, we express our respect and gratitude to all members of the Board of Commissioners and shareholders who have placed their trust in us to carry out the management of the Company. To all customers, partners and communities around PGE's operational areas, we also thank you for the trust. We express our special and highest appreciation to all PGE people who have worked hard and optimally in achieving this performance, demonstrating high dedication and loyalty in achieving targets and implementing the strategies that have been announced. We hope that this achievement can be a driving force for continuing to make improvements and enhancements to achieve the sustainability of the Company. We hope that the support and cooperation of all stakeholders will continue in the coming years because it is an important capital for the Company to continue to progress and develop.

SAMBUTAN PRESIDEN DIREKTUR
President Director's Remarks

Lebih dari itu semua, keberhasilan Pertamina Geothermal Energy tak lepas dari pertolongan dan perkenanan Tuhan Yang Maha Kuasa. Sebab itu, sudah semestinya kita mengungkapkan puji syukur kepada-Nya, seraya berharap agar kinerja Perseroan terus meningkat pada tahun-tahun mendatang.

More than that, the success of Pertamina Geothermal Energy cannot be separated from the help and favor of God Almighty. Therefore, we should express our gratitude to Him, while hoping that the Company's performance will continue to improve in the coming years.

Jakarta, 11 Mei 2022
Jakarta, May 11, 2022

Atas nama Direksi
On behalf of the Board of Directors



Ahmad Yuniarto
Direktur Utama
President Director

05. TENTANG PGE

05. About PGE



IDENTITAS PERUSAHAAN DAN INFORMASI UMUM
CORPORATE IDENTITY AND GENERAL INFORMATION

Nama Perusahaan Company Name [2-1-a]	:	PT Pertamina Geothermal Energy Tbk
Status Perusahaan Company Status [2-1-b]	:	Perseroan Terbatas Anak Perusahaan *Subholding Power & New and Renewable Energy* PT Pertamina (Persero) Limited Liability Company Subsidiary of Power and New & Renewable Energy, Subholding of PT Pertamina (Persero)
Tanggal Pendirian Date of Establishment	:	12 Desember 2006 December 12, 2006
Dasar Hukum Pendirian Legal Basis of Establishment	:	Akta Pendirian Perusahaan Nomor 10 Tanggal 12 Desember 2006 dan telah mendapat pengesahan Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia dengan Surat Keputusan No. W7-00089 HT.01.01-TH.2007. Akta Perubahan terakhir, Akta No 52 Tanggal 25 Agustus 2022 dan telah mendapat persetujuan Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia (RI) berdasarkan Keputusan No. AHU-0060753.AH.01.02.Tahun 2022 tanggal 25 Agustus 2022, serta telah mendapat penerimaan pemberitahuan dari Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia RI dengan surat No. AHU-AH.01.09-0047893 tanggal 25 Agustus 2022. Deed of Company Establishment Number 10 dated December 12, 2006, has been approved by the Minister of Law and Human Rights of the Republic of Indonesia with Decree No. W7-00089 HT.01.01-TH.2007. The latest Deed of Amendment, Deed No. 52 dated August 25, 2022, and has obtained approval from the Minister of Law and Human Rights of the Republic of Indonesia (RI) based on Decree No. AHU-0060753.AH.01.02.Tahun 2022 dated August 25, 2022, and has received notification from the Minister of Law and Human Rights of the Republic of Indonesia with letter No. AHU-AH.01.09-0047893 dated August 25, 2022.
Bidang Usaha Business Sector	:	Pengusahaan Tenaga Panas Bumi dan Pembangkitan Tenaga Listrik Geothermal Energy and Electric Power Generation Business
Kepemilikan Ownership [2-1-b, C.3.c]	:	• PT Pertamina Power Indonesia (69.01%) • Masdar Indonesia Solar Holdings RSC Limited (15.00%) • PT Pertamina Pedeve Indonesia (5,99%) • Publik (10.00%)
Modal Dasar Authorized Capital	:	Rp62.092.284.000.000
Modal Ditempatkan dan Disetor Penuh Issued and Fully Paid Capital	:	Rp20.698.071.000.000
Wilayah Operasi Operational Area [2-1-d, C.3.d]	:	Negara: Indonesia [2-1d] Country: Indonesia [2-1d] Jumlah wilayah kerja panas bumi: 14* Total geothermal working areas: 14*

*12 wilayah kerja kuasa pengusahaan panas bumi yaitu: Gunung Sibuali-Buali, Gunung Sibayak-Sinabung, Sungai Penuh, Hululais, Lumut Balai & Margabayur, Way Panas, Kamojang – Darajat, Karaha Cakrabuana, Pangalengan, Cibeureum-Parabakti, Tabanan, Lahendong, 1 wilayah kerja izin panas bumi Seulawah Agam, dan 1 wilayah kerja penugasan izin panas bumi Kotamobagu

*12 geothermal concession working areas namely: Gunung Sibuali-Buali, Gunung Sibayak-Sinabung, Sungai Penuh, Hululais, Lumut Balai & Margabayur, Way Panas, Kamojang – Darajat, Karaha Cakrabuana, Pangalengan, Cibeureum-Parabakti, Tabanan, Lahendong, 1 geothermal permit working area of Seulawah Agam, and 1 geothermal permit assignment working area of Kotamobagu.

TENTANG PGE
About PGE

Produk, jasa dan pasar dilayani Products, services and markets served [2-6-b-i, C.4]	:	• Uap panas bumi dan produsen listrik independen. • Produk listrik dan uap dijual kepada PT PLN (Persero). • Total kapasitas terpasang operasi sendiri 672 MW dan 1.205 MW dari *Joint Operation Contract*, atau setara 80,05% dari total kapasitas terpasang Pembangkit Listrik Tenaga Panas bumi (PLTP) nasional. • Independent Geothermal steam and electricity producer. • Electricity & steam products are sold to PT PLN (Persero). • The total installed capacity of own operations amounting to 672 MW and 1,205 MW from the Joint Operation Contract, or equivalent to 80.05% of the total installed capacity of national Geothermal Power Plants (PLTP).
Skala Organisasi Scale of the organization [C.3.a]	:	Total Aset USD 2.475.138.000
Jumlah Pekerja Number of Employees [C.3.b]	:	512 orang
Alamat Kantor Pusat Head Office Address [C.2] [2-1]	:	Kantor Pusat Grha Pertamina - Tower Pertamax Lt. 7, Jl. Medan Merdeka Timur No. 11-13 Gambir, Jakarta Pusat 10110 Head Office Grha Pertamina - Tower Pertamax Lt. 7, Jl. Medan Merdeka Timur No. 11-13 Gambir, Jakarta Pusat 10110
Telepon Telephone	:	(021) 3983 3222
Surel Email	:	commpge@Pertamina.com
Situs Web Website	:	www.pge.pertamina.com
Akses Informasi Information Accesss	:	Call Center: 135 Instagram: @pge.pertamina Facebook: Pertamina Geothermal Energy Youtube: pge.pertamina Twitter: pgepertamina

SEKILAS PERUSAHAAN

Perseroan merupakan anak perusahaan *subholding Power and Renewable Energy* (PNRE) PT Pertamina (Persero) yang mendapat mandat untuk mengelola energi terbarukan yakni tenaga panas bumi di Indonesia. PGE didirikan pada tahun 2006, dengan kegiatan usaha utama yang bergerak di bidang Pengusahaan Tenaga Panas Bumi dan Pembangkitan Tenaga Listrik. Pemanfaatan energi panas bumi di Indonesia telah dimulai sejak tahun 1974, dengan adanya aktivitas eksplorasi dan eksploitasi oleh Pertamina yang mengidentifikasi besarnya potensi panas bumi di Indonesia, yang dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan energi listrik.

Perjalanan panjang PT PERTAMINA PT Pertamina Geothermal Energy Tbk (PGE) sebagai perusahaan negara yang fokus akan eksplorasi energi terbarukan yakni panas bumi yang ada di Indonesia menjadikan Perseroan menjadi pengembang panas bumi terbesar hingga saat ini. Pada akhir tahun 2022 PGE memiliki 12 Wilayah Kerja Kuasa Pengusahaan Panas Bumi, 1 (satu) wilayah kerja izin Panas Bumi yang dimiliki anak perusahaan PGE, dan 1 (satu) wilayah kerja izin Panas Bumi yang ditugaskan kepada anak perusahaan PGE. Adapun total kapasitas terpasang adalah sebesar 1877 MW yang terdiri atas 672 MW yang dioperasikan sendiri oleh PGE dan 1.205 MW dikelola melalui Kontrak Operasi Bersama *(Joint Operation Contract)*. Kapasitas terpasang panas bumi di wilayah kerja Perseroan berkontribusi sebesar 80,05% dari total kapasitas terpasang panas bumi di Indonesia, dengan potensi *emission avoidance* CO_2 sebesar 9,7 juta ton CO_2 per tahun. Seluruh WKP tersebar di Sumatera, Jawa, Bali, dan Sulawesi. [2-6-a]

Selama tahun pelaporan, tidak ada perubahan signifikan terkait struktur organisasi, operasional, struktur pemegang saham, ataupun rantai pasokan PGE. [2-6-d, C.6]

COMPANY OVERVIEW

The Company is a subsidiary of Power and Renewable Energy (PNRE) subholding of PT Pertamina (Persero) which has the mandate to manage renewable energy, namely geothermal energy in Indonesia. PGE was founded in 2006, with main business activities engaged in the business of Geothermal Energy and Electricity Generation. The utilization of geothermal energy in Indonesia has started since 1974, with exploration and exploitation activities by Pertamina which identified the large potential of geothermal energy in Indonesia, which can be utilized to produce electrical energy.

PT PERTAMINA PT Pertamina Geothermal Energy Tbk (PGE)'s long journey as a state-owned company that focuses on exploring renewable energy, namely geothermal energy in Indonesia, has made the Company the largest geothermal developer to date. At the end of 2022, PGE has 12 Geothermal Concession Working Areas, 1 (one) Geothermal permit working area owned by a PGE subsidiary, and 1 (one) Geothermal permit working area assigned to a PGE subsidiary. As for, the total installed capacity is 1,877 MW consisting of 672 MW which is operated solely by PGE and 1,205 MW managed through a Joint Operation Contract. Geothermal installed capacity in the Company's working areas contributes 80.05% of the total geothermal installed capacity in Indonesia, with a CO_2 emission avoidance potential of 9.7 million tons of CO_2 per annum. All WKP are spread across Sumatra, Java, Bali and Sulawesi. [2-6-a]

During the reporting year, there were no significant changes related to the organizational structure, operations, shareholder structure, or supply chain of PGE. [2-6-d, C.6]

TENTANG PGE
About PGE



VISI
Vision

World Class Green Energy Company with Largest Geothermal Capacity Globally

MISI
Mission

- Menciptakan nilai dengan memaksimalkan pengelolaan *end-to-end* potensi panas bumi beserta produk turunannya
- Mendukung dan berpartisipasi dalam agenda dekarbonasi nasional dan global
- To create value by maximizing the end-to-end management of geothermal potential and its derivative products
- To support and participate in the national and global decarbonization agendas

BUDAYA PERUSAHAAN
Corporate Culture

Perseroan memiliki budaya perusahaan yang menjadi budaya seluruh perusahaan BUMN sesuai dengan Surat Edaran Menteri Badan Usaha Milik Negara Republik Indonesia nomor SE-7/MBU/07/2020 tentang Nilai-Nilai Utama Sumber Daya Manusia Badan Usaha Milik Negara, antara lain:

The Company has a corporate culture which is the culture of all BUMN companies in accordance with the Circular Letter of the Minister of State-Owned Enterprises of the Republic of Indonesia number SE-7/MBU/07/2020 concerning Main Values of Human Resources in State-Owned Enterprises, including:

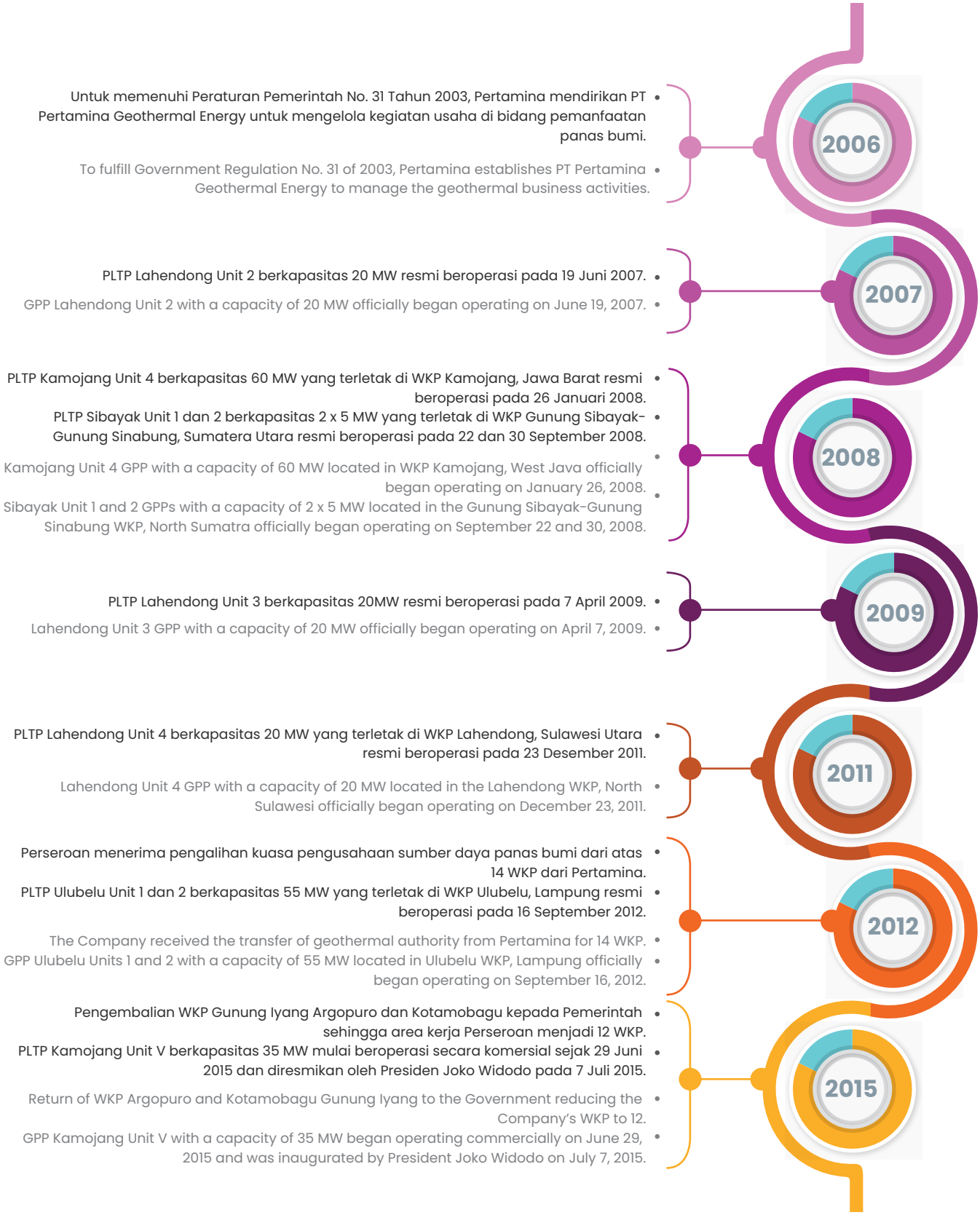


A	**AMANAH** Memegang teguh kepercayaan yang diberikan	**Trustworthy** Uphold the trust given
K	**KOMPETEN** Terus belajar dan mengembangkan kapabilitas	**Competence** Keep learning and develop capabilities
H	**HARMONIS** Saling peduli dan menghargai perbedaan	**Harmony** Care for each other and value differences
L	**LOYAL** Berdedikasi dan mengutamakan kepentingan bangsa dan negara	**Loyal** Dedicated and prioritize the interests of the Nation and the State
A	**ADAPTIF** Terus berinovasi dan antusias dalam menggerakkan ataupun menghadapi perubahan	**Adaptive** Continue to innovate and be enthusiastic in moving or face change
K	**KOLABORATIF** Membangun kerja sama yang sinergis	**Collaborative** Build synergistic cooperation

TENTANG PGE
About PGE



TENTANG PGE
About PGE



TENTANG PGE
About PGE

2016

- PLTP Ulubelu Unit 3 dengan kapasitas 55 MW beroperasi secara komersial pada 26 Juli 2016.
- PLTP Lahendong Unit 5 dan 6 berkapasitas 2 x 20 MW beroperasi secara komersial pada 15 September dan 9 Desember 2016.
- GPP Ulubelu Unit 3 with a capacity of 55 MW began operating commercially on July 26, 2016.
- GPP Lahendong Units 5 and 6 with a capacity of 2 x 20 MW began operating commercially on September 15 and December 9, 2016.

2017

- PLTP Ulubelu Unit 4 yang berkapasitas 55 MW resmi beroperasi secara komersial pada 25 Maret 2017.
- Ulubelu GPP Unit 4 with a capacity of 55 MW officially commenced commercial operations on March 25, 2017.

2018

- PLTP Karaha Unit 1 berkapasitas 30 MW beroperasi secara komersial pada 6 April 2018.
- Karaha Unit 1 GPP with a capacity of 30 MW began operating commercially on April 6, 2018.

2019

- PLTP Lumut Balai Unit 1 berkapasitas 55 MW beroperasi secara komersial pada September 2019.
- Lumut Balai Unit 1 GPP with a capacity of 55 MW began operating commercially on September, 2019.

2021

- Selesainya proses *legal end state Subholding* Power & New Renewable Energy (PNRE).
- The completion of the legal end state process for Subholding Power & New Renewable Energy (PNRE).

2022

- Perubahan status Perseroan menjadi terbuka untuk persiapan rencana penawaran umum Perdana saham (*Go Public*)
- Perseroan telah mengembangkan pembangkit listrik biner kecil di Area Lahendong, dengan kapasitas terpasang sebesar 0,7MW. Proyek ini merupakan bagian dan implementasi Program *Beyond Energy* Perseroan dan telah diselesaikan pada Desember 2022.
- The change in the status of the Company to become public for preparation for the planned Initial Public Offering (Go Public)
- The Company has developed a small binary power plant in the Lahendong Area, with an installed capacity of 0.7MW. This project was part of and implementation of the Company's Beyond Energy Program and was completed in December 2022.



BIDANG USAHA

Perseroan melakukan pengelolaan mulai dari hulu yakni pengeboran hingga hilir yakni distribusi produk. Kegiatan utama Perseroan meliputi:

Eksplorasi dan Pengembangan
Exploration and Development

Perseroan melakukan kegiatan eksplorasi panas bumi untuk mengidentifikasi dan menilai potensi sumber daya panas bumi, dan kemudian mengembangkan sumber daya tersebut menjadi pembangkit listrik yang beroperasi.

The Company carries out geothermal exploration activities to identify and assess potential geothermal resources, and then develop these resources into operating power plants.

Pembangkit Listrik
Power Plants

Perseroan mengoperasikan beberapa lokasi di Indonesia. Pembangkit listrik ini menghasilkan listrik dengan memanfaatkan panas kerak bumi dan mengubahnya menjadi listrik menggunakan turbin uap.

The Company operates several geothermal power plants in various locations in Indonesia. These power plants generate electricity by harnessing the heat of the earth's crust and converting it into electricity using steam turbines.

Secara keseluruhan, Perseroan adalah pemain terkemuka di sektor panas bumi di Indonesia dan salah satu produsen listrik yang bersumber dari panas bumi terbesar di dunia, dengan kontribusi signifikan terhadap kapasitas pembangkit listrik dari energi terbarukan Indonesia.

Produk yang dihasilkan Perseroan dari kegiatan usaha yang dijalankan terdiri dari:

FIELD OF BUSINESS

The Company manages from upstream, namely drilling to downstream, namely product distribution. The main activities of the Company include:

Penjualan Tenaga Listrik
Sales of Electric Power

Perseroan menjual listrik yang dihasilkan oleh pembangkit listriknya ke jaringan listrik nasional.

The Company sells the electricity generated by its power plants to the national power grid.

Penelitian dan Pengembangan
Research and Development

Perseroan melakukan kegiatan penelitian dan pengembangan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasi pembangkit listriknya dan untuk mengidentifikasi sumber daya panas bumi baru.

The Company conducts research and development activities to improve the efficiency and effectiveness of its power plant operations and to identify new geothermal resources.

Pengelolaan Lingkungan
Environmental Management

Perseroan bertanggung jawab untuk mengelola dampak lingkungan dari operasinya dan untuk memastikan bahwa Perseroan mematuhi semua peraturan dan standar lingkungan yang relevan.

The Company is responsible for managing the environmental impact of its operations and for ensuring that the Company complies with all relevant environmental regulations and standards.

Overall, the Company is a leading player in the geothermal sector in Indonesia and one of the largest producers of geothermal sourced electricity in the world, with a significant contribution to electricity generation capacity from Indonesia's renewable energy.

The products produced by the Company from the business activities carried out consist of:

TENTANG PGE
About PGE

1. Uap (Skema *Upstream Project*)

Skema ini memposisikan Perseroan sebagai penjual panas bumi untuk disalurkan ke PLTP milik pembeli, yakni PT PLN (Persero), PT Indonesia Power, serta produsen listrik independen (*independent power producer* atau IPP) yaitu PT Dizamatra Powerindo. Hubungan antara Perseroan dengan pembeli tercantum dalam dalam suatu perjanjian jual/beli uap (PJBU).

2. Listrik (Skema Total *Project*)

Dalam skema ini, Perseroan mengambil peran sebagai penjual tenaga listrik yang dibangkitkan dari PLTP milik Perseroan, untuk disalurkan ke jaringan transmisi/ distribusi milik PT PLN (Persero) sebagai pembeli. Hubungan antara Perseroan dengan PT PLN (Persero) didokumentasikan dalam suatu perjanjian jual/beli listrik (PJBL).

JARINGAN BISNIS, WILAYAH OPERASI, DAN PASAR YANG DILAYANI [2-1-d, C.3.d]

Jaringan Bisnis

Dalam menjalankan bisnisnya Perseroan memiliki total kapasitas terpasang adalah sebesar 1.877 MW yang terdiri atas 672 MW yang dioperasikan sendiri oleh PGE dan 1.205 MW dikelola melalui Kontrak Operasi Bersama *(Joint Operation Contract)*. Kapasitas terpasang panas bumi di wilayah kerja Perseroan berkontribusi sebesar 80,05% dari total kapasitas terpasang panas bumi di Indonesia.

Wilayah Operasional

Saat ini, dari keseluruhan WKP yang dikelola sendiri *(own operation)* oleh PT PGE, 6 (enam) lapangan sudah beroperasi komersial dengan total kapasitas terpasang sebesar 672 MW yaitu: Kamojang (235 MW), Ulubelu (220 MW), Lahendong (120 MW), Karaha (30 MW), Sibayak (12 MW), dan Lumut Balai (55 MW). Kontribusi PT PGE terhadap total kapasitas terpasang PLTP seluruh Indonesia sebesar 33,5%. Terdapat 3 (tiga) lapangan sedang dalam tahap pengembangan yaitu Lumut Balai, Hululais dan Sungai Penuh, sedangkan 2 (dua) lapangan

1. Steam (Upstream Project Scheme)

This scheme positions the Company as a seller of geothermal energy to be distributed to PLTP owned by buyers, namely PT PLN (Persero), PT Indonesia Power, as well as independent power producer (IPP), namely PT Dizamatra Powerindo. The relationship between the Company and the buyer is stated in a steam sale/ purchase agreement (PJBU).

2. Electricity (Total Project Scheme)

In this scheme, the Company takes on the role of a seller of electricity generated from the Company's PLTP, to be distributed to the transmission/ distribution network owned by PT PLN (Persero) as the buyer. The relationship between the Company and PT PLN (Persero) is documented in an electricity sale/ purchase agreement (PJBL).

BUSINESS NETWORKS, OPERATIONAL AREAS, AND MARKETS SERVED [2-1-d, C.3.d]

Business Networks

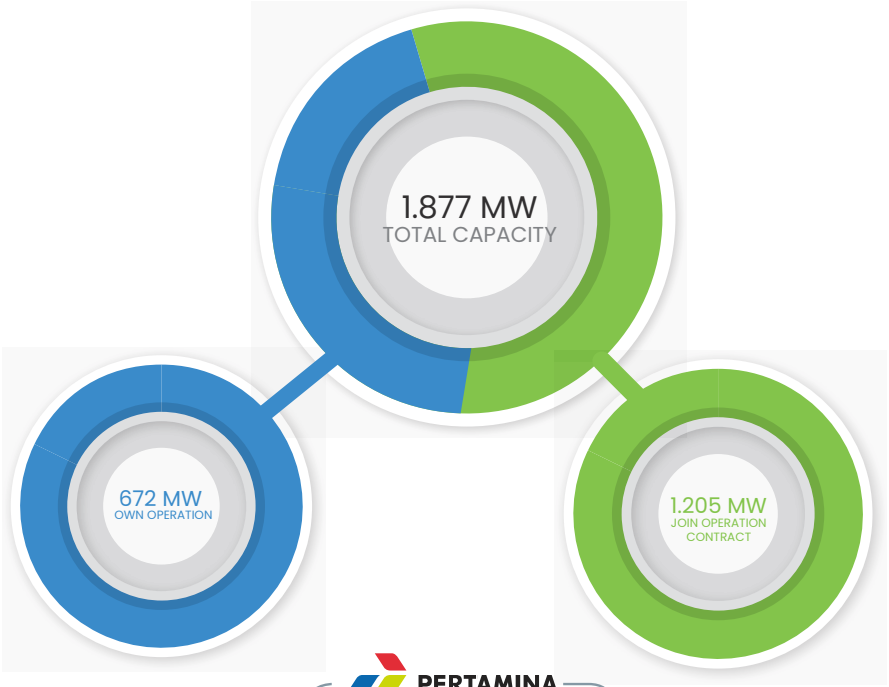
In carrying out its business, the Company has a total installed capacity of 1,877 MW consisting of 672 MW which is operated solely by PGE and 1,205 MW managed through a Joint Operation Contract. Geothermal installed capacity in the Company's working areas contributes 80.05% of the total geothermal installed capacity in Indonesia.

Operational Areas

Currently, of the entire own-operation WKP by PT PGE, 6 (six) fields are already operating commercially with a total installed capacity of 672 MW, namely: Kamojang (235 MW), Ulubelu (220 MW), Lahendong (120 MW), Karaha (30 MW), Sibayak (12 MW), and Lumut Balai (55 MW). PT PGE's contribution to the total installed capacity of PLTPs throughout Indonesia is 33.5%. There are 3 (three) fields currently in the development stage, namely Lumut Balai, Hululais, and Sungai Penuh, while 2 (two) other fields are in the exploration stage, namely

lainnya dalam tahap eksplorasi yaitu Hululais Ext. (Bukit Daun) dan Seulawah. Di samping itu, Perseroan melalui anak usahanya yaitu PT PGE Kotamobagu mendapat penugasan dari PT Pertamina (Persero) untuk mengelola panas bumi di wilayah kerja Kotamobagu.

Hululais Ext. (Bukit Daun) and Seulawah. In addition, the Company through its subsidiary, PT PGE Kotamobagu, received an assignment from PT Pertamina (Persero) to manage geothermal energy in the Kotamobagu working area.



PERTAMINA GEOTHERMAL ENERGY

Business Portofolio

1. Gunung Sibual-Buali
2. Gunung Sibayak-Sinabung
3. Sungai Penuh
4. Huluais
5. Lumut Balai & Margabayur
6. Way Panas
7. Kamojang-Darajat
8. Karaha Cakrabuana
9. Pangalengan
10. Cibeureum-Parabakti
11. Tabanan
12. Lahendong
13. Seulawah Agam
14. Kotamobagu

TENTANG PGE
About PGE

Pasar yang Dilayani

Saat ini Perseroan masih melayani pasar lokal yakni menjual listrik yang dihasilkan oleh pembangkit listriknya ke jaringan listrik nasional. Secara keseluruhan, Perseroan adalah pemain terkemuka di pasar pembangkit listrik Indonesia dan kontributor utama dalam upaya negara untuk meningkatkan penggunaan energi terbarukan dan merupakan pemain penting secara global di sektor tenaga panas bumi. PGE berkomitmen untuk memberikan layanan terbaik atas produk yang dihasilkan dan memberikan kesempatan yang setara kepada seluruh konsumen. [F.17]

Markets Served

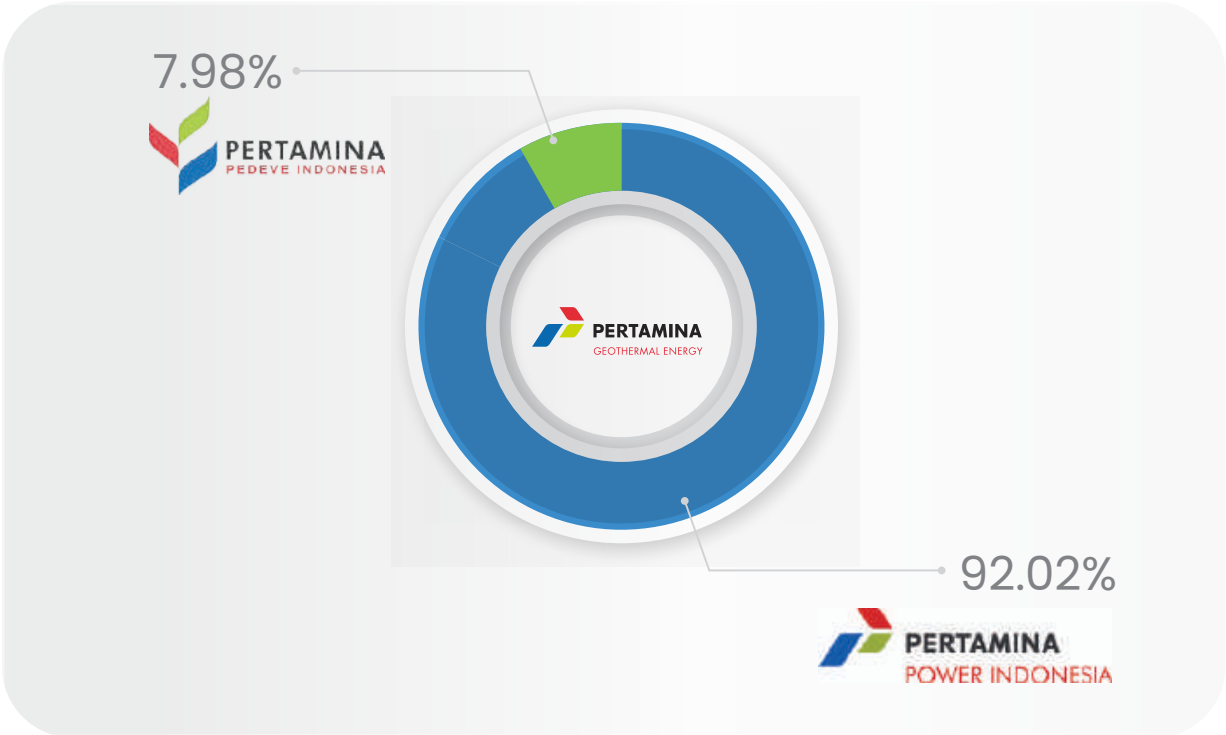
Currently, the Company is still serving the local market, namely by selling the electricity generated by its power plants to the national electricity network. Overall, the Company is a leading player in the Indonesian power generation market and a major contributor to the country's efforts to increase the use of renewable energy and is an important player globally in the geothermal power sector. PGE is committed to providing the best service for the products it produces and providing equal opportunities to all consumers. [F.17]

STRUKTUR KEPEMILIKAN [2-1-b, C.3.c]

Per 31 Desember 2022, Perusahaan dimiliki oleh PT Pertamina Power Indonesia dengan persentase kepemilikan sebesar 92,0194% dan PT Pertamina Pedeve Indonesia dengan persentase kepemilikian sebesar 7,9806%. Berikut adalah komposisi pemegang saham PT Pertamina Geothermal per 31 Desember 2022:

OWNERSHIP STRUCTURE [2-1-b, C.3.c]

As of December 31, 2022, the Company was owned by PT Pertamina Power Indonesia with an ownership percentage of 92.0194% and PT Pertamina Pedeve Indonesia with an ownership percentage of 7.9806%. The following is the shareholders composition of PT Pertamina Geothermal as of December 31, 2022:

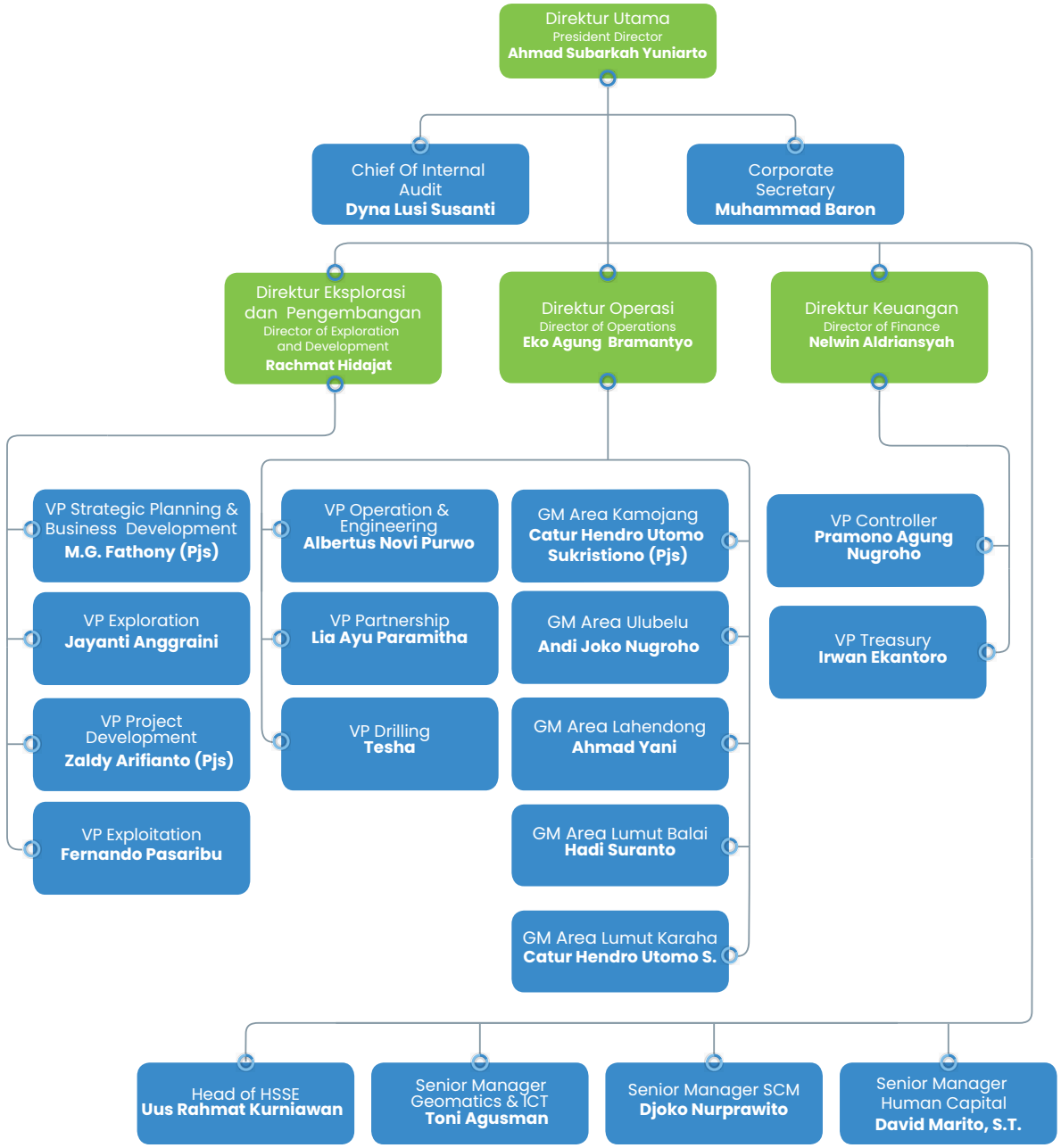


STRUKTUR ORGANISASI

Struktur Organisasi Perseroan disusun mengacu pada Surat Keputusan Direksi PT Pertamina Geothermal Energy No. Kpts.P-072/PGE000/2021-S0 tanggal 21 September 2021 tentang Struktur Organisasi PT Pertamina Geothermal Energy yakni sebagai berikut:

ORGANIZATIONAL STRUCTURE

The Company's Organizational Structure is prepared in reference to the Decree of the Board of Directors of PT Pertamina Geothermal Energy No. Kpts.P-072/PGE000/2021-S0 dated September 21, 2021, concerning the Organizational Structure of PT Pertamina Geothermal Energy, namely as follows:



TENTANG PGE
About PGE

SKALA USAHA [C.3.a, C.3.b]

Perseroan memiliki 12 Wilayah Kuasa Pengusahaan (WKP) Panas Bumi, 1 (satu) wilayah kerja Izin Panas Bumi (IPB) yang dimiliki anak perusahaan PGE, dan 1 (satu) wilayah kerja IPB yang ditugaskan kepada anak perusahaan PGE. Skala perusahaan, yang dilihat dari total aset, menunjukkan bahwa Perseroan memiliki aset sebesar USD 2.475.138.000 per 31 Desember 2022. Jumlah ini meningkat sebesar 3,24% dibandingkan dengan tahun sebelumnya. Sementara itu, dalam menjalankan operasional Perseroan sehari-hari, Perseroan didukung oleh 512 orang total pekerja pada tahun 2022. Skala perusahaan per tahun 2022, baik dari segi operasional maupun finansial dapat dilihat pada tabel berikut ini:

BUSINESS SCALE [C.3.a, C.3.b]

The Company has 12 Geothermal Concession Working Areas (WKP), 1 (one) Geothermal Permit working area (IPB) owned by a PGE subsidiary, and 1 (one) IPB working area assigned to a PGE subsidiary. The Company scale, as seen from total assets, shows that the Company has assets of USD 2,475,138,000 as of December 31, 2022. This number has increased by 3,24% compared to the previous year. Meanwhile, in carrying out the Company's daily operations, the Company is supported by 512 employees in total by 2022. The Company scale as of 2022, both from an operational and financial perspective, can be seen in the following table:

Deskripsi Description	Satuan Unit	2022	2021	2020
Jumlah Pekerja Total Employees	**Orang** People	512	532	547
Jumlah Operasi Total Operations	Lokasi PLTP PLTP Location	12 WKP Panas Bumi, 1 (satu) wilayah kerja IPB, dan 1 (satu) wilayah kerja IPB penugasan 12 Geothermal WKP, 1 (one) working area of IPB, and 1 (one) working area of IPB assignment	12 WKP Panas Bumi, dan 2 Wilayah Kerja IPB 12 Geothermal WKP, and 2 Working Areas of IPB	12 WKP Panas Bumi, dan 2 Wilayah Kerja IPB 12 Geothermal WKP, and 2 Working Areas of IPB
Aset Assets	**Ribuan USD** Thousand USD	2.475.138	2.397.481	2.551.366
Liabilitas Liabilities	**Ribuan USD** Thousand USD	1.219.597	1.168.428	1.528.548
Ekuitas Equity	**Ribuan USD** Thousand USD	1.255.541	1.229.053	1.022.818
Pendapatan Revenue	**Ribuan USD** Thousand USD	386.068	368.824	353.961
Beban Pokok Pendapatan Cost of Revenue	**Ribuan USD** Thousand USD	173.208	182.327	164.194
Laba Tahun Berjalan Profit For The Year	**Ribuan USD** Thousand USD	127.319	85.042	72.832

DEMOGRAFI PEKERJA [2-7]

Perseroan berkomitmen untuk senantiasa meningkatkan kapabilitas para Perwira PGE dengan memberikan pelatihan, pendidikan, serta pengembangan kompetensi sebagai upaya mengoptimalkan kinerja para Perwira PGE. Hal ini juga diupayakan untuk mencapai tujuan Perseroan menjadi perusahaan kelas dunia dengan kapasitas panas bumi terbesar secara global. Selama tahun 2022, Perseroan merekrut 17 pekerja baru, mengangkat 3 pekerja PWT menjadi PWTT, 10 pekerja memasuki masa purna karya/pensiun, 2 pekerja mengundurkan diri dan 1 pekerja terkena PHK karena sanksi. Sehingga pada 31 Desember 2022 jumlah pekerja mencapai 512 orang yang terdiri dari 451 laki-laki dan 61 perempuan. Berikut ini gambaran demografi pekerja yang dimiliki Perseroan:

EMPLOYEE DEMOGRAPHICS [2-7]

The Company is committed to continuously improve the capabilities of PERWIRA PGE by providing training, education, and competency development in an effort to optimize the performance of PERWIRA PGE. This is also attempted to achieve the Company's goal of becoming a world-class company with the largest geothermal capacity globally. In 2022, the Company recruited 17 new employees, appointed 3 PWT employees to become PWTT, 10 employees entered retirement/pension, 2 employees resigned and 1 employee was laid off due to sanctions. Thus, on December 31, 2022, the number of employees reached 512 people consisting of 451 men and 61 women. The following is an overview of the employee demographics of the Company:

Tabel Jumlah Pekerja PT Pertamina Geothermal Energy Tbk Berdasar Gender
Table of Number of Employees of PT Pertamina Geothermal Energy by Gender

Gender	2022		2021		2020	
	Jumlah Total	%	Jumlah Total	%	Jumlah Total	%
Pria Male	451	88,08%	469	88,16%	485	88,67%
Wanita Female	61	11,91%	63	11,84%	62	11,33%
Jumlah Total	**512**	**100%**	**532**	**100%**	**547**	**100%**

Tabel Jumlah Pekerja PT Pertamina Geothermal Energy Tbk Berdasar Kelompok Jabatan dan Gender
Table of Number of Employees of PT Pertamina Geothermal Energy by Position and Gender

Jabatan Manajemen	2022			2021			2020		
	Pria Male	Wanita Female	Jumlah Total	Pria Male	Wanita Female	Jumlah Total	Pria Male	Wanita Female	Jumlah Total
Manajemen Management	53	8	61	64	8	72	51	3	54
Asisten Manajer Assistant Manager	69	17	86	84	21	105	72	18	90
Pegawai Staff	329	36	360	321	34	355	362	41	403
Jumlah Total	451	61	512	469	63	532	485	62	547

TENTANG PGE
About PGE

Tabel Jumlah Pekerja PT Pertamina Geothermal Energy Tbk Berdasar Kelompok Usia dan Gender
Table of Number of Employees of PT Pertamina Geothermal Energy by Age and Gender

Usia / Age	2022			2021			2020		
	Pria Male	Wanita Female	Jumlah Total	Pria Male	Wanita Female	Jumlah Total	Pria Male	Wanita Female	Jumlah Total
< 30 Tahun *<30 Years Old*	140	7	147	141	5	146	156	7	163
31 – 50 Tahun 31-50 Years Old	279	53	332	290	56	346	293	53	346
> 50 Tahun *>50 Years Old*	32	1	33	38	2	40	36	2	38
Jumlah	451	61	512	469	63	532	485	62	547

Tabel Jumlah Pekerja PT Pertamina Geothermal Energy Tbk Berdasar Tingkat Pendidikan dan Gender
Table of Number of Employees of PT Pertamina Geothermal Energy by Education Level and Gender

Tingkat Pendidikan / Education Level	2022			2021			2020		
	Pria Male	Wanita Female	Jumlah Total	Pria Male	Wanita Female	Jumlah Total	Pria Male	Wanita Female	Jumlah Total
SMA dan setara SHS and equivalent	63	1	64	65	2	67	69	2	71
Diploma Diploma	104	6	110	110	6	116	112	6	118
Sarjana (S1) Bachelor's Degree	218	40	259	224	44	268	234	44	278
Pascasarjana (S2) Master's Degree	65	13	78	68	11	79	68	10	78
Doktoral (S3) Doctoral Degree	1	0	1	2	0	2	2	0	2
Jumlah Total	451	61	511	469	63	532	485	62	547

Tabel Jumlah Pekerja PT Pertamina Geothermal Energy Tbk Berdasar Status Kepegawaian Dan Gender
Table of Number of Employees of PT Pertamina Geothermal Energy by Employment Status and Gender

Status Kepegawaian / Employment Status	2022			2021			2020		
	Pria Male	Wanita Female	Jumlah Total	Pria Male	Wanita Female	Jumlah Total	Pria Male	Wanita Female	Jumlah Total
Pekerja Tetap (PWTT) Permanent Employees (PWTT)	446	61	507	462	62	524	476	60	536
Pekerja Tidak Tetap (PWT) Non-Permanent Employees (PWT)	5	0	5	7	1	8	9	2	11
Jumlah Total	451	61	512	469	63	532	485	62	547

RANTAI PASOKAN [2-6]

Sebagai bagian dari *subholding Power & New Renewable Energy* Pertamina, PGE memiliki sistem manajemen pengadaan yang mengedepankan transparansi, keadilan, dan kode etik. Melalui implementasi sistem ini Perseroan mendapatkan mitra kerja atau pemasok yang sesuai dengan kebutuhan. Selain itu, Perseroan berkomitmen untuk memajukan perekonomian nasional dengan memprioritaskan pemasok dalam negeri. Pemasok dari luar negeri digunakan hanya bila pemasok dalam negeri (lokal) tidak dapat memenuhi kebutuhan Perseroan.

Pada tahun 2022, jumlah pemasok barang dan jasa tercatat sebanyak 284 Pemasok. Jumlah ini bertambah 7,58% dibandingkan tahun 2021. Pemasok lokal mencapai 11,97% dari keseluruhan pemasok. Tabel berikut menunjukkan jumlah pemasok barang dan jasa:

SUPPLY CHAIN [2-6]

As part of Pertamina's Power & New Renewable Energy subholding, PGE has a procurement management system that promotes transparency, fairness and a code of ethics. Through the implementation of this system, the Company obtains work partners or suppliers that suit their needs. In addition, the Company is committed to advancing the national economy by prioritizing domestic suppliers. Suppliers from abroad are used only when domestic (local) suppliers cannot meet the needs of the Company.

In 2022, the number of suppliers of goods and services was recorded at 284 Suppliers. This number has increased by 7,58% compared to 2021. Local Suppliers reached 11.97% of total suppliers The following table shows the number of suppliers of goods and services:

Tabel Jumlah Pemasok Barang dan Jasa
Table of Goods and Services Suppliers

Pemasok Barang dan Jasa Goods and Services Suppliers	**2022**	**2021**	**2020**
Lokal Local	34	112	97
Nasional National	234	134	116
Global Global	16	18	10
Jumlah Total	284	264	223

TENTANG PGE
About PGE

PERJANJIAN PERUNDINGAN KOLEKTIF [2-30]

Perseroan juga memiliki serikat pekerja sebagai wadah perundingan antara Perseroan dan pekerja atas beberapa kebijakan Perseroan yang sekiranya perlu dibahas bersama. Serikat pekerja ini tergabung dalam Serikat Pekerja Pertamina Geothermal Energy (SPPGE) dengan nomor pendaftaran No. 518/I/P/II/2010 Tanggal 22 Februari 2010. Setiap pekerja baru yang mulai bergabung dengan Perseroan juga ditawarkan untuk bergabung dalam serikat pekerja ini sebagai wujud transparansi antara Perseroan dengan pekerja. Antara Perseroan dengan SPPGE telah membuat Perjanjian Kerja Bersama (PKB) sebagai bentuk Perjanjian Perundingan Kolektif dan telah mendapatkan pengesahan dari Kementerian Tenaga Kerja RI melalui Keputusan Direktur Jendral Pembinaan Hubungan Industrial dan Jaminan Sosial Tenaga Kerja No. KEP. 4/HI.00.01/00.0000.220113007/B/II/2022. Perjanjian Kerja Bersama tersebut memuat hak dan tanggung jawab pekerja dan mengatur hubungan antara Perseroan dengan karyawan.

COLLECTIVE BARGAINING AGREEMENTS [2-30]

The Company also has a labor union as a forum for negotiations between the Company and employees on several company policies that need to be discussed together. This union is part of the Pertamina Geothermal Energy Labor Union (SPPGE) with registration number No. 518/I/P/II/2010 dated February 22, 2010. Every new employee who starts joining the Company is also offered to join this union as a form of transparency between the Company and employees. Between the Company and SPPGE have made a Collective Labor Agreement (PKB) as a form of Collective Bargaining Agreement and has been ratified by the Ministry of Manpower of the Republic of Indonesia through the Decree of the Director General of Development of Industrial Relations and Worker Social Security Program No. KEP. 4/HI.00.01/00.0000.220113007/B/II/2022. The Collective Labor Agreement contains the rights and responsibilities of employees and regulates the relationship between the Company and employees.

SERTIFIKASI DAN KEANGGOTAAN ASOSIASI

Daftar Sertifikasi

CERTIFICATIONS AND ASSOCIATION MEMBERSHIP

List of Certifications

No	Nama Sertifikasi Certifications Name	Deskripsi Description	Lingkup Sertifikasi Scope of Certifications	Lembaga yang Menerbitkan Issuing Institution	Masa Berlaku Validity Period
1	**ISO 45001:2018**	Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja Occupational Health and Safety Management System	Kantor Pusat Heads Office Area Kamojang Kamojang Area Area Ulubelu Ulubelu Area Area Lahendang Lahendang Area Area Karaha Karaha Area Area Lumut Balai Lumut Balai Area	British Standards Institution (BSI)	2021-2024
2	**ISO 17025: 2017**	Sistem Manajemen Mutu Laboratorium Laboratory Quality Management System	Area Kamojang Kamojang Area	Komite Akreditasi Nasional	2019-2024
3	**ISO 37001: 2016**	Sistem Manajemen Anti Penyuapan Anti-Bribery Management System	Area Kamojang Kamojang Area Area Ulubelu Ulubelu Area Area Lahendang Lahendang Area Area Karaha Karaha Area Area Lumut Balai Lumut Balai Area	British Standards Institution (BSI)	2021-2024
4	**PAS 99:2012**	Sistem Manajemen Terintegrasi Integrated Management System	Kantor Pusat Heads Office Area Kamojang Kamojang Area Area Ulubelu Ulubelu Area Area Lahendang Lahendang Area Area Karaha Karaha Area Area Lumut Balai Lumut Balai Area	British Standards Institution (BSI)	2022-2024

No	Nama Sertifikasi Certifications Name	Deskripsi Description	Lingkup Sertifikasi Scope of Certifications	Lembaga yang Menerbitkan Issuing Institution	Masa Berlaku Validity Period
5	**ISO 14001: 2015**	Sistem Manajemen Lingkungan Environmental Management System	Kantor Pusat Heads Office Area Kamojang Kamojang Area Area Ulubelu Ulubelu Area Area Lahendang Lahendang Area Area Karaha Karaha Area Area Lumut Balai Lumut Balai Area	British Standards Institution (BSI)	2021-2024
6	**ISO 9001:2015**	Sistem Manajemen Mutu Quality Management System	Kantor Pusat Heads Office Area Kamojang Kamojang Area Area Ulubelu Ulubelu Area Area Lahendang Lahendang Area Area Karaha Karaha Area Area Lumut Balai Lumut Balai Area	British Standards Institution (BSI)	2021-2024
7	**ISO 37001:2016**	Sistem Manajemen Anti Penyuapan Anti-Bribery Management System	Kantor Pusat dan Proyek Hululais Heads Office Hululais Project	British Standards Institution (BSI)	2021-2023

KEANGGOTAAN ASOSIASI [C.5][2-28]

ASSOCIATION MEMBERSHIP [C.5][2-28]

No	Nama Name	Jabatan Position
1	Asosiasi Panas bumi Indonesia Indonesia Geothermal Association	Anggota Member

06. TATA KELOLA KEBERLANJUTAN

06. Sustainability Governance



TATA KELOLA KEBERLANJUTAN
Sustainability Governance

LANDASAN TATA KELOLA KEBERLANJUTAN PGE

PGE memiliki komitmen yang tinggi untuk membangun pondasi yang kokoh dalam mengembangkan bisnis *geothermal* dan *green energy*, melalui praktik-praktik bisnis yang sehat dan beretika. Dalam menjalankan aktivitas bisnisnya, Perseroan berkomitmen untuk mengimplementasikan *Good Corporate Governance* (GCG) secara konsisten berlandaskan pada standar etika bisnis yang tinggi. Implementasi GCG tidak hanya dipandang sebagai bagian dari pemenuhan atau kepatuhan terhadap regulasi akan tetapi juga sebagai kebutuhan dalam meningkatkan kinerja perusahaan menuju *well governed company*.

PGE SUSTAINABILITY GOVERNANCE FOUNDATION

PGE is highly committed to build a solid foundation in developing geothermal business and green energy through healthy and ethical business practices. In carrying its business activities, the Company is committed to implement Good Corporate Governance (GCG) consistently implement GCG based on high standards of business ethics. GCG implementation is not only seen as part of fulfilling or complying with regulations but also as a necessity in improving company performance towards a well-governed company.

STRUKTUR TATA KELOLA KEBERLANJUTAN [E.1][2-9, 2-11, 2-12, 2-13]

Perseroan telah membangun *hard structure* dan *soft structure* untuk menopang infrastruktur implementasi GCG. Dalam menetapkan *hard structure* GCG, Perseroan mengacu pada Undang-Undang No. 40 Tahun 2007 tentang Perusahaan Terbatas yang menetapkan bahwa struktur badan tata kelola perusahaan terdiri atas Rapat Umum Pemegang Saham (RUPS), Dewan Komisaris yang diketuai oleh Komisaris Utama, Direksi yang diketuai oleh Direktur Utama dan organ pendukung, meliputi komite-komite di bawah Dewan Komisaris.

Keberlanjutan merupakan tanggung jawab dari badan tata Kelola tertinggi Perusahaan. Selain itu, keberlanjutan Perseroan juga didukung oleh *soft structure* yang mencakup strategi, kebijakan-kebijakan, dan program-program yang mendukung implementasi keberlanjutan. Secara singkat struktur Tata Kelola Perseroan, termasuk komite-komite di bawah Dewan Komisaris dapat dilihat pada gambar berikut ini. Adapun pengungkapan informasi secara lengkap mengenai tugas, tanggung jawab, dan kewenangan serta profil lengkap Direksi maupun Dewan Komisaris

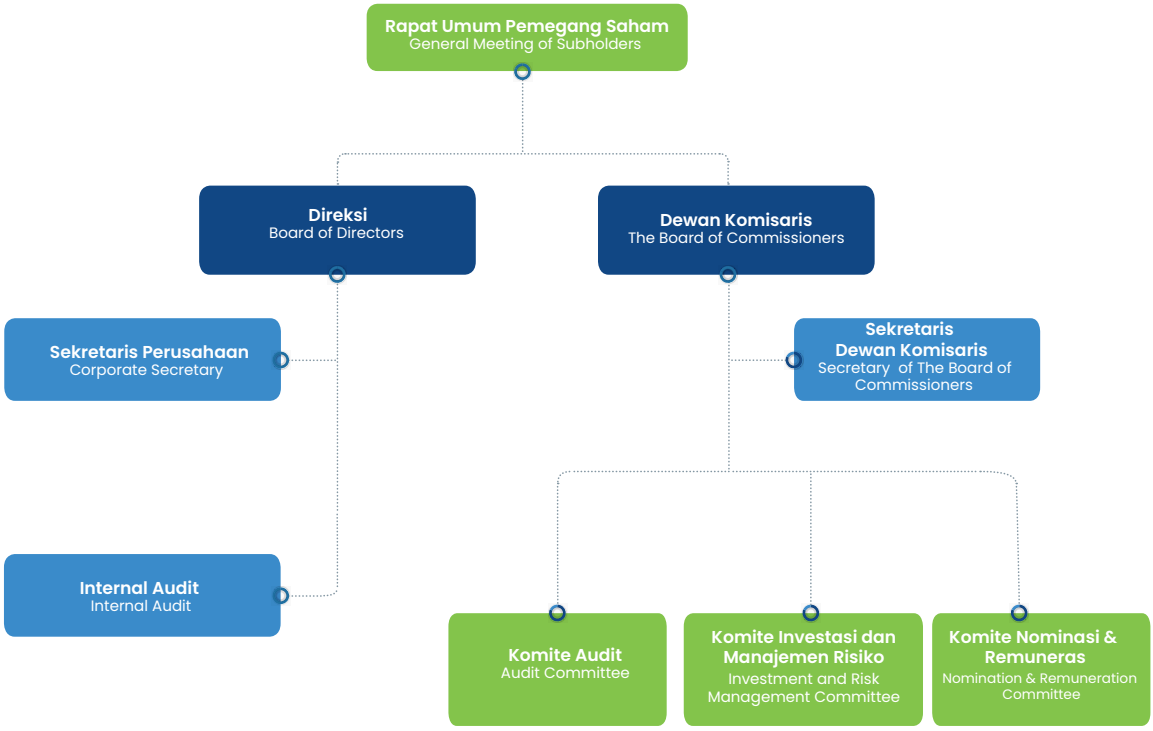
SUSTAINABILITY GOVERNANCE STRUCTURE [E.1] [2-9,]2-11, 2-12, 2-13]

The Company has built a hard structure and a soft structure to support the GCG implementation infrastructure. In determining the GCG hard structure, the Company refers to Law No. 40 of 2007 concerning Limited Liability Companies which stipulates that the structure of the corporate governance body consists of the General Meeting of Shareholders (GMS), The Board of Commissioners is chaired by the President Commissioner, the Board of Directors is chaired by the President Director, and supporting organs, including the Committees under the Board of Commissioners.

Sustainability is the responsibility of the Company's highest governance body. In addition, the Company's sustainability is also supported by a soft structure that includes strategies, policies, and programs that support the implementation of sustainability. In brief, the corporate governance structure, including the committees under the Board of Commissioners, can be seen in the following figure. As for the complete disclosure of information regarding the duties, responsibilities, and authorities as well as the complete profiles of the Board of Directors and the Board of Commissioners as the

sebagai organ tertinggi Perseroan, dapat dibaca secara lengkap dalam Laporan Tahunan 2022.

highest organs of the Company, can be read in full in the 2022 Annual Report.



Berikut adalah komposisi Dewan Komisaris dan Direksi Perseroan. Pada periode pelaporan, Perseroan memiliki Komisaris Utama yang merangkap menjadi Komisaris Independen karena Komisaris Utama berasal dari luar Perseroan. Tidak ada anggota Dewan Komisaris yang menjabat lebih dari dua periode, termasuk Komisaris Utama.

The following is the composition of the Company's Board of Commissioners and Board of Directors. During the reporting period, the Company has a President Commissioner who concurrently serves as an Independent Commissioner because the President Commissioner came from outside the Company. No member of the Board of Commissioners has served more than two terms, including the President Commissioner.

Susunan Komisaris
Composition of the Board of Commissioners

Nama Name	Jabatan Position	Dasar Pengangkatan Basis of Appointment	Tanggal Efektif Effective Date
Sarman Simanjorang	Komisaris Utama President Commissioner	Keputusan RUPS Sirkuler Tanggal 14 September 2020 menjabat sebagai Komisaris Akta Notaris No. 17 tanggal 28 September 2020 Circular GMS resolutions dated September 14, 2020, statedin Notarial Deed No. 17 dated September 28, 2020	23 Oktober 2020 October 23, 2020

TATA KELOLA KEBERLANJUTAN
Sustainability Governance

Nama Name	Jabatan Position	Dasar Pengangkatan Basis of Appointment	Tanggal Efektif Effective Date
Sarman Simanjorang	Komisaris Utama/ Komisaris Independen President Commissioner/ Independent Commissioner	Keputusan Pemegang Saham secara Sirkuler tanggal 25 Februari 2022 yang dinyatakan dalam Akta Notaris No. 1 tanggal 1 Maret 2022 Circular Shareholders Resolution dated February 25, 2022 as stated in Notary Deed No. 1 dated March 1, 2022	25 Februari 2022 February 25, 2022
Samsul Hidayat	Komisaris Independen Independent Commissioner	Keputusan Pemegang Saham secara Sirkuler tanggal 25 Februari 2022 yang dinyatakan dalam Akta Notaris No. 1 tanggal 1 Maret 2022 Circular Shareholders Resolution dated February 25, 2022 as stated in Notary Deed No. 1 dated March 1, 2022	25 Februari 2022 February 25, 2022
Iman Hilmansah	Komisaris Commissioner	Keputusan Pemegang Saham secara Sirkuler tanggal 25 Februari 2022 yang dinyatakan dalam Akta Notaris No. 1 tanggal 1 Maret 2022 Circular Shareholders Resolution dated February 25, 2022 as stated in Notary Deed No. 1 dated March 1, 2022	25 Februari 2022 February 25, 2022
Harris	Komisaris Commissioner	Keputusan Pemegang Saham secara Sirkuler tanggal 25 Februari 2022 yang dinyatakan dalam Akta Notaris No. 1 tanggal 1 Maret 2022 Circular Shareholders Resolution dated February 25, 2022 as stated in Notary Deed No. 1 dated March 1, 2022	25 Februari 2022 February 25, 2022

Susunan Direksi
Composition of the Board of Directors

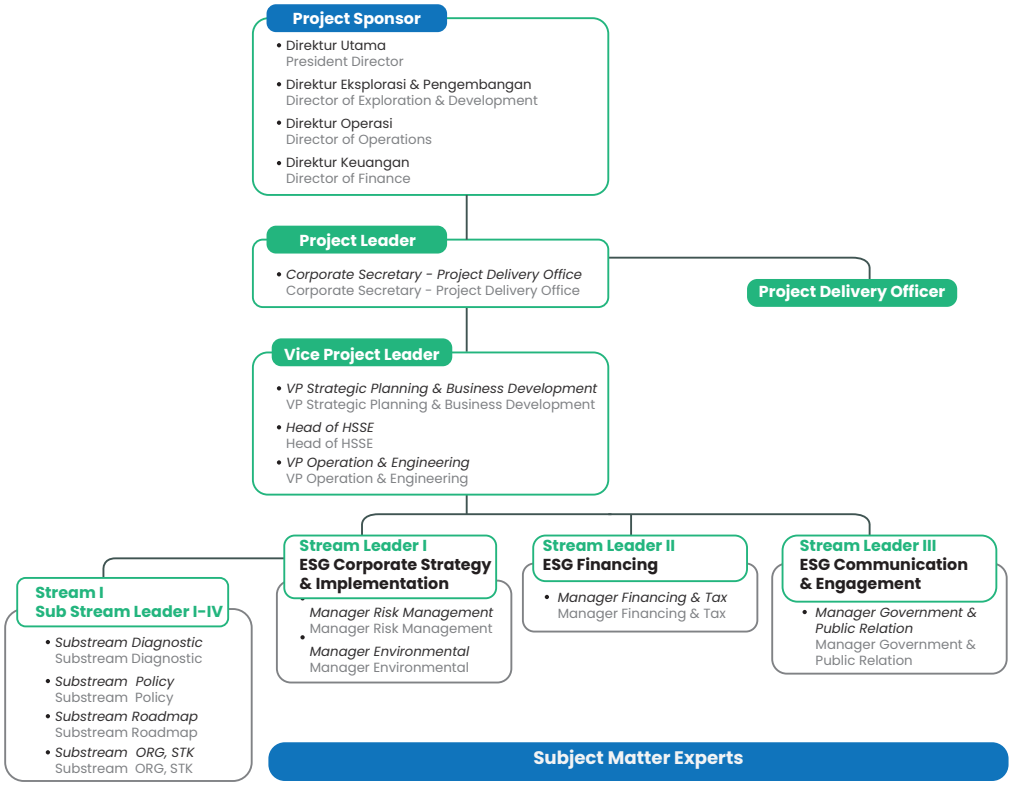
Nama Name	Jabatan Position	Dasar Pengangkatan Basis of Appointment	Tanggal Efektif Effective Date
Ahmad Yuniarto	Direktur Utama President Director	Keputusan RUPS Sirkuler tanggal 15 Februari 2021 yang dinyatakan dalam Akta Notaris No. 32 tanggal 26 Februari 2021 Circular GMS Resolution dated February 15, 2021, as stated in the Notary Deed No. 32 dated February 26, 2021	5 Februari 2021 February 15, 2021
Eko Agung Bramantyo	Direktur Operasi Director of Operational	Keputusan RUPS Sirkuler tanggal 1 Oktober 2021 yang dinyatakan dalam Akta Notaris No. 18 tanggal 27 Oktober 2021 Circular GMS Resolution dated October 1, 2021, as stated in the Notary Deed No. 18 dated October 27, 2021.	1 Oktober 2021 October 1, 2021
Rachmat Hidajat	Direktur Eksplorasi dan Pengembangan Director of Exploration and Development	Keputusan RUPS Sirkuler tanggal 21 Maret 2022 yang dinyatakan dalam Akta Notaris No. 31 tanggal 24 Maret 2022 Circular GMS Resolution dated March 21, 2022, as stated in the Notary Deed No. 31 dated March 24, 2022	21 Maret 2022 March 21, 2022

TATA KELOLA KEBERLANJUTAN
Sustainability Governance

Nama Name	Jabatan Position	Dasar Pengangkatan Basis of Appointment	Tanggal Efektif Effective Date
Nelwin Adriansyah	Direktur Keuangan Director of Finance	Keputusan RUPS Sirkuler tanggal 15 Februari 2021 yang dinyatakan dalam Akta Notaris No. 32 tanggal 26 Februari 2021. Circular GMS Resolution dated February 15, 2021, as stated in the Notary Deed No. 32 dated February 26, 2021	15 Februari 2021 February 15, 2021

Keberlanjutan merupakan tugas dan tanggung jawab Direktur Utama yang dibantu oleh Direktur Eksplorasi dan Pengembangan, Direktur Operasi, dan Direktur Keuangan. Direksi kemudian menunjuk Sekretaris Perusahaan sebagai *Project Leader* yang mengkoordinasi pengelolaan dampak keberlanjutan. Untuk memperkuat struktur tata kelola keberlanjutan dan pendelegasian tugas dan tanggung jawab dalam pengelolaan dampak keberlanjutan, Perseroan melalui Surat Perintah No.Prin-076/PGE000/2021-S0 tentang Tim *Environmental, Social & Governance* (ESG) *Management Traction* membentuk Tata Kelola Keberlanjutan dengan susunan sebagai berikut. [2-13]

Sustainability is the duty and responsibility of the President Director who is assisted by the Director of Exploration and Development, the Director of Operations and the Director of Finance. The Board of Directors then appoints the Corporate Secretary as the Project Leader who coordinates the management of sustainable impacts. To strengthen the structure of sustainability governance and delegation of duties and responsibilities in managing sustainable impacts, the Company through Order Letter No. Prin-076/PGE000/2021-S0 concerning the Environmental, Social & Governance (ESG) Management Traction Team formed a Sustainability Governance with the composition as follows. [2-13]



TATA KELOLA KEBERLANJUTAN
Sustainability Governance

Berdasarkan struktur tata kelola keberlanjutan tersebut, penanggung jawab tertinggi isu keberlanjutan Perseroan adalah *Project Sponsor*, dalam hal ini diketuai oleh Direktur Utama yang dibantu oleh Direktur Eksplorasi dan Pengembangan, Direktur Operasi, dan Direktur Keuangan. *Project sponsor* memiliki tugas sebagai berikut: [E.1]

- Memberikan arahan strategis dalam implementasi ESG sesuai dengan *milestone* dan target yang direncanakan
- Melakukan *monitoring* pelaksanaan implementasi ESG melalui laporan berkala dari *Project Leader*
- Memberikan arahan terhadap penentuan atau pencapaian target dan *deliverable* dalam implementasi ESG
- Memberikan *support* strategis terkait pelaksanaan kegiatan Tim ESG

Untuk memastikan ESG dapat terinternalisasi dalam operasional Perseroan, Perseroan memiliki 3 (tiga) *stream* yang masing-masing diketuai oleh *Stream Leader,* yaitu *Stream Leader ESG Corporate Strategy and Implementation*, ESG *Financing*, dan ESG *Communication and Engagement*. Masing-masing stream akan memiliki bagian dalam menjalankan program-program keberlanjutan Perseroan sesuai dengan bidang masing-masing. Dalam proses pembuatan Laporan Keberlanjutan, Direksi bertanggung jawab dalam meninjau dan menyetujui informasi yang dilaporkan dalam Laporan Keberlanjutan, termasuk di dalamnya kinerja Perseroan yang tercakup dalam topik material.

Based on the sustainability governance structure, the highest person responsible for the Company's sustainability issues is the Project Sponsor, in this case, chaired by the President Director who is assisted by the Director of Exploration and Development, the Director of Operations, and the Director of Finance. The project sponsor has the following tasks: [E.1]

- Provide strategic direction in implementing ESG in accordance with planned milestones and targets
- Monitor the implementation of ESG through regular reports from the Project Leader
- Provide direction on setting or achieving targets and deliverables in ESG implementation
- Provide strategic support related to the implementation of ESG Team activities

To ensure that ESG can be internalized in the Company's operations, the Company has 3 (three) streams, each of which is chaired by a Stream Leader, namely Stream Leader ESG Corporate Strategy and Implementation, ESG Financing, and ESG Communication and Engagement. Each stream will have a part in carrying out the Company's sustainability programs according to their respective fields. In the process of preparing the Sustainability Report, the Board of Directors is responsible for reviewing and approving the information reported in the Sustainability Report, including the Company's performance included in material topics.

MEKANISME NOMINASI DEWAN KOMISARIS DAN DIREKSI [2-10]

Organ utama Perseroan yang terdiri dari RUPS, Dewan Komisaris dan Direksi, mempunyai peran penting dalam pelaksanaan GCG secara efektif. Organ Perseroan harus menjalankan fungsinya sesuai dengan

NOMINATION MECHANISM FOR THE BOARD OF COMMISSIONERS AND BOARD OF DIRECTORS [2-10]

The main organs of the Company, which consist of the GMS, the Board of Commissioners, and the Board of Directors, have an important role in the effective implementation of GCG. The Company's organs must

ketentuan yang berlaku atas dasar prinsip bahwa masing-masing organ mempunyai transparansi, akuntabilitas, pertanggungjawaban, independensi dan kewajaran dalam melaksanakan tugas, fungsi dan tanggung jawabnya untuk kepentingan Perseroan. Dewan Komisaris dan Direksi sebagai organ utama yang menempati kedudukan di bawah para pemegang saham yakni RUPS (Rapat Umum Pemegang Saham) bertanggung jawab untuk mengelola dana para pemegang saham untuk mencapai tujuan perusahaan. Dengan demikian posisi ini bukanlah posisi yang bisa ditempati oleh sembarang orang. Diperlukan mekanisme nominasi yang komprehensif untuk benar-benar mendapatkan seseorang yang mampu mengemban tanggung jawab besar tersebut.

carry out their functions in accordance with applicable regulations on the basis of the principle that each organ has transparency, accountability, responsibility, independence, and fairness in carrying out its duties, functions, and responsibilities for the benefit of the Company. The Board of Commissioners and the Board of Directors as the main organs that occupy positions under the shareholders, namely the GMS (General Meeting of Shareholders) are responsible for managing shareholder funds to achieve company goals. Thus, this position is not a position that can be occupied by just anyone. A comprehensive nomination mechanism is needed to find someone capable of taking on such big responsibilities.

Perseroan juga telah membentuk Komite Nominasi dan Remunerasi yang diketuai oleh Komisaris Indenden sebagai mana yang disyaratkan dalam Peraturan OJK Nomor 34/POJK.04/2014 tentang Komite Nominasi dan Remunarasi Emiten atau Perusahaan Publik.

The Company has also established a Nomination and Remuneration Committee chaired by an Independent Commissioner as required by OJK Regulation Number 34/POJK.04/2014 concerning the Nomination and Remuneration Committee for Issuers or Public Companies.

Kebijakan nominasi Direksi Perseroan mengacu kepada kebijakan yang digunakan oleh Perseroan, yaitu Peraturan Menteri BUMN No. PER-03/MBU/02/2015 tentang Persyaratan, Tata Cara Pengangkatan dan Pemberhentian Anggota Direksi Badan Usaha Milik Negara. Salah satu tugas dari Dewan Komisaris dalam menjalankan Fungsi Remunerasi dan Nominasi adalah menyusun suatu sistem nominasi bagi anggota Dewan Komisaris dan/atau Direksi Perseroan dan menyampaikan kepada RUPS dalam menetapkan remunerasi dan nominasi anggota Dewan Komisaris dan/atau Direksi untuk disahkan melalui RUPS.

Nomination policy for the Company's Board of Directors refers to the policy used by the Company, namely the Minister of SOEs Regulation No. PER-03/MBU/02/2015 concerning Requirements, Procedures for Appointment and Dismissal of Members of the Board of Directors of State-Owned Enterprises. One of the duties of the Board of Commissioners in carrying out the Remuneration and Nomination Function is to develop a nomination system for members of the Company's Board of Commissioners and/or Board of Directors and submit it to the GMS in determining the remuneration and nomination of members of the Board of Commissioners and/or Board of Directors to be ratified through the GMS.

Dewan Komisaris, Direksi dan Komite yang membantu fungsi pengawasan Dewan Komisaris dipilih dengan mempertimbangkan kepentingan dari para pemangku kepentingan. Perseroan berkomitmen untuk menjaga kesetaraan, diversitas, dan bersifat anti diskriminasi dalam proses pemilihan dan seleksi anggota organ

The Board of Commissioners, the Board of Directors, and the Committees that assist the supervisory function of the Board of Commissioners are selected by considering the interests of the stakeholders. The Company is committed to maintain equality, diversity, and anti-discrimination in the process of selecting members of

TATA KELOLA KEBERLANJUTAN
Sustainability Governance

tertinggi Tata Kelola Perusahaan baik dari segi Suku, Ras, Agama, Gender, dan Usia, serta menjunjung tinggi hak asasi manusia. Semua anggota organ tertinggi Tata Kelola dipilih dari segi aspek kompetensi dan telah memenuhi syarat formil dan materiil.

the highest organ of Corporate Governance in terms of Ethnicity, Race, Religion, Gender, and Age, as well as upholding human rights. All members of the highest governance body are selected in terms of competence and have met the formal and material requirements.

PENGEMBANGAN KOMPETENSI DIREKSI, DEWAN KOMISARIS, DAN KOMITE DIBAWAH DEWAN KOMISARIS [2-17, E.2]

Para manajerial tingkat atas perusahaan diharapkan untuk berkomitmen mengikuti pelatihan yang berkesinambungan untuk memastikan wawasan profesional, kompetensi, dan kemampuan kepemimpinan mereka dapat berkembang selaras dengan perkembangan industri terkini dalam bidangnya masing-masing. Oleh karena itu, para Direksi, Dewan Komisaris dan Komite ikut berpartisipasi aktif pada sejumlah pelatihan eksekutif, program pendidikan, seminar, dan konferensi di sepanjang tahun 2022. Pelatihan yang diikuti oleh Dewan Komisaris dan Direksi telah menunjang dan memperdalam pemahaman dan kemampuan Dewan Komisaris dan Direksi dalam menyusun strategi dan mengimplementasikan program-program dalam berkontribusi terhadap pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB). Berikut ini program pelatihan yang dihadiri oleh anggota Direksi, Dewan Komisaris, dan Komite:

COMPETENCY DEVELOPMENT OF THE BOARD OF DIRECTORS, BOARD OF COMMISSIONERS, AND COMMITTEES UNDER THE BOARD OF COMMISSIONERS [2-17-A, E.2]

The Company's top management is expected to commit to continuous training to ensure that their professional insights, competencies, and leadership skills can develop in line with the latest industry developments in their respective fields. Therefore, the Board of Directors, Board of Commissioners, and Committees actively participate in several executive training, educational programs, seminars, and conferences throughout 2022. The training attended by the Board of Commissioners and Board of Directors has supported and deepened the understanding and capabilities of the Board of Commissioners and Board of Directors in formulating strategies and implementing programs to contribute to the achievement of the Sustainable Development Goals (SDGs). The following are training programs attended by members of the Board of Directors, Board of Commissioners, and Committees:

Tabel Pengembangan Kompetensi Komisaris dan Direksi
Table of Competency Development of the Board of Commissioners and Board of Directors

Nama Name	Jabatan Position	Pelatihan Training	Waktu Pelaksanaan Implementation Time	Tempat Place	Penyelenggara Organizer
DEWAN KOMISARIS **BOARD OF COMMISSIONERS**					
Sarman Simanjorang	**Komisaris Utama/ Komisaris Independen** **President Commissioner/ Independent Commissioner**	Konferensi Nasional IKAI IKAI National Conference	26-27 Januari 2022 January 26-27, 2022	Daring Online	Ikatan Komite Audit Indonesia Indonesian Institute of Audit Committee
		High Performance Boards High Performance Boards	22-23 Maret 2022 March 22-23, 2022	Daring Online	PT Pertamina Training and Consulting PT Pertamina Training and Consulting
		Merger, Acquisition and Alliances Merger, Acquisition and Alliances	31 Maret 2022 March 31, 2022	Daring Online	PT Pertamina Training and Consulting PT Pertamina Training and Consulting
		Focus Group Discussion (FGD) Komite Nominasi dan Remunerasi Focus Group Discussion (FGD) of the Nomination and Remuneration Committee	9 September 2022 September 9, 2022	Bali Bali	Swadaya, Mengundangan Komite Nominas dan Renumerasi PT Kimia Farma Self-reliance, Inviting the Nomination and Remuneration Committee of PT Kimia Farma
		Indonesia International Geothermal Convention and Exibition Indonesia International Geothermal Convention and Exhibition	14-16 September 2022 September 14-16, 2022	Jakarta Jakarta	Asosiasi Panas Bumi Indonesia Indonesia Geothermal Association
		High Performance Boards High Performance Boards	24-25 November 2022 November 24-25, 2022	Daring Online	PT Pertamina Training and Consulting PT Pertamina Training and Consulting

TATA KELOLA KEBERLANJUTAN
Sustainability Governance

Nama Name	Jabatan Position	Pelatihan Training	Waktu Pelaksanaan Implementation Time	Tempat Place	Penyelenggara Organizer
Iman Hilmansah	**Komisari** **Commissioner**	*High Performance Boards* High Performance Boards	22-23 Maret 2022 March 22-23, 2022	Daring Online	PT Pertamina Training and Consulting PT Pertamina Training and Consulting
		Merger, Acquisition and Alliances Merger, Acquisition and Alliances	31 Maret 2022 March 31, 2022	Daring Online	PT Pertamina Training and Consulting PT Pertamina Training and Consulting
		Focus Group Discussion (FGD) Komite Nominasi dan Remunerasi Focus Group Discussion (FGD) of the Nomination and Remuneration Committee	9 September 2022 September 9 , 2022	Bali Bali	Swadaya, Mengundang Komite Nominas dan Renumerasi PT Kimia Farma Self-reliance, Inviting the Nomination and Remuneration Committee of PT Kimia Farma
		High Performance Boards High Performance Boards	24-25 November 2022 November 24-25, 2022	Daring Online	PT Pertamina Training and Consulting PT Pertamina Training and Consulting
Harris	**Komisaris** **Commissioner**	*High Performance Boards* High Performance Boards	22-23 Maret 2022 March 22-23, 2022	Daring Online	PT Pertamina Training and Consulting PT Pertamina Training and Consulting
		Merger, Acquisition and Alliances Merger, Acquisition and Alliances	31 Maret 2022 March 31, 2022	Daring Online	PT Pertamina Training and Consulting PT Pertamina Training and Consulting
		Focus Group Discussion (FGD) Komite Nominasi dan Remunerasi Focus Group Discussion (FGD) of the Nomination and Remuneration Committee	9 September 2022 September 9 , 2022	Bali Bali	Swadaya, Mengundang Komite Nominas dan Renumerasi PT Kimia Farma Self-reliance, Inviting the Nomination and Remuneration Committee of PT Kimia Farma

Nama Name	Jabatan Position	Pelatihan Training	Waktu Pelaksanaan Implementation Time	Tempat Place	Penyelenggara Organizer
		High Performance Boards High Performance Boards	24-25 November 2022 November 24-25, 2022	Daring Online	PT Pertamina Training and Consulting PT Pertamina Training and Consulting
Samsul Hidayat	**Komisaris Independen** **Independent Commissioner**	*High Performance Boards* High Performance Boards	22-23 Maret 2022 March 22-23, 2022	Daring Online	PT Pertamina Training and Consulting PT Pertamina Training and Consulting
		Merger, Acquisition and Alliances Merger, Acquisition and Alliances	31 Maret 2022 March 31, 2022	Daring Online	PT Pertamina Training and Consulting PT Pertamina Training and Consulting
		Focus Group Discussion (FGD) Komite Nominasi dan Remunerasi Focus Group Discussion (FGD) of the Nomination and Remuneration Committee	9 September 2022 September 9, 2022	Bali Bali	Swadaya, Mengundang Komite Nominas dan Renumerasi PT Kimia Farma Self-reliance, Inviting the Nomination and Remuneration Committee of PT Kimia Farma
		Indonesia International Geothermal Convention and Exibition Indonesia International Geothermal Convention and Exhibition	14-16 September 2022 September 14-16, 2022	Jakarta Jakarta	Asosiasi Panas Bumi Indonesia Indonesia Geothermal Association
DIREKSI **BOARD OF DIRECTORS**					
Ahmad Yuniarto	**Direktur Utama** **President Director**	Workshop Akademi Departemen Teknik Geologi Workshop Geological Engineering Department Academy	11 Januari 2022 January 11, 2022	Daring Online	**UGM**
		Stakeholder Consultation Business Entities Associations & Think Tanks Stakeholder Consultation Business Entities Associations & Think Tanks	18 Januari 2022 January 18, 2022	Jakarta	**Pertamina**

TATA KELOLA KEBERLANJUTAN
Sustainability Governance

Nama Name	Jabatan Position	Pelatihan Training	Waktu Pelaksanaan Implementation Time	Tempat Place	Penyelenggara Organizer
		Sosialisasi Seleksi Calon Rektor dan Pemilihan Rektor UGM Periode 2022 - 2027 Socialization of UGM Rector Candidate Selection and Rector Election for the 2022 - 2027 period	20 Januari 2022 January 20, 2022	Daring Online	**UGM**
		Workshop Rencana Aksi Korporasi PT PGE bersama KESDM RI Workshop Corporate Action Plan of PT PGE with the Ministry of Energy and Mineral Resources of the Republic of Indonesia	28 Januari 2022 January 28, 2022	Daring Online	**PGE**
		Training Speaking For Impact Training Speaking For Impact	31 Januari 2022 January 31, 2022	Daring Online	**PGE**
		Workshop Rencana Aksi Korporasi PT PGE Workshop Corporate Action Plan of PT PGE	11 Februari 2022 February 11, 2022	Daring Online	**PGE**
		Communication Training Communication Training	16 Februari 2022 February 16, 2022	Daring Online	**PGE**
		Workshop People Review End Year 2021 Workshop People Review End Year 2021	23 Februari 2022 February 23, 2022	Daring Online	**PGE**
		Workshop Indonesia Sketch Transitioning Toward a Sustainable and Inclusive Energy Future - Menuju Masa Depan Energy yang berkesinambungan dan Inklusif Workshop Indonesia Sketch Transitioning Toward a Sustainable and Inclusive Energy Future - Menuju Masa Depan Energy yang berkesinambungan dan Inklusif	28 Juni 2022 June 28, 2022	Jakarta	**Shell**
		Sosialisasi P Office & Diskusi *Dashboard KPI System* P Office Socialization & KPI System Dashboard Discussion	22 Juli 2022 July 22, 2022	Jakarta	**PGE**
		Sosialisasi GCG SMAP dengan Narasumber Bapak Chandra Hamzah Komut BTN Socialization of SMAP GCG with resource person Mr. Chandra Hamzah of BTN's President Commissioner	29 Juli 2022 July 29, 2022	Jakarta	**PGE**

Nama Name	**Jabatan** Position	**Pelatihan** Training	**Waktu Pelaksanaan** Implementation Time	**Tempat** Place	**Penyelenggara** Organizer
		IADC/SPE Asia Pacific Drilling Technology Conference IADC/SPE Asia Pacific Drilling Technology Conference	10 Agustus 2022 August 10, 2022	Bangkok	**IADC**
		Online Course on Geothermal Energy Online Course on Geothermal Energy	06 September 2022 September 06, 2022	Daring Online	**GRO GTP**
		Online Course on Geothermal Energy Online Course on Geothermal Energy	07 September 2022 September 07, 2022	Daring Online	**GRO GTP**
		Participant in the SOE international Conference Participant in the SOE intenational Conference	18 Oktober 2022 October 18, 2022	Bali	**BUMN**
Nelwin Aldriansyah	**Direktur Keuangan** **Directorof Finance**	Sosialisasi *P - Office* P - Office Socialization	23 Juni 2022 June 23, 2022	Daring Online	**IT PGE**
		"Planet Zero : The Roadmap To Zero Emission" "Planet Zero: The Roadmap To Zero Emission"	9-10 Agustus 2022 August 9-10, 2022	Bali	**CIMB Niaga**
		Management Accountans Conference Management Accountants Conference	26 November 2022 November 26, 2022	Daring Online	**IAMI**
		Sustainable Energy Finance Sustainable Energy Finance	13 Desember 2022 December 13, 2022	Daring Online	**TEMPO**
Eko Agung Bramantyo	Direktur Opersi Director of Operation	Undangan *Training Speaking For Impact : Powerful Public Speaking* Invitation of Speaking for Impact Training: Powerful Public Speaking	31 Januari 2022 January 31, 2022	Daring Online	**Human Capital**
		Communication Training Communication Training	31 Januari 2022 January 31, 2022	Daring Online	**Human Capital**
		Sesi ke 2 - *One on One Communication Training* Direktur Operasi dengan Tim VnV Session 2 - One on One Communication Training Director of Operations with the VnV Team	17 Februari 2022 February 17, 2022	Daring Online	**Tim VnV**
		Training NDR oleh BCG ke BOD PGE NDR Training by BCG to BOD of PGE	20 Februari 2022 February 20, 2022	Daring Online	**Corporate Secretary**

TATA KELOLA KEBERLANJUTAN
Sustainability Governance

Nama Name	Jabatan Position	Pelatihan Training	Waktu Pelaksanaan Implementation Time	Tempat Place	Penyelenggara Organizer
		Go Live Shared Services Asset Management Wave 3 – Anak Perusahaan Q1 2022 Go Live Shared Services Asset Management Wave 3 – Subsidiaries Q1 2022	16 Maret 2022 March 16, 2022	Daring Online	**CM SSC**
		Sosialisasi & *Training P-Office* Direksi PGE Socialization & Training of P-Office of PGE's Board of Directors	23 Juni 2022 June 23, 2022	Jakarta Jakarta	**Geomatic & ICT**
		Training User High Level atas Proses Invoice Payment di PT Pertamina Geothermal Energy High-Level User Training for Invoice Payment Process at PT Pertamina Geothermal Energy	30 September 2022 September 30, 2022	Daring Online	**CM Team SSC Project**
Rachmat Hidajat	Direktur Eksplorasi & Pengembangan Director of Exploration & Development	Undangan Acara *Leader Forum – Lead with Values* Invitation to Leader Forum – Lead with Values Event	31 Maret 2022 March 31, 2022	Daring Online	**Pertamina Corporate University**
		KOMET Webinar - PGE KSC 08 April 2022 KOMET Webinar - PGE KSC April 08, 2022	8 April 2022 April 8, 2022	Daring Online	**Pertamina (Persero)**
		Undangan Peserta Acara *Leader Forum – Indonesia 's Sustainability Landscape and The Future of* Pertamina Invitation to Leader Forum – Indonesia's Sustainability Landscape and The Future of Pertamina Event	25 April 2022 April 25, 2022	Daring Online	**Pertamina Corporate University**
		Undangan Peserta Acara *Leader Forum* – Pertamina *in Climate Crisis Era Challenges and Opportunities* Invitation to Leader Forum – Pertamina in Climate Crisis Era Challenges and Opportunities Event	25 Mei 2022 May 25, 2022	Daring Online	**Pertamina Corporate University**
		Sosialisasi PKB dan Peresmian Sekretariat SPPGE PKB Socialization and Inauguration of SPPGE Secretariat	14 Juni 2022 June 14, 2022	Jakarta Jakarta	**SPPGE**
		Sosialisasi & *Training P-Office* Direksi PGE Socialization & Training of P-Office of PGE's Board of Directors	22 Juli 2022 July 22, 2022	Jakarta Jakarta	**GICT PGE**

Nama Name	**Jabatan** Position	**Pelatihan** Training	**Waktu Pelaksanaan** Implementation Time	**Tempat** Place	**Penyelenggara** Organizer
		Undangan Peserta Acara *Leader Forum – Risk in Energy Business : Considering Impacts of International Sanctions Regarding Russia Ukraine Conflict* Invitation to Leader Forum – Risk in Energy Business: Considering Impacts of International Sanctions Regarding Russia Ukraine Conflict event	29 Juli 2022 July 29, 2022	Daring Online	**Pertamina Corporate University**
		G20 Bappenas - *'Sustainable Economic Recovery by promoting Solar PV development: Maximizing economic benefit and utilizing transformational financial mechanism to support rooftop solar PV deployment in* Bali	9 Agustus 2022 August 9, 2022	Daring Online	**G20 Bappenas**
		Undangan Narasumber GSC *Talks*: Diskusi Energi dan Teknologi "*Geothermal* sebagai *Game Changer* dan *Revenue Stream*" Invitation as GSC Talks Speaker: Energy and Technology Discussion "Geothermal as a Game Changer and Revenue Stream"	25 September 2022 September 25, 2022	Daring Online	**ITB**
		EXECUTIVE RISK FORUM	18 Oktober 2022 October 18, 2022	Jakarta Jakarta	**Risk Management**
		Undangan Peserta Acara *Leader Forum – Improving Critical Thinking and Decision Making for Today's and Tomorrow's Leaders* Invitation to Leader Forum – Improving Critical Thinking and Decision Making for Today's and Tomorrow's Leaders	27 Oktober 2022 October 27, 2022	Daring Online	**Pertamina Corporate University**
		Undangan Narasumber FGD Penyusunan *Background Study* RPJPN Sektor Energi dan Sumber Daya Mineral Invitation as FGD Resource Persons for the Preparation of the Background Study of the Energy and Mineral Resources Sector RPJPN	3 November 2022 November 3, 2022	Daring Online	**Bappenas**

TATA KELOLA KEBERLANJUTAN
Sustainability Governance

Nama Name	Jabatan Position	Pelatihan Training	Waktu Pelaksanaan Implementation Time	Tempat Place	Penyelenggara Organizer
		Undangan Sebagai Pembicara dari Gadjah Mada *Oil and Gas Club - How to Maximize the Potential in Indonesia's Geothermal Industry* Invitation as a Speaker from the Gadjah Mada Oil and Gas Club - How to Maximize the Potential in Indonesia's Geothermal Industry	13 November 2022 November 13, 2022	Daring Online	**UGM**
		Forum Webinar *Special* Bulan KOMET - 17 November 2022 KOMET Month Special Webinar Forum - November 17, 2022	17 November 2022 November 17, 2022	Daring Online	**Pertamina (Persero)**

EVALUASI KINERJA DEWAN KOMISARIS DAN DIREKSI [2-18, 2-20]

Dewan Komisaris dan Direksi sebagai organ utama dalam perusahaan dievaluasi kinerjanya untuk dapat menentukan kompensasi, insentif, dan menjadi dasar pertimbangan bagi pemegang saham untuk pemberhentian atau penunjukan kembali. Kinerja Dewan Komisaris dan Direksi dievaluasi secara periodik setiap tahun oleh Pemegang Saham berdasarkan tugas dan tanggung jawab yang tercantum dalam *Board Manual,* melalui pelaksanaan tugas dan fungsi Komite Nominasi dan Remunerasi. Ketentuan tersebut telah dituangkan dalam indikator kinerja utama (KPI) dan Rencana Kerja Dewan Komisaris dan Direksi.

Kriteria evaluasi kinerja Dewan Komisaris ditetapkan dalam *Board Manual*. Adapun kriteria evaluasi kinerja bagi Anggota Dewan Komisaris adalah sebagai berikut:

- Tingkat kehadiran dalam Rapat Dewan Komisaris maupun rapat dengan komite komite yang ada;
- Kontribusi dalam proses pengawasan dan pemberian nasihat terhadap Jajaran Manajemen;
- Keterlibatan dalam penugasan-penugasan tertentu;

PERFORMANCE EVALUATION OF THE BOARD OF COMMISSIONERS AND BOARD OF DIRECTORS [2-18, 2-20]

The performance of the Board of Commissioners and Board of Directors as the main organs of the Company evaluated to be able to determine compensation, incentives, and serve as a basis for consideration for shareholders for dismissal or reappointment. The performance of the Board of Commissioners and Board of Directors is evaluated periodically every year by the Shareholders based on the duties and responsibilities listed in the Board Manual, through the implementation of the duties and functions of the Nomination and Remuneration Committee. These provisions have been outlined in the main performance indicators (KPI) and Work Plans for the Board of Commissioners and Board of Directors.

The criteria for evaluating the performance of the Board of Commissioners are set out in the Board Manual. The performance evaluation criteria for Members of the Board of Commissioners are as follows:

- The level of attendance at the Board of Commissioners' meetings and meetings with existing committees;
- Contribution to the process of monitoring and providing advice to the Board of Management;
- Involvement in certain assignments;

- Ketaatan terhadap peraturan perundangundangan yang berlaku serta kebijakan Perseroan;
- Komitmen dalam memajukan kepentingan Perseroan

Sementara kriteria evaluasi kinerja bagi Anggota Direksi adalah sebagai berikut:

- *Financial*
- *Internal Process*
- *Customer Focus*
- *Learning and Growth*

REMUNERASI DEWAN KOMISARIS DAN DIREKSI [2-19]

Sesuai Peraturan Menteri BUMN No.PER-12/ MBU/11/2020 tanggal 25 November 2020 tentang Perubahan Kelima Atas Peraturan BUMN Nomor PER-04/MBU/2014 tentang Pedoman Penetapan Penghasilan Direksi, Dewan Komisaris, dan Dewan Pengawas BUMN, bahwa penetapan remunerasi Direksi dan Dewan Komisaris mengacu pada hasil rapat umum pemegang saham dengan memperhatikan hasil kajian yang telah dilakukan oleh Perseroan. Dalam melakukan kajian tersebut, Perseroan mempertimbangkan beberapa faktor yaitu faktor skala usaha, kompleksitas usaha, tingkat inflasi, kondisi dan kemampuan keuangan serta kinerja perusahaan. Remunerasi Dewan Komisaris dan Direksi meliputi: [2-19][2-20]

1. Gaji/Honorarium;
2. Tunjangan;
3. Fasilitas; dan
4. Tantiem/Insentif kinerja
5. Asuransi Purna Jabatan
6. Pajak Penghasilan

Penetapan remunerasi di Perseroan juga dipengaruhi oleh faktor jabatan bagi Direksi dan Dewan Komisaris, yaitu:

- Compliance with applicable statutory regulations and Company policies;
- Commitment in advancing the interests of the Company

While the performance evaluation criteria for Members of the Board of Directors are as follows:

- Financial
- Internal Process
- Customer Focus
- Learning and Growth

REMUNERATION OF THE BOARD OF COMMISSIONERS AND BOARD OF DIRECTORS [2-19-A]

In accordance with the Minister of SOEs Regulation No.PER-12/MBU/11/2020 dated November 25, 2020, concerning the Fifth Amendment to SOEs Regulation Number PER-04/MBU/2014 concerning Guidelines for Determining Income for the Board of Directors, Board of Commissioners and Supervisory Board of SOEs, that the determination of remuneration for the Board of Directors and the Board of Commissioners refer to the results of the general meeting of shareholders by taking into account the results of the studies that have been carried out by the Company. In conducting this study, the Company considers several factors, namely business scale, business complexity, inflation rate, condition and financial capacity, and company performance. Remuneration for the Board of Commissioners and Board of Directors includes: [2-19][2-20]

1. Salary/ Honorarium;
2. Allowances;
3. Facilities; and
4. Tantiem/ Performance Incentives
5. Post-Employment Insurance
6. Income Tax

Determination of remuneration in the Company is also influenced by position factors for the Board of Directors and Board of Commissioners, namely:

TATA KELOLA KEBERLANJUTAN
Sustainability Governance

- Faktor jabatan Direktur Utama: 100%;
- Faktor jabatan anggota Direksi: 85% dari gaji Direktur Utama;
- Faktor jabatan Komisaris Utama: 45% dari gaji Direktur Utama; dan
- Faktor jabatan Komisaris: 90% dari honorarium Komisaris Utama.

Pemberian remunerasi, khususnya yang berupa tantiem dan insentif kinerja dikaitkan dengan pencapaian tujuan dan kinerja perusahaan termasuk salah satu faktor yang dipertimbangkan adalah pencapaian kinerja keberlanjutan.

RASIO TOTAL KOMPENSASI [2-21]

Perseroan selalu mengutamakan kesetaraan dan keadilan dalam menentukan kompensasi pekerja. Tidak terdapat perbedaan antara kompensasi yang diberikan kepada pekerja pria dan wanita di luar dari pertimbangan jenjang jabatan, masa kerja, dan kinerja pekerja. Perseroan juga selalu menjaga komposisi kompensasi yang ideal untuk setiap jenjang jabatan. Rasio kompensasi pekerja tertinggi terhadap median kompensasi pekerja Perseroan adalah 521% dan rasio kompensasi tersebut lebih rendah dibandingkan tahun sebelumnya, yaitu sebesar 552%, disebabkan karena terdapat beberapa *top level management* yang memasuki masa pensiun.

MANAJEMEN RISIKO [E.3][2-25]

PGE menyadari bahwa selama menjalankan kegiatan operasional, perusahaan akan berhadapan dengan berbagai risiko. Dengan demikian perusahaan telah mengadopsi sistem manajemen risiko yakni *Enterprise Risk Management* (ERM) dengan merujuk pada ISO 31000:2018 Pengelolaan Risiko. Perseroan menetapkan sistem manajemen risiko sebagai bagian dari sistem manajemen perusahaan yang dilaksanakan secara sistematis dan mendorong terciptanya budaya sadar risiko di lingkungan kerja. Perseroan juga melaksanakan tinjauan secara berkala untuk melihat efektivitas pelaksanaan sistem manajemen risiko. Perseroan juga mengungkapkan secara transparan risiko-risiko

- President Director position factor: 100%;
- Members of the Board of Directors position factor: 85% of the President Director's salary;
- Members of the Board of Commissioners position factor: 45% of the President Director's salary;
- Commissioner position factor: 90% of the President Commissioner's honorarium

Provision of remuneration, especially in the form of tantiem and performance incentives associated with the achievement of company goals and performance, including one of the factors considered is the achievement of sustainable performance.

TOTAL COMPENSATION RATIO [2-21]

The Company always prioritizes equality and fairness in determining employee compensation. There is no difference between the compensation given to male and female employees apart from considering the position level, term of office, and employee performance. The Company also always maintains an ideal compensation composition for each position level. The highest employee compensation ratio to the Company's median employee compensation was 521% and this compensation ratio has decreased compared to the previous year, which was 552%, due to several top-level management entering retirement age.

RISK MANAGEMENT [E.3][2-25]

PGE realizes that during its operational activities, the Company will face various risks Thus, the Company has adopted a risk management system, namely Enterprise Risk Management (ERM) with reference to ISO 31000:2018 Risk Management. The Company establishes a risk management system as part of the Company's management system which is implemented systematically and encourages the creation of a risk awareness culture in the work environment. The Company also carries out regular reviews to see the effectiveness of the implementation of the risk management system. The Company also discloses in a transparent manner the risks that significantly affect

yang secara signifikan mempengaruhi kegiatan usaha sebagai bagian dari upaya Perseroan memberikan informasi yang dapat digunakan sebagai dasar pertimbangan dalam pengambilan keputusan oleh pihak-pihak yang akan melakukan hubungan bisnis dan kerja sama dengan Perseroan.

Berikut ini proses manajemen risiko yang diterapkan oleh Perseroan antara lain:

- Ruang Lingkup, Konteks dan Kriteria
  Perseroan melakukan penentuan lingkup pengelolaan risiko dengan memperhatikan faktor internal dan eksternal.
- Penilaian Risiko
  Penilaian Risiko merupakan keseluruhan proses atau aktivitas yang meliputi:
  1. Identifikasi Risiko
     Perseroan mengidentifikasi risiko untuk menemukan, mengenali dan mendeskripsikan risiko yang mungkin dapat menghalangi Perusahaan dalam mencapai sasaran dan menilai potensi risiko, termasuk melalui penilaian risiko reguler dan analisis skenario.
  2. Analisis Risiko
     Perseroan menganalisis risiko untuk menentukan besaran kemungkinan terjadinya risiko dan besaran dampak risiko, dengan memperhatikan sumber dan penyebab risiko serta pengendalian risiko yang sudah ada saat ini serta efektivitasnya.
  3. Evaluasi Risiko
     Perseroan mengevaluasi risiko untuk membandingkan hasil analisis risiko dengan kriteria risiko yang sudah ditetapkan untuk menentukan tindakan yang perlu dilakukan.
- Penanganan Risiko
  Perseroan melakukan Penanganan Risiko disesuaikan dengan strategi bisnis Perusahaan dengan mempertimbangkan *Risk Appetite*, Status Risiko, Biaya Penanganan Risiko (*Cost of Risk*) dan manfaat yang paling optimal bagi Perusahaan.

business activities as part of the Company's efforts to provide information that can be used as a basis for consideration in making decisions by parties who will conduct business relations and cooperation with the Company.

The following is the risk management process implemented by the Company, including:

- Scope, Context, and Criteria
  PGE determines the scope of risk management by taking into account internal and external factors.
- Risk Assessment
  Risk Assessment is the whole process or activity which includes:
  1. Risk Identification
     PGE identifies risks to find, recognize and describe risks that might prevent the Company from achieving its goals and assess potential risks, including through regular risk assessments and scenario analysis.
  2. Risk Analysis
     PGE analyzes the risk to determine the magnitude of the probability of occurrence of the risk and the magnitude of the impact of the risk, taking into account the sources and causes of risk as well as the currently existing risk controls and their effectiveness.
  3. Risk Evaluation
     PGE evaluates the risks to compare the results of the risk analysis with predetermined risk criteria to determine the actions that need to be taken.
- Risk Mitigation
  PGE conducts Risk Mitigation according to the Company's business strategy by considering the Risk Appetite, Risk Status, Cost of Risk, and the most optimal benefits for the Company.

TATA KELOLA KEBERLANJUTAN
Sustainability Governance

- Komunikasi dan Konsultasi
  Perseroan melakukan komunikasi dan konsultasi dengan pemangku kepentingan untuk saling memberikan, berbagi, dan memperoleh informasi serta melakukan dialog terkait dengan penanganan risiko.
- Pemantauan dan Kaji Ulang
  Perseroan melaksanakan pemantauan berkelanjutan oleh para Pemilik Risiko (*Risk Owner*) dan fungsi terkait untuk mengetahui dan menentukan status kinerja aktual proses *Enterprise Risk Management* dibandingkan dengan rencana atau harapan yang telah dibuat.
- Pencatatan dan Pelaporan
  Proses *Enterprise Risk Management* dan hasilnya didokumentasikan dan dilaporkan melalui mekanisme yang sesuai kepada pemangku kepentingan terkait, seperti Dewan Direksi dan pemegang sahamnya.

Melalui proses manajemen risiko tersebut, berikut ini penjabaran risiko-risiko utama yang dihadapi perusahaan selama tahun 2022 yang berpeluang menghambat tercapainya sasaran perusahaan:

- Communication and Consultation
  PGE communicates and consults with stakeholders to provide, share and obtain information as well as conduct dialogue related to risk management.
- Monitoring and Review
  PGE carries out continuous monitoring by the Risk Owners and related functions to find out and determine the actual performance status of the Enterprise Risk Management process compared to the plans or expectations that have been made.
- Recording and Reporting
  Enterprise Risk Management processes and results are documented and reported through appropriate mechanisms to relevant stakeholders, such as the Board of Directors and its shareholders.

Through this risk management process, the following describes the main risks faced by the Company during 2022 which have the potential to hinder the achievement of company goals:



No	Risiko Risk	Tindakan Mitigasi Mitigation Measures
1	***Unscheduled Shutdown* dan *Dispatching* pada Sistem PLTP** **Unscheduled Shutdown and Dispatching of the PLTP System**	a. Implementasi program RCM (*Reliability Centered Maintenance*) serta program RBI (*Risk Based Inspection*) a. Implementation of the RCM (Reliability Centered Maintenance) program and the RBI (Risk Based Inspection) program b. Evaluasi program RCM dan RBI untuk strategi pemeliharaan dan inspeksi di semua area b. Evaluation of RCM and RBI programs for maintenance and inspection strategies in all areas c. Melakukan MI (*Minor Inspection*) dan TA (*Turn Around*) secara *time-based* sesuai dengan O&M (*Operating & Maintenance*) Manual yang diberikan oleh *Original Equipment Manufacturer (OEM)* c. Perform MI (Minor Inspection) and TA (Turn Around) on a time-based basis in accordance with the O&M (Operating & Maintenance) Manual provided by the Original Equipment Manufacturer (OEM) d. Penyusunan RCFA (*Root Cause Failure Analysis*) sebagai *lesson learned* pada setiap kejadian *disturbance*/ kerusakan d. Preparation of RCFA (Root Cause Failure Analysis) as lessons learned in each disturbance/ damage event e. Penyusunan *Asset Health Report* (AHR) secara periodik e. Preparation of Asset Health Report (AHR) periodically. f. Penyiapan *critical spare part* untuk peralatan utama PLTP f. Preparation of critical spare parts for the main equipment of PLTP g. Melakukan *Life Time Extension Program Analysis* dan *Fitness for Service* untuk Unit yang sudah beroperasi melebihi *life time*-nya sesuai dengan ISO 55001 : *Asset Management* g. Conduct Life Time Extension Program Analysis and Fitness for Service for Units that have been operating beyond their lifetime in accordance with ISO 55001: Asset Management h. Penyusunan *Long Term Contract* (LTC) dengan *Original Equipment Manufacturer* (OEM) atau pihak penyedia jasa lain untuk mempercepat respon kebutuhan jasa *service* untuk pelaksanaan MI/TA serta ketika kejadian gangguan h. Preparation of Long Term Contracts (LTC) with Original Equipment Manufacturers (OEM) or other service providers to accelerate the response to service requirements for the implementation of MI/ TA and when disruptions occur i. Realisasi EFOR tahun 2022 sebesar 0.54% dari toleransi 1.61% i. EFOR realization in 2022 was 0.54% of the tolerance of 1.61%

TATA KELOLA KEBERLANJUTAN
Sustainability Governance

No	Risiko Risk	Tindakan Mitigasi Mitigation Measures
2	**Penurunan Kapasitas Produksi Sumur** **Decrease in Wells Production Capacity**	a. Melakukan evaluasi pada sumur dan fasilitas produksi untuk optimalisasi kapasitas *supply* uap a. Evaluate wells and production facilities to optimize steam supply capacity b. Melakukan *Recovery Program* : *Geohazard, Reliability, dan Subsurface* b. Perform Recovery Program: Geohazard, Reliability, and Subsurface c. Melakukan studi TFT dan manajemen reinjeksi c. Carry out TFT studies and reinjection management *d. Workover* sumur d. Wells workover *e. Well integrity test* e. Wells integrity test f. Evaluasi dan re-uji performa individual sumur dengan memonitor dinamika/perubahan TKS f. Evaluate and re-test the performance of individual wells by monitoring TKS dynamics/ changes g. Realisasi produksi *geothermal* tahun 2022 sebesar 4.629,59 GWh dari target sebesar 4.486,83 GWh (103,18%) g. Realization of geothermal production in 2022 was 4,629.59 GWh from the target of 4,486.83 GWh (103.18%)
3	**Penyebaran COVID-19** **COVID-19 Spread**	a. Pencapaian vaksinasi dasar dan *booster* untuk Pekerja, TKJP, dan Keluarga mencapai 100% a. Achievement of basic and booster vaccinations for Employees, TKJP, and Families reached 100% b. Penerapan dan sosialisasi protokol kesehatan (5M) b. Implementation and dissemination of health protocols (5M) c. Pengaturan sistem kerja berupa WFH dan WFO. c. Work system settings in the form of WFH and WFO. d. Sinergi dan koordinasi untuk antisipasi, pencegahan, dan pengendalian infeksi d. Synergy and coordination for infection anticipation, prevention and control e. Penyediaan APD, *rapid test kit*, GeNose e. Provision of PPE, rapid test kits, GeNose f. Pengisian daftar hadir 3 kali pada mevent f. Fill in the attendance list 3 times on meve

No	Risiko Risk	Tindakan Mitigasi Mitigation Measures
4	**Bencana Alam** **Natural Disaster**	a. Menjalin kerja sama dengan BMKG untuk mitigasi *natural disaster*, seperti penyediaan info cuaca (hujan, angin, suhu, kelembaban harian dan mingguan, peta kegempaan, dan peta kerawanan petir). a. Collaborate with BMKG for natural disaster mitigation, such as providing weather information (rain, wind, temperature, daily and weekly humidity, seismic maps, and lightning vulnerability maps). b. Menjalin kerja sama dengan Universitas untuk penyusunan prosedur kesiapan menghadapi bencana *geohazard* serta penyiapan GERRAT (*Geohazard Emergency Response Readiness Assessment Tool*) b. Collaborate with universities to prepare readiness procedures for geohazard disasters and preparation of GERRAT (Geohazard Emergency Response Readiness Assessment Tool) c. Penanggulangan longsor melalui perkuatan lereng pada area Rawan longsor c. Landslide management through strengthening slopes in landslide-prone areas d. Monitoring EWS (*early warning system*) d. EWS (early warning system) monitoring
5	***Impairment* Aset Proyek dan Area PGE** **Impairment of PGE Project and Area Assets**	a. Penyusunan kajian pengembangan dengan opsi kerja sama melalui skema *partnership* maupun *Joint Development Agreement* a. Compilation of development studies with cooperation options through partnership schemes and Joint Development Agreements b. Optimalisasi manajemen *reservoir* b. Reservoir management optimization c. Perbaikan dan optimalisasi *surface facilities* c. Repair and optimization of surface facilities d. Penyusunan kajian (*Accounting Position Paper*) terkait *impairment* d. Compilation of studies (Accounting Position Paper) related to impairment
6	**Tidak Tercapainya Target Pekerjaan EPCC Proyek Lumut Balai Unit 2** **Failure to achieve the EPCC Work Target for the Lumut Balai Unit 2 Project**	*a. Monitoring* dan komunikasi intensif terkait proses *concurrence* kepada JICA Indonesia dan/atau JICA Tokyo (Detail) a. Intensive monitoring and communication related to the concurrence process to JICA Indonesia and/or JICA Tokyo (Details) b. Optimasi proses *bidding* b. Bidding process optimization *c. Monitoring* dan komunikasi intensif dengan kontraktor terkait dengan pekerjaan EPCC c. Intensive monitoring and communication with contractors related to EPCC work

TATA KELOLA KEBERLANJUTAN
Sustainability Governance

No	Risiko Risk	Tindakan Mitigasi Mitigation Measures
7	**Belum Optimalnya Eksposure Aksi Korporasi IPO PGE** **Failure to achieve HSSE Excellence**	a. Optimasi persiapan IPO a. Optimization of IPO preparation b. Komunikasi intensif dengan *stakeholder* dan calon investor b. Intensive communication with stakeholders and potential investors c. Meningkatkan pemberitaan positif baik untuk aspek finansial, operasional, CSR, proyek strategis melalui *press release* rutin, dan media *briefing* c. Increase positive coverage on financial, operational, CSR, and strategic projects through regular press releases and media briefings
8	**Tidak Tercapainya HSSE *Excellence*** **Failure to achieve HSSE Excellence**	*a. Health* • Implementasi *Fit to Work* (FTW) dan *Health Risk Assessment* (HRA) • Penerapan protokol kesehatan untuk pencegahan COVID-19 a. Health : • Implementation of Fit to Work (FTW) and Health Risk Assessment (HRA) • Implementation of health protocols for the prevention of COVID-19 *b. Safety* • *Monitoring* NoA, TRIR, dan laporan PEKA, dimana realisasi NoA 0, TRIR PGE 0,19, dan PEKA 2,23 • Mempromosikan implementasi siklus CSMS, mulai dari Pra-Qualifikasi hingga *Final Evaluation vendor* b. Safety • Monitoring of NoA, TRIR, and PEKA reports, where the realization of NoA was 0, TRIR PGE at 0.19, and PEKA of 2.23 • Promote the implementation of CSMS cycle, from Pre-Qualification to Final Vendor Evaluation *c. Security* • *Monitoring* TRIS • Melakukan patroli dan pengamanan lebih intensif c. Security • TRIS monitoring • Carry out more intensive patrols and security *d. Environment* • *Monitoring* dan evaluasi pelaksanaan pemantauan lingkungan (pelaksanaan RKL/RPL) • Mengikuti PROPER dan PERCA dengan realisasi 2 Emas, 1 Hijau, dan 1 Biru

No	Risiko Risk	Tindakan Mitigasi Mitigation Measures
		d. Environment • Monitoring and evaluation of the implementation of environmental monitoring (RKL/RPL implementation) • Follow PROPER and PERCA with the realization of 2 Gold, 1 Green, and 1 Blue e. Kebakaran • Penempatan bahan *chemical* & bahan bakar terisolasi sesuai dengan ketentuan • Pengecekan dan *monitoring* kondisi fasilitas pemadam kebakaran dalam kondisi layak dan dapat digunakan serta ketersediaan peralatan penanggulangan kebakaran e. Fire • Placement of chemicals & isolated fuels in accordance with the provisions • Checking and monitoring the condition of fire fighting facilities in a proper state and can be used as well as the availability of fire fighting equipment f. Melaksanakan *training, sharing knowledge*, dan sosialisasi terkait aspek HSSE f. Carry out training, knowledge sharing, and socialization related to HSSE aspects
9	**Kerugian akibat Fluktuasi Kurs** **Losses due to Exchange Rate Fluctuation**	*a. Monitoring* dan Evaluasi Selisih Kurs a. Monitoring and Evaluation of Foreign Exchange Differences b. Melakukan kajian dan pemantauan secara periodik atas akun moneter yang memiliki risiko translasi kurs b. Conduct periodic reviews and monitoring of monetary accounts that have exchange rate risk
10	**Adanya Tuntutan Hukum** **Existence of Lawsuits**	a. Koordinasi dan komunikasi intensif antar fungsi di internal Perusahaan dan mengadakan perjanjian jasa hukum dengan konsultan hukum a. Intensive coordination and communication between internal functions of the Company and entering into legal service agreements with legal consultants b. Penyusunan daftar penaatan/identifikasi terhadap peraturan dan perundangan terkait proses bisnis serta operasional perusahaan b. Compilation of a list of compliance/ identification of statutory regulations related to business processes and company operations

TATA KELOLA KEBERLANJUTAN
Sustainability Governance

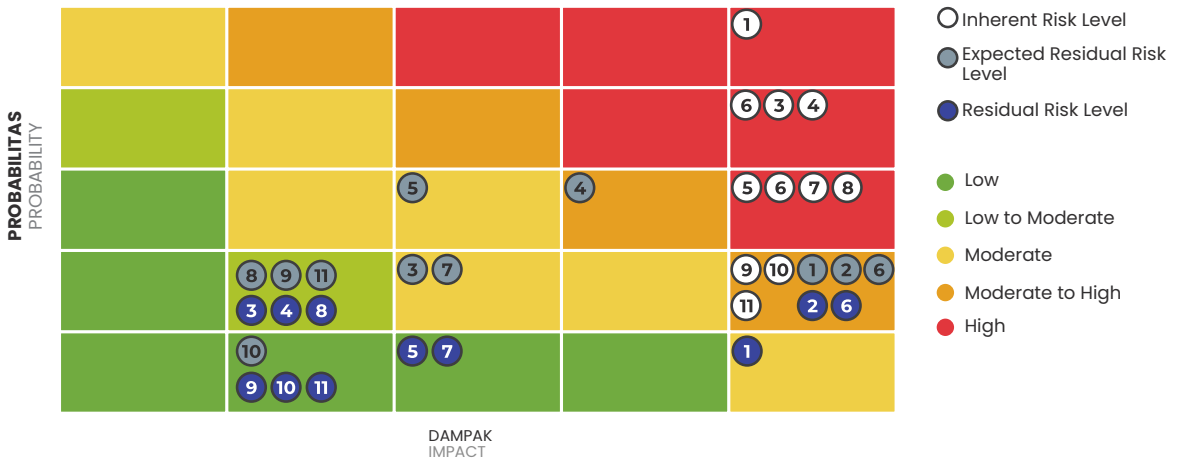
No	Risiko Risk	Tindakan Mitigasi Mitigation Measures
11	**Menurunnya *Corporate Image* Perusahaan** **Lowering Corporate Image of the Company**	a. Meningkatkan pemberitaan positif baik untuk aspek finansial, operasional, CSR, proyek strategis melalui *press release* rutin, *media briefing*, dan *media visit* a. Increasing positive coverage for both financial, operational, CSR, and strategic project aspects through regular press releases, media briefings, and media visits b. Menjalankan program CSR dengan baik dan tepat sasaran b. Running CSR programs properly and on target c. Penyampaian informasi Perusahaan melalui *broadcast* dan *social media* Perusahaan c. Submission of Company information through Company broadcasts and social media d. Penyelesaian komplain/keluhan pelanggan dengan cepat d. Quick resolution of customer complaints e. *Investor meeting* dan *Investor engagement* sebagai ruang komunikasi PGE ke investor secara berkala e. Investor meeting and Investor engagement as PGE's communication space to investors on a regular basis f. Peningkatan *operational excellence* f. Improving operational excellence

Evaluasi Efektivitas Sistem Manajemen Risiko Perusahaan

Perseroan melalui fungsi *Risk Management* bersama Komite Manajemen Risiko dan Tim Penerapan manajemen risiko korporat (ERM) dan proyek (PRM) secara rutin melakukan evaluasi atas efektivitas pelaksanaan manajemen risiko melalui *monitoring* risiko bulanan untuk memastikan bahwa rencana mitigasi risiko telah dijalankan. Informasi yang dihasilkan dari hasil evaluasi tersebut sangat penting sebagai pertimbangan rencana Perusahaan ke depan dalam mengelola Perusahaan dan proyek-proyek yang dijalankan. Dari hasil *monitoring* risiko selama tahun 2022, tindakan mitigasi yang dilakukan dapat menurunkan level risiko, sebagaimana tercantum dalam peta risiko berikut :

Evaluation of the Effectiveness of the Company's Risk Management System

The Company through its Risk Management function together with the Risk Management Committee and the Implementation Team of Corporate Risk Management (ERM) and Projects (PRM) regularly evaluates the effectiveness of risk management through monthly risk monitoring to ensure that the risk mitigation plan has been implemented. The information generated from the results of the evaluation is very important as a consideration for the Company's future plans in managing the Company and the projects it undertakes. From the results of risk monitoring for 2022, the mitigation actions taken can reduce the level of risk, as stated in the following risk map:



Hasil *monitoring* risiko tahun 2022 berjalan efektif dan mampu menurunkan level risiko sesuai toleransi manajemen, serta *Risk Residual Exposure* di bawah Batas Toleransi Risiko Perusahaan.

LIFE CYCLE ASSESSMENT (LCA)

Sebagai wujud komitmen Perseroan untuk menjalankan proses produksi yang berkelanjutan, Perseroan telah menerapkan sistem manajemen daur hidup atau LCM. Manajemen daur hidup adalah konsep yang terintegrasi untuk mengelola keseluruhan daur hidup untuk menciptakan produksi dan konsumsi yang berkelanjutan. Untuk mendukung pelaksanaan manajemen daur hidup, diperlukan berbagai metode analisis, salah satunya metode analisis daur hidup atau *Life Cycle Analysis* (LCA). Berdasarkan hasil LCA, Perseroan dapat mengetahui titik kritis penyebab dampak lingkungan, baik dari proses produksi maupun produknya, sehingga perusahaan mampu menanggulangi dampak secara tepat sasaran dan mencapai kontribusi terhadap beberapa target SDGs. PGE telah melaksanakan LCA pada empat area kerja antara lain Area Lahendong, Area Kamojang, Area Karaha, dan Area Ulubelu. Adapun tujuan dari penerapan LCA antara lain:

- Melakukan penilaian dampak lingkungan (*environmental footprint)* untuk membuat program perbaikan ke depan.

The results of risk monitoring for 2022 were running effectively and were able to reduce risk levels according to management tolerance, as well as Risk Residual Exposure below the Company's Risk Tolerance Limit.

LIFE CYCLE ASSESSMENT (LCA)

As a form of the Company's commitment to carry out a sustainable production process, the Company has implemented a life cycle management system or LCM. Life cycle management is an integrated concept to manage the entire life cycle to create sustainable production and consumption. To support the implementation of life cycle management, various analytical methods are needed, one of which is the Life Cycle Analysis (LCA) method. Based on the LCA results, the Company was able to identify critical points that cause environmental impacts, both from the production process and its products, so that the Company was able to address impacts in an appropriate manner and achieve contributions to several SDGs targets. PGE has implemented LCA in four working areas including the Lahendong Area, Kamojang Area, Karaha Area and Ulubelu Area. The objectives of implementing LCA include:

- Conducting environmental impact assessment (environmental footprint) to create future improvement programs.

TATA KELOLA KEBERLANJUTAN
Sustainability Governance

- Melaksanakan identifikasi peluang untuk meningkatkan kinerja lingkungan untuk mengurangi dampak lingkungan secara terus-menerus.
- Membuat deklarasi produk ramah lingkungan PGE Area Lahendong yaitu produk listrik dengan satuan per 1 kwh dan 1 ton *steam* produksi listrik dalam jangka panjang.
- Mengumpulkan data inventori sebagai bentuk kontribusi pembuatan *database* LCA nasional.

Sementara cakupan dari LCA yang dilaksanakan di area PGE antara lain untuk:

- Penggunaan bahan baku (material)
- Penggunaan bahan bakar
- Penggunaan energi listrik
- Emisi dalam bentuk udara (GRK dan konvensional)
- Emisi dalam bentuk limbah padat (B3 maupun non B3)
- Penggunaan lahan untuk kawasan industri

Kajian LCA PT Pertamina Geothermal Energi (PGE) telah mencakup 100% produksi listrik. Sistem produk listrik yang dikaji dimulai dari proses pengambilan *steam* dari sumur (*cradle*), pembangkitan listrik (*gate*), hingga metering produk listrik di area PLTP sebelum ditransmisikan ke konsumen (*grave*).

Berikut adalah kategori dampak yang diidentifikasikan berdasarkan hasil LCA:

NO.	Kategori Dampak
1	Global *warming potential*
2	Potensi penipisan ozon
3	Potensi hujan asam
4	Potensi eutrofikasi
5	*Photochemical oxidation*
6	Potensi terjadi penurunan abiotik
	a. *Abiotic depletion (fossil fuels)* MJ
	b. *Abiotic depletion*
7	Potensi terjadi penurunan biotik, terdiri dari:
	a. *Terrestrial ecotoxicity*

- Carrying out the identification of opportunities to improve environmental performance to reduce environmental impact on an ongoing basis.
- Making a declaration of environmentally friendly products in the PGE Lahendong Area, namely electricity products with units per 1 kWh and 1 ton of steam for long-term electricity production.
- Collecting inventory data as a form of contribution to the creation of a national LCA database.

While the scope of the LCA carried out in the PGE area includes:

- Use of raw materials (materials)
- Fuel usage
- Use of electrical energy
- Emissions in the form of air (GHG and conventional)
- Emissions in the form of solid waste (B3 and non-B3)
- Land usage for industrial area

The LCA study of PT Pertamina Geothermal Energi (PGE) has covered 100% of electricity production. The electricity product system under study starts from the process of taking steam from the well (cradle), generating electricity (gate), to metering the electricity product in the PLTP area before being transmitted to consumers (grave).

The following are the impact categories identified based on the LCA results:

NO.	Impact Categories
1	Global warming potential
2	Ozone depletion potential
3	Acid rain (acidification) potential
4	Eutrophication potential
5	Photochemical oxidation
6	Abiotic depletion potential
	a. Abiotic depletion (fossil fuels) MJ
	b. Abiotic depletion
7	Biotic depletion potential, consisting of:
	a. Terrestrial ecotoxicity

NO.	Kategori Dampak
	b. *Freshwater ecotoxicity*
	c. *Marine ecotoxicity*
8	Karsinogenik
9	*Toxicity*
10	*Water Footprint*
11	*Land Use Change*
12	*Cumulative Energy Demand*, terdiri dari:
	a. *Non renewable*
	b. *Renewable*

NO.	Kategori Dampak
	b. Freshwater ecotoxicity
	c. Marine ecotoxicity
8	Carcinogenic
9	Toxicity
10	Water Footprint
11	Land Use Change
12	Cumulative Energy Demand, terdiri dari:
	a. Non renewable
	b. Renewable

Berdasarkan penilaian LCA terhadap PGE Area Lahendong, Area Kamojang, Area Karaha, dan Area Ulubelu disimpulkan bahwa dampak lingkungan yang ditimbulkan selama proses produksi listrik berlangsung masih dapat ditoleransi dan di bawah ambang yang telah ditetapkan pemerintah serta telah dilakukan upaya mitigasi untuk meminimalisir terjadinya dampak tersebut. Pada tahun pelaporan tidak terdapat pengaduan atau pelanggaran terkait ketidakpatuhan atau dampak negatif terhadap lingkungan. [F.16]

KODE ETIK

Sebagai perusahaan yang menerapkan *Good Corporate Governance* (GCG), PT Pertamina Geothermal Energy Tbk (PGE) berupaya untuk dapat mengelola bisnis secara efisien dengan memperhatikan etika dan peraturan perundang-undangan. Untuk itu dalam menjalankan aktivitas bisnisnya, perusahaan senantiasa berpedoman kepada standar etika bisnis yang tinggi. Perseroan telah memiliki pedoman kode etik *(Code of Conduct)* yang berisikan sekumpulan komitmen etika usaha perusahaan dan standar perilaku setiap Perwira PGE yang disusun untuk mempengaruhi, membentuk, mengatur dan melakukan kesesuaian tingkah laku sehingga tercapai keluaran yang konsisten yang sesuai dengan budaya kerja perusahaan dalam mencapai visi dan misinya. Pedoman ini senantiasa disosialisasikan kepada pekerja melalui program pelatihan dan kesadaran, dan diperkuat melalui pemantauan dan penegakan reguler.

Based on the LCA assessment of the PGE Lahendong Area, Kamojang Area, Karaha Area, and Ulubelu Area it was concluded that the environmental impacts caused during the electricity production process were still tolerable and below the threshold set by the government and mitigation efforts had been made to minimize these impacts. In the reporting year there were no complaints or violations related to non-compliance or negative impacts on the environment. [F.16]

CODE OF CONDUCT

As a company that implements Good Corporate Governance (GCG), PT Pertamina Geothermal Energy Tbk (PGE) strives to be able to manage its business efficiently by taking into account ethics and statutory regulations. For this reason, in carrying out its business activities, the Company is always guided by high standards of business ethics. The Company has a Code of Conduct which contains a set of corporate business ethics commitments and standards of behaviour for each PGE people which is structured to influence, shape, regulate, and conform behaviour so that consistent output is achieved in accordance with the Company's work culture in achieving its vision and mission. These guidelines are continuously socialized to employees through training and awareness programs and strengthened through regular monitoring and enforcement. The code of conduct is part of the

TATA KELOLA KEBERLANJUTAN
Sustainability Governance

Kode etik merupakan bagian dari keseluruhan upaya Perseroan untuk mempromosikan perilaku etis dan mempertahankan reputasinya sebagai perusahaan energi yang bertanggung jawab dan berkelanjutan.

KONFLIK KEPENTINGAN [2-15]

Konflik kepentingan dapat muncul ketika pekerja, pemasok, atau kontraktor memiliki kepentingan pribadi atau keuangan yang bersaing dengan tanggung jawabnya kepada PT Pertamina Geothermal Energy Tbk (PGE). Perusahaan mendefinisikan konflik kepentingan sebagai situasi terjadinya pertentangan kepentingan ekonomis pribadi dengan kepentingan ekonomis perusahaan yang dapat mempengaruhi kualitas keputusan atau tindakan seseorang. Perusahaan menetapkan kebijakan agar setiap keputusan yang dihasilkan oleh setiap Insan Perseroan semata-semata demi kepentingan terbaik perusahaan. Perseroan memiliki langkah-langkah untuk mencegah dan mengatasi konflik kepentingan, antara lain:

- **Kebijakan:** Perseroan memiliki kebijakan yang menetapkan sikap perusahaan terhadap konflik kepentingan dan harapan pekerja, pemasok, dan kontraktor.
- **Pengungkapan:** Pekerja diharapkan mengungkapkan potensi konflik kepentingan kepada manajer mereka, dan pemasok serta kontraktor diharapkan mengungkapkan potensi konflik apa pun kepada Perseroan.
- **Peninjauan dan Persetujuan:** Potensi konflik kepentingan ditinjau oleh manajemen senior dan disetujui atau ditolak berdasarkan dampak potensial terhadap operasi dan reputasi Perseroan.
- **Pemantauan:** Perseroan memantau operasinya untuk konflik kepentingan dan mengambil tindakan yang diperlukan untuk mencegah atau mengatasi potensi konflik.
- **Pelatihan**: Perseroan menyediakan program pelatihan dan kesadaran bagi pekerja untuk membantu mereka memahami risiko konflik kepentingan dan perilaku etis.

Company's overall efforts to promote ethical behaviour and maintain its reputation as a responsible and sustainable energy company.

CONFLICTS OF INTEREST [2-15]

Conflicts of interest can arise when employees, suppliers or contractors have a personal or financial interest that competes with their responsibilities to PT PERTAMINA PT Pertamina Geothermal Energy Tbk (PGE). The Company defines a conflict of interest as a situation where there is a conflict of personal economic interests with the Company's economic interests that can affect the quality of a person's decisions or actions. The Company establishes a policy so that every decision made by every member of the Company is solely in the best interests of the Company. The Company has measures to prevent and resolve conflicts of interest, including:

- **Policy:** The Company has a policy that determines the Company's attitude toward conflicts of interest and expectations of employees, suppliers, and contractors.
- **Disclosure:** Employees are expected to disclose potential conflicts of interest to their managers, and suppliers and contractors are expected to disclose any potential conflicts to the Company.
- **Review and Approval:** Potential conflicts of interest are reviewed by senior management and approved or rejected based on the potential impact on the Company's operations and reputation.
- **Monitoring:** The Company monitors its operations for conflicts of interest and takes necessary actions to prevent or address potential conflicts.
- **Training:** The Company provides training and awareness programs for employees to help them understand the risk of conflict of interest and ethical behaviour.

Pendekatan Perseroan terhadap konflik kepentingan dirancang untuk menjunjung tinggi nilai transparansi dan akuntabilitas, dan untuk memastikan bahwa kepentingan perusahaan dilindungi. Dengan mengambil pendekatan proaktif terhadap konflik kepentingan, Perseroan mampu mempertahankan reputasinya sebagai perusahaan energi yang bertanggung jawab dan dapat dipercaya.

The Company's approach to conflicts of interest is designed to uphold the values of transparency and accountability as well as to ensure that the interests of the Company are protected. By taking a proactive approach to conflicts of interest, the Company is able to maintain its reputation as a responsible and trustworthy energy company.

Pemastian agar tidak terjadi konflik kepentingan secara kontinu disosialisasikan kepada pemangku kepentingan. Pada tahun 2022 tidak terjadi pelanggaran konflik kepentingan baik terhadap anggota Dewan Komisaris, Direksi, pemasok, pihak berelasi, maupun pihak ketiga lainnya.

Ensure that there is no conflict of interest continuously disseminated to stakeholders. In 2022, there was no conflict of interest violations against members of the Board of Commissioners, Board of Directors, suppliers, related parties, or other third parties.

KEBIJAKAN ANTI KORUPSI [2-23, 2-24, 2-27]

Antikorupsi menjadi prioritas utama PT Pertamina Geothermal Energy Tbk (PGE). Perusahaan telah menerapkan beberapa langkah untuk mencegah dan mengatasi korupsi dalam operasinya. Perseroan telah memiliki kebijakan antikorupsi komprehensif yang menetapkan sikap perusahaan terhadap korupsi dan harapannya terhadap pekerja, pemasok, dan kontraktor. Dengan adanya kebijakan tersebut, langkah selanjutnya adalah melakukan sosialisasi, pelatihan secara intensif kepada seluruh Perwira PGE untuk membantu mereka memahami risiko korupsi dan mempromosikan perilaku etis. Perseroan juga melakukan uji tuntas terhadap pemasok dan kontraktor untuk memastikan bahwa mereka memiliki reputasi baik dan memiliki komitmen kuat terhadap antikorupsi. Perseroan juga telah tersertifikasi ISO 37001:2016 Sistem Manajemen Anti Penyuapan (SMAP) sejak tahun 2020.

ANTI-CORRUPTION POLICY [2-23, 2-24, 2-27]

Anti-corruption became the main priority of PT PERTAMINA PT Pertamina Geothermal Energy Tbk (PGE). The Company has implemented several measures to prevent and address corruption in its operations. The Company has a comprehensive anti-corruption policy that sets out the Company's attitude towards corruption and its expectations for employees, suppliers, and contractors. With this policy in place, the next step is to conduct outreach, intensive training for all PGE Officers to help them understand the risks of corruption and promote ethical behaviour. The Company also conducts due diligence on suppliers and contractors to ensure that they have a good reputation and have a strong commitment to anti-corruption. The company has also been certified ISO 37001:2016 Anti-Bribery Management System (SMAP) since 2020.

Kebijakan WBS juga merupakan wujud konkrit dari komitmen perusahaan untuk meminimalisir perilaku korupsi yang memungkinkan pekerja dan pemangku kepentingan lainnya untuk melaporkan dugaan korupsi secara anonim dan tanpa rasa takut akan pembalasan. Perseroan memantau langkah-langkah anti korupsi dan mengambil tindakan penegakan hukum terhadap

The WBS policy is also a concrete manifestation of the Company's commitment to minimize corrupt behaviour which allows employees and other stakeholders to report suspected corruption anonymously and without fear of reprisal. The Company monitors its anti-corruption measures and takes enforcement action against employees, suppliers, or contractors who violate its

TATA KELOLA KEBERLANJUTAN
Sustainability Governance

pekerja, pemasok, atau kontraktor yang melanggar kebijakan anti korupsi. Upaya anti korupsi Perseroan diselaraskan dengan undang-undang dan peraturan anti korupsi nasional dan internasional, seperti Konvensi Anti Korupsi yang dibentuk oleh PBB (UNCAC) dan peraturan Komisi Pemberantasan Korupsi (KPK) Indonesia. Pada periode pelaporan tidak terdapat peristiwa pelanggaran peraturan dan regulasi yang mengarah pada tindakan korupsi dan gratifikasi.

WHISTLEBLOWING SYSTEM (WBS) [2-25, 2-26]

Pertamina Group telah memberlakukan sentralisasi *Whistleblowing System* (WBS) yaitu Pertamina *Clean*, yang dikelola oleh Fungsi Investigation Audit, WBS & *Fraud Prevention* - Internal Audit PT Pertamina (Persero) bersama Konsultan *Independen Deloitte*. PGE telah memberlakukan WBS Pertamina *Clean* berdasarkan Pedoman Pengelolaan Pengaduan PT Pertamina (Persero) No. A9-001/J00000/2022-S9 tanggal 19 Januari 2022 yang diratifikasi berdasarkan Surat Edaran Direktur Utama Perseroan No. 066/PGE000/2022-S8 tanggal 28 Juli 2022. Sistem ini terbuka bagi siapa saja yang ingin membuat pengaduan baik dari pekerja, pemasok, konsumen, dan pemangku kepentingan lainnya sebagai sarana pelaporan pelanggaran seperti dugaan korupsi, perilaku tidak etis, atau pelanggaran lain yang dilakukan oleh Perwira PGE.

Fitur utama dari sistem pelaporan pelanggaran Perseroan meliputi:

- **Anonimitas:** Pekerja dan pemangku kepentingan dapat membuat laporan secara anonim, tanpa takut akan pembalasan.
- **Aksesibilitas:** Sistem pelaporan pelanggaran mudah diakses, dengan berbagai saluran untuk pelaporan, termasuk *hotline* khusus, *email*, atau formulir *online.*
- **Kerahasiaan:** Identitas pelapor dirahasiakan, sejauh diizinkan oleh hukum, untuk melindungi mereka dari pembalasan.
- **Penyelidikan:** Perseroan menyelidiki semua insiden yang dilaporkan dan mengambil tindakan yang tepat berdasarkan hasil penyelidikan.

anti-corruption policy. The Company's anti-corruption efforts are aligned with national and international anti-corruption statutory regulations, such as the United Nations Convention Against Corruption (UNCAC) and Indonesian Corruption Eradication Commission (KPK) regulations. During the reporting period there were no violations of rules and regulations that led to acts of corruption and gratification.

WHISTLEBLOWING SYSTEM (WBS) [2-25, 2-26]

Pertamina Group has implemented a centralized Whistleblowing System (WBS), namely Pertamina Clean, which is managed by the Investigation Audit Function, WBS & Fraud Prevention - Internal Audit of PT Pertamina (Persero) together with the Independent Consultant Deloitte. PGE has implemented WBS Pertamina Clean based on PT Pertamina (Persero) Complaint Management Guidelines No. A9-001/J00000/2022-S9 dated January 19, 2022, which was ratified based on the Circular Letter of the Company's President Director No. 066/PGE000/2022-S8 dated July 28, 2022. This system is open to anyone who wants to make complaints from employees, suppliers, consumers, and other stakeholders as a means of reporting violations such as allegations of corruption, unethical behavior, or other violations that conducted by PGE Officers.

The main features of the Company's violation reporting system include:

- **Anonymity:** Employees and stakeholders can make reports anonymously, without fear of reprisal.
- **Accessibility:** The violation reporting system is easily accessible, with multiple channels for reporting, including a dedicated hotline, email or online form.
- **Confidentiality:** The identity of the whistleblower is kept confidential, to the extent permitted by law, to protect them from retaliation.
- **Investigation:** The Company investigates all reported incidents and takes appropriate action based on the results of the investigation.

- **Tindak Lanjut:** Perseroan memberikan pembaruan rutin tentang status investigasi dan tindakan yang diambil, untuk memastikan bahwa pekerja dan pemangku kepentingan memiliki kepercayaan terhadap proses tersebut.

Selanjutnya lingkup pengaduan/penyingkapan yang dapat dilaporkan melalui WBS meliputi:

1. Korupsi, konflik kepentingan, penyuapan, gratifikasi, dan pemerasan
2. Pencurian, penggelapan, dan penyalahgunaan aset
3. Kecurangan pada laporan keuangan
4. Pelanggaran hukum dan peraturan perusahaan
5. Pelecehan (fisik, verbal, non verbal, visual, dan emosional)

Sistem pelaporan pelanggaran merupakan bagian dari keseluruhan upaya anti korupsi Perseroan yang mengedepankan transparansi, akuntabilitas, dan perilaku etis. Sampai dengan tanggal 31 Desember 2022 terdapat 6 pengaduan yang diterima PGE berdasarkan surat Chief Audit Executive PT Pertamina (Persero) No. R-110/J00000/2022-S0, namun hingga Laporan ini diterbitkan semua pengaduan tersebut masih dalam tahap penelaahan oleh Fungsi WBS PT Pertamina (Persero) dan hingga saat ini tidak terdapat laporan yang dilimpahkan kepada internal audit PGE untuk ditindaklanjuti.

- **Follow-Up:** The Company provides regular updates on the status of investigations and actions taken, to ensure that employees and stakeholders have confidence in the process.

Furthermore, the scope of complaints/ disclosures that can be reported through the WBS include:

1. Corruption, conflict of interest, bribery, gratification and extortion
2. Theft, embezzlement, and misuse of assets
3. Fraud in financial statements
4. Violation of laws and company regulations
5. Harassment (physical, verbal, non-verbal, visual, and emotional)

The violation reporting system is part of the Company's overall anti-corruption efforts that promote transparency, accountability, and ethical behavior. As of December 31, 2022, there were 6 complaints received by PGE based on the Chief Audit Executive letter of PT Pertamina (Persero) No. R-110/J00000/2022-S0, but until this report was published all these complaints were still under review by the WBS Function of PT Pertamina (Persero), and to date, there have been no reports submitted to PGE's internal audit for follow-up.

Saluran WBS yang disediakan antara lain:
The WBS channels provided include:

- **Website:** https://pertaminaclean.tipoffs.info/
- **Telepon:** 135 ext. 8
  (021) 381 5910
  (021) 381 5911
- **SMS & WhatsApp:** 0811 861 5000
- **Fax:** (021) 381 5912
- **Email:** pertaminaclean@tipoffs.com.sg
- **Kirim Surat/ Mail**:
  Attn: Tip-offs Anonymous™
  Pertamina Clean
  P.O.Box 2600
  JKP 10026

TATA KELOLA KEBERLANJUTAN
Tata Kelola Keberlanjutan

SURVEI KEPUASAN PELANGGAN

Survei Kepuasan Pelanggan Kekhususan produk yang dihasilkan menjadikan pelanggan Perseroan hanya PT PLN (Persero). Perseroan terus membangun komunikasi dan hubungan baik dengan PLN, dengan memastikan terjaganya jaminan pasokan listrik dan layanan yang diberikan. Secara berkala, Perseroan melakukan survei kepuasan pelanggan untuk mengetahui tingkat kepuasan terkait produk, pelayanan, lingkungan dan lain-lain. Kegiatan survei dilaksanakan minimal satu kali dalam setahun, dan pada tahun 2022 survei kepuasan dilakukan terhadap PT PLN (Persero) dengan melibatkan 177 responden dari pekerja PT PLN (Persero) di Area Kamojang (58 orang), Area Karaha (29 orang), Area Lahendong (60 Orang), Area Ulubelu (15 Orang), dan Area Lumut Balai (15 Orang) dengan tetap menerapkan protokol kesehatan pencegahan COVID19. Dari hasil survei diketahui rerata Indeks Kepuasan Pelanggan sebesar 96,13%, meningkat. dibanding tahun 2021 yang mencapai 93,82%.

CUSTOMER SATISFACTION SURVEY

Customer satisfaction surveyThe specificity of the products produced makes the Company's customers only PT PLN (Persero). The company continues to build good communication and relations with PLN, by ensuring that the guarantee of electricity supply and the services provided are maintained. Periodically, the Company conducts customer satisfaction surveys to determine the level of satisfaction related to products, services, environment and others. Survey activities are carried out at least once a year, and in 2022 a satisfaction survey will be conducted for PT PLN (Persero) involving 177 respondents from PT PLN (Persero) workers in the Kamojang Area (58 people), Karaha Area (29 people), Lahendong Area (60 people), Ulubelu Area (15 people), and Lumut Balai area (15 people) while still implementing the COVID19 prevention health protocol. From the survey results it is known that the average Customer Satisfaction Index is 96.13%, an increase. compared to 2021 which reached 93.82%.

07. KINERJA EKONOMI

07. Economic Performance



KINERJA EKONOMI
Economic Performance

PERTUMBUHAN EKONOMI DAN INDUSTRI GEOTHERMAL

Indonesia berpotensi menjadi pusat industri panas bumi atau geotermal berskala global di masa depan berdasarkan besarnya potensi yang dimiliki. Indonesia menjadi negara kedua setelah Amerika Serikat yang memiliki cadangan panas bumi terbesar di dunia. Dengan menjadi pusat industri panas bumi dunia, otomatis ketahanan energi akan ditopang geotermal. Panas bumi menjadi salah satu energi baru terbarukan (EBT) yang paling relevan untuk menjadi sumber daya energi utama untuk memenuhi kebutuhan nasional. Listrik yang dihasilkan panas bumi juga stabil dan energi panas bumi kompeten sebagai *base load* pembangkit listrik untuk sistem kelistrikan apapun. Namun demikian investasi panas bumi bukanlah perkara mudah. Biaya untuk eksplorasi dan pengembangan infrastruktur tidaklah sedikit. Hal ini menjadi pemikiran bersama terutama pemerintah, bagaimana untuk mewujudkan mimpi besar ini.

PGE sebagai anak perusahaan subholding PNRE PT Pertamina (Persero) yang diamanatkan untuk melaksanakan pengembangan EBT panas bumi ini merasa tertantang untuk dapat mengoptimalkan sumber daya yang dimiliki. Hingga saat ini, Perseroan berada di peringkat pertama dalam pengelolaan panas bumi nasional dengan kapasitas terpasang 1.887 megawatt (MW). Sebesar 1.205 MW dikelola bersama mitra dan 672 MW dioperasikan sendiri oleh Perseroan. Dalam Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik (RUPTL) 2021-2030, penambahan kapasitas terpasang panas bumi diharapkan mampu mencapai 3.355 MW pada tahun 2030. Dalam 10 tahun ke depan, Perseroan menargetkan dapat meningkatkan kapasitas terpasang energi bersih yang bersumber dari panas bumi hingga hampir dua kali lipat dari yang saat ini dioperasikan sendiri oleh Perseroan. Pada tahun 2027, Perseroan menargetkan dapat meningkatkan kapasitas terpasang yang dikelola langsung Perseroan menjadi 1.272 MW. Hal ini menunjukkan bahwa di tahun 2030 Perseroan berpotensi untuk bisa memberikan kontribusi signifikan untuk pengurangan emisi CO_2.

ECONOMIC GROWTH AND GEOTHERMAL INDUSTRY

Indonesia has the potential to become the center of the global-scale geothermal industry in the future based on the large potential it has. Indonesia is the second country after the United States which has the largest geothermal reserves in the world. By becoming the center of the world's geothermal industry, energy security will automatically be supported by geothermal energy. Geothermal is one of the most relevant new renewable energies (EBT) to become the main energy resource to meet national needs. Geothermal generated electricity is also stable and geothermal energy is competent as a base load for power generation for any electrical system. However, geothermal investment is not an easy matter. The cost for exploration and infrastructure development is not small. This is a common thought, especially the government, how to realize this big dream.

PGE, as a PNRE sub-holding subsidiary of PT Pertamina (Persero), which was mandated to carry out geothermal new and renewable energy (EBT) development, feels challenged to be able to optimize its resources. Until now, the Company is ranked first in national geothermal management with an installed capacity of 1,887 megawatts (MW). 1,205 MW is jointly managed with partners and 672 MW is operated solely by the Company. In the 2021-2030 Electricity Supply Business Plan (RUPTL), additional installed geothermal capacity is expected to reach 3,355 MW in 2030. In the next 10 years, the Company targets to increase the installed capacity of clean energy sourced from geothermal to almost two times than what is currently operated by the Company alone. In 2027, the Company targets to increase the installed capacity that is managed directly by the Company to 1,272 MWThis shows that in 2030 the Company has the potential to make a significant contribution to reduce CO_2 emissions.

KINERJA EKONOMI
Economic Performance

PRODUKSI ENERGI LISTRIK TERBARUKAN

Pada tahun 2022 ini, Perseroan berhasil mencatat total produksi kotor sebesar 4.629,60 GWh. Produksi ini sedikit mengalami penurunan sebesar 30,88 GWh dibandingkan tahun sebelumnya. Saat ini perusahaan telah mengelola 6 area yang dikelola sendiri antara lain Area Kamojang, Lahendong, Ulubelu, Karana, Lumut Balai, dan Sibayak. Untuk Area Sibayak belum produktif karena kondisi peralatan utama kurang mendukung dan tidak layak dioperasikan. Berikut ini jumlah produksi 5 Area yang dikelola sendiri oleh Perseroan:

RENEWABLE ELECTRICAL ENERGY PRODUCTION

In 2022, the Company managed to record a total gross production of 4,629.60 GWh. This production slightly decreased by 30.88 GWh compared to the previous year. Currently, the company has managed 6 self-managed areas including the Kamojang, Lahendong, Ulubelu, Karana, Lumut Balai, and Sibayak areas. The Sibayak Area, was not yet productive because the condition of the main equipment was not supportive and not feasible to operate. The following is the total production of the 5 Areas managed by the Company itself:

No	Wilaya Kerja Work Areas	Total Produksi (GWh) Total Production (GWh)
1	**Area Kamojang** Kamojang Area	1.679,39
2	**Area Lahendong** Lahendong Area	864,22
3	**Area Ulubelu** Ulubelu Area	1.553,20
4	**Area Karaha** Karaha Area	84,25
5	**Area Lumut Balai** Lumut Balai Area	448,53
	Jumlah Total	4.629,60

KINERJA EKONOMI DAN NILAI EKONOMI YANG DIHASILKAN DAN DIDISTRIBUSIKAN [201-1]

Dibandingkan tahun sebelumnya, kinerja keuangan Perseroan tumbuh secara positif. Pada tahun 2022 ini, pendapatan Perseroan tercatat sebesar USD 386.068 ribu dengan laba bersih sebesar USD 127.319 ribu Laba ini meningkat signifikan sebesar 49,71% dibandingkan tahun-tahun sebelumnya. Kinerja solid Perseroan ini didukung dari adanya kesepakatan kontrak jangka panjang atau rata-rata di atas 20 tahun dengan PT Perusahaan Listrik Negara (Persero) atau PLN sebagai *offtaker* tunggal. Hal ini menjadikan Perseroan dapat memastikan perolehan arus kas sehingga dengan

ECONOMIC PERFORMANCE AND ECONOMIC VALUE GENERATED AND DISTRIBUTED [201-1]

Compared to the previous year, the Company's financial performance has grown positively. In 2022, the Company's revenue was recorded at USD 386,068 thousand with a net profit of USD127,319 thousand. This profit increased significantly by 49.71% compared to previous years. The Company's solid performance was supported by long-term contract agreements or an average of over 20 years with PT Perusahaan Listrik Negara (Persero) or PLN as the sole off-taker. This allows the Company to ensure the acquisition of cash flows so that with adequate cash flows, the Company

KINERJA EKONOMI
Economic Performance

adanya arus kas yang memadai, perusahaan dapat semakin percaya diri menangkap peluang industri panas bumi di masa depan.

Pada tahun 2022, Perseroan telah mampu memproduksi energi panas bumi (setara listrik) sebesar 4.629,60 GWh, lebih tinggi 3,18% dari RKAP 2022 sebesar 4.486,84 GWh, dan sedikit lebih rendah 0,66% dari tahun 2021 sebesar 4.660,48 GWh. Pencapaian tersebut tak terlepas dari pelaksanaan operasi unggul yang didukung penerapan *Geothermal Integrated Management System*. Kapasitas terpasang Perseroan hingga tahun 2022 menyumbangkan 80,05% kapasitas terpasang geothermal nasional 2022 sebesar 1.877MW dimana sebesar 672MW telah dioperasikan sendiri. Dalam menjalankan bisnisnya, Perseroan menghasilkan nilai ekonomi langsung yang berasal dari perolehan pendapatan Perusahaan. Nilai ekonomi yang dihasilkan tersebut kemudian digunakan untuk membiayai operasi perusahaan dan didistribusikan kepada para pemangku kepentingan seperti pekerja dalam bentuk gaji, upah, dan tunjangan lainnya, kepada penyandang dana termasuk pemegang saham dan kreditor dalam bentuk dividen dan bunga, kepada pemerintah dalam bentuk pajak, retribusi, royalti, dan lain-lain, dan kepada masyarakat baik masyarakat umum maupun masyarakat lokal di wilayah operasi perusahaan melalui penyaluran dana Tanggung Jawab Sosial dan Lingkungan (TJSL).

Pada tahun 2022, jumlah nilai ekonomi yang diperoleh Perseroan sebesar USD 394.592 ribu, meningkat 2,59% dibandingkan tahun sebelumnya. Nilai ekonomi yang dihasilkan tersebut 97,84 persen berasal dari bisnis utama Perusahaan. Dari nilai ekonomi yang dihasilkan tersebut, Perseroan menggunakan USD 141.108 ribu untuk Beban Pokok Pendapatan dan Beban Langsung dan Beban Umum dan Administrasi (di luar beban tenaga kerja/ gaji / upah pekerja dan beban CSR), dan mendistribusikan USD 43.523 ribu kepada pekerja, USD 114.822 ribu kepada penyandang dana (kreditor dan pemegang saham), USD 67.442 ribu kepada Pemerintah dalam bentuk pajak.

can be more confident in seizing opportunities for the geothermal industry in the future.

In 2022, the Company has been able to produce geothermal energy (equivalent to electricity) of 4,629.60 GWh, 3.18% higher than the 2022 RKAP of 4,486.84 GWh, and slightly lower by 0.66% than 2021 of 4,660. 48 GWh. This achievement was inseparable from the implementation of superior operations supported by the implementation of the Geothermal Integrated Management System. The Company's installed capacity until 2022 contributed 80.05% of the 2022 national geothermal installed capacity of 1,877MW of which 672MW has been self-operated. In carrying out its business, the Company generates direct economic value from the Company's revenue. The economic value generated is then used to finance the Company's operations and distributed to stakeholders such as employees in the form of salaries, wages, and other allowances, to funders including shareholders and creditors in the form of dividends and interest, to the government in the form of taxes, levies, royalties, and others, and to the public, both the general public and local communities in the Company's operational areas through the distribution of Social and Environmental Responsibility (TJSL) funds.

In 2022, the total economic value obtained by the Company was USD 394,592 thousand, an increase of 2.59% compared to the previous year. As much as 97.84 percent of the economic value generated derived from the Company's main business. Of the economic value generated, the Company used USD 141,108 thousand for Cost of Revenue and Direct Cost and General and Administrative Expenses (excluding labor/ salary/ worker wage expenses and CSR expenses), and distributed USD43,523 thousand to employees, USD 114,822 thousand to funders (creditors and shareholders), USD 67,442 thousand to the Government in the form of taxes.

KINERJA EKONOMI
Economic Performance

Perseroan merealisasikan anggaran sebesar USD 401 ribu kepada masyarakat melalui program TJSL. Selain itu, dalam menjalankan program TJSL dan mendistribusikan nilai kepada masyarakat, PGE juga melaksanakan Sinergi Program *Corporate Social Responsibility* (CSR) Pertamina. Jumlah dana TJSL secara total dapat dilihat pada Bab Keberadaan PGE untuk Kesejahteraan Masyarakat.

The Company also realized a budget of USD 401 thousand for the community through the TJSL program. In addition, in carrying out the TJSL program and distributing value to the community, PGE also implements Pertamina's Corporate Social Responsibility (CSR) Program Synergy. The total amount of TJSL funds can be seen in the Chapter of PGE's Existence for Community Welfare.

Total nilai ekonomi yang didistribusikan adalah sebesar USD 367.273 ribu. Nilai tersebut meningkat sebesar 22,59% dibandingkan tahun sebelumnya. Perseroan memastikan bahwa distribusi kepada pemangku kepentingan dilakukan berdasarkan asas manfaat dan tepat sasaran. Nilai ekonomi yang ditahan untuk tahun 2022 adalah sebesar USD 27.319 ribu, menurun 67,88% dibandingkan tahun sebelumnya, dikarenakan adanya pembagian dividen pada tahun 2022 dan pada tahun 2021 tidak ada pembagian dividen. Berikut ini nilai ekonomi yang dihasilkan dan didistribusikan pada tahun 2022: [201-1]

The total economic value distributed was USD 367,273 thousand. This value increased by 22.59% compared to the previous year. The Company ensures that distribution to stakeholders was carried out based on the principle of benefits and right on target. The economic value retained for 2022 was USD27,319 thousand, a decrease of 67.88% compared to the previous year, due to the distribution of dividends in 2022 and in 2021 there was no dividend distribution. The following is the economic value generated and distributed in 2022: [201-1]

Tabel Nilai Ekonomi yang Dihasilkan dan Didistribusikan

Table of Economic Value Generated and Distributed

Uraian Description	Nilai Ekonomi (Ribuan USD) Economic Value (Thousands of USD)		
	2022	2021	2020
NILAI EKONOMI LANGSUNG DIHASILKAN DIRECT ECONOMIC VALUE GENERATED			
Pendapatan Usaha Revenue	386.068	368.824	353.961
Pendapatan Keuangan Finance Income	1.202	809	1.130
Pendapatan Lain-lain Other Income	7.322	14.993	2.990
JUMLAH NILAI EKONOMI LANGSUNG DIHASILKAN TOTAL REVENUE OF DIRECT ECONOMIC VALUE	394.592	384.626	358.081
NILAI EKONOMI YANG DIDISTRIBUSIKAN ECONOMIC VALUE DISTRIBUTED			

KINERJA EKONOMI
Economic Performance

Uraian Description	Nilai Ekonomi (Ribuan USD) Economic Value (Thousands of USD)		
	2022	2021	2020
Beban pokok pendapatan dan beban langsung (diluar beban tenaga kerja/ gaji/ upah pekerja) Cost of revenue and direct cost (exclude labor/ salary/ employee wage expenses)	129.685	135.977	119.690
Beban umum dan administrasi (diluar beban tenaga kerja/ gaji/ upah pekerja dan beban csr) General and administrative expenses (exclude labor/ salary/ employee wage expenses and csr expenses)	11.400	4.181	909
Beban lain-lain Other expenses	-	53.499	58.780
Distribusi kepada Pekerja **Distribution to Employees**			
- Gaji dan tunjangan yang diakui dalam komponen beban pokok pendapatan - Wages and allowances as well as labor professional services expenses recognized in the cost of revenues component	43.523	46.350	44.504
Distribusi Kepada Penyedia Dana **Distribution to Fund Providers**			
- Beban keuangan (kepada kreditor) - Finance expenses (to creditor)	14.822	14.564	23.102
- Dividen (kepada pemegang saham) - Dividend (to shareholders)	100.000	-	-
Distribusi kepada Pemerintah **Distribution to Government**			
- Beban pajak penghasilan - Income tax expense	67.442	44.472	37.875
Distribusi kepada masyarakat: dana csr Distribution to the community: csr funds	378	541	389
JUMLAH NILAI EKONOMI DIDISTRIBUSIKAN **TOTAL ECONOMIC VALUE DISTRIBUTED**	**367.273**	**299.584**	**285.249**
NILAI EKONOMI DITAHAN **RETAINED ECONOMIC VALUE**	**27.319**	**85.042**	**72.832**

IMPLIKASI FINANSIAL, RISIKO DAN PELUANG KARENA PERUBAHAN IKLIM [201-2]

Perubahan iklim yang terjadi berdampak sangat luas pada kehidupan masyarakat. Kenaikan suhu bumi mengubah sistem iklim sehingga berpengaruh terhadap perubahan alam dan kehidupan manusia,

FINANCIAL IMPLICATIONS, RISKS, AND OPPORTUNITIES DUE TO CLIMATE CHANGE [201-2]

Climate change that occurs has a very broad impact on people's lives. The increase in the earth's temperature changes the climate system so that it affects changes in nature and human life, such as the quality and quantity of water, habitats, forests, health, agricultural

seperti kualitas dan kuantitas air, habitat, hutan, kesehatan, lahan pertanian, hingga ekosistem wilayah pesisir. Penggunaan bahan bakar fosil seperti batu bara, minyak, dan gas alam untuk menghasilkan energi listrik dan energi panas juga merupakan salah satu penyebab utama emisi atau sisa pembakaran di dunia. Pembakaran bahan bakar fosil menghasilkan karbon dioksida dan dinitrogen oksida. Keduanya adalah gas rumah kaca berbahaya yang menyelimuti Bumi dan memerangkap panas matahari sehingga menyebabkan kenaikan suhu bumi.

land, to coastal ecosystems. The use of fossil fuels such as coal, oil, and natural gas to produce electricity and heat energy is also one of the main causes of emissions or residual combustion in the world. Burning fossil fuels produces carbon dioxide and nitrous oxide. Both are harmful greenhouse gases that cover the Earth and trap the sun's heat, causing the earth's temperature to rise.

Berdasarkan analisis dari *Global Circulation Model* (GCM), proyeksi kenaikan suhu rata-rata di Indonesia adalah antara 0,8° - 1°C untuk periode 2020-2050, relatif terhadap periode *baseline* 1961-1990. Perubahan iklim tersebut memiliki risiko, dan memberikan peluang di sisi lain bagi Perseroan. Berikut adalah dampak dari perubahan iklim yang akan mempengaruhi kegiatan Perseroan, risiko yang dihadapi, peluang dan implikasi peluang. Hingga saat ini Perseroan masih dalam tahap mengidentifikasi risiko dan peluang dari perubahan iklim dan belum sampai pada tahap perhitungan dampak keuangan dari perubahan iklim tersebut.

Based on analysis from the Global Circulation Model (GCM), the projected average temperature rise in Indonesia is between 0.8° - 1°C for the 2020-2050 period, relative to the 1961-1990 baseline period. This climate change has risks and provides opportunities on the other side for the Company. Following are the impacts of climate change that will affect the Company's activities, risks faced, opportunities, and implications of opportunities. Until now, the Company is still in the stage of identifying risks and opportunities from climate change and has not yet reached the stage of calculating the financial impact of climate change.

Dampak Perubahan Iklim **Climate Change Impacts**	**Risiko yang dihadapi PGE** **The risks faced by PGE**	**Mitigasi Risiko dan Bagaimana PGE Mengambil Peluang** **Risk Mitigation and How PGE Takes Opportunities**	**Dampak Keuangan** **Financial Impact**
Peningkatan Suhu Bumi Increase in Earth's Temperature	Kekeringan yang menyebabkan kekurangan air di wilayah The drought caused a shortage of water in the region	Pengelolaan sumber daya air merupakan langkah-langkah adaptasi terutama di daerah-daerah yang kekurangan air seperti Jawa. Management of water resources is an adaptation measure, especially in water-scarce areas such as Java.	Kebutuhan investasi dan pendanaan untuk membangun infrastruktur pengelolaan air The need for investment and funding to build water management infrastructure
Semakin dibutuhkannya energi yang bersih dan terbarukan untuk menghindari peningkatan suhu bumi An increasing need for clean and renewable energy to avoid increasing the earth's temperature	Biaya listrik bersih lebih tinggi dari pada listrik yang dihasilkan daripada energi tidak terbarukan The cost of clean electricity is higher than electricity generated from non-renewable energy	Peluang bagi PGE untuk menawarkan pertukaran bahan bakar fosil melalui pembangkitan produksi listrik panas bumi Opportunity for PGE to offer a fossil fuel exchange through the generation of geothermal electricity production	Kebutuhan investasi dan pendanaan untuk meningkatkan kapasitas produksi yang cukup besar The need for investment and funding to increase production capacity is quite large

KINERJA EKONOMI
Economic Performance

Dampak Perubahan Iklim Climate Change Impacts	Risiko yang dihadapi PGE The risks faced by PGE	Mitigasi Risiko dan Bagaimana PGE Mengambil Peluang Risk Mitigation and How PGE Takes Opportunities	Dampak Keuangan Financial Impact
Kenaikan permukaan laut dan kemungkinan kejadian extrem Sea level rise and possibility of extreme events	Terjadinya banjir dan bencana alam yang berdampak pada operasi pengeboran dan infrastruktur tambahan dari pembangkit panas bumi. The occurrence of floods and natural disasters that impact on drilling operations and additional infrastructure of geothermal plants.	Membangun infrastruktur panas bumi yang tahan iklim misalkan infrastruktur yang memiliki ketahanan terhadap kejadian curah hujan ekstrem dan kemungkinan tanah longsor Building geothermal infrastructure that is climate resistant, for example, infrastructure that has resistance to extreme rainfall events and possible landslides	Kebutuhan investasi dan pendanaan dalam pembangunan infrastruktur yang tahan atas perubahan iklim The need for investment and funding in infrastructure development that is resilient to climate change

Saat ini, untuk menghadapi risiko perubahan iklim, Perseroan telah melakukan beberapa program, diantaranya adalah:

1. Penghitungan Beban Emisi GRK

   Kami telah mengelompokkan pengukuran emisi dalam 3 (tiga) cakupan yaitu: Cakupan 1 yang berasal dari pembangkitan listrik yang berasal dari kadar NCG fluida Geotermal dan penggunaan BBM, Cakupan 2 dari pemakaian listrik dari luar perusahaan (PLN), dan Cakupan 3 yang berasal dari penjualanuap panas bumi yang secara alami mengandung kadar NCG . PGE juga telah mengidentifikasi sumber emisi Cakupan 3 lain yang substansial pada operasional perusahaan yaitu pada kriteria barang dan jasa yang dibeli, berupa emisi pada kegiatan jasa pengeboran dan *workover* sumur *make-up*, mengingat operasional PLTP yang minim menggunakan material barang dan jasa selain fluida panas bumi yang diproduksikan dari dalam bumi.

2. Reduksi Emisi GRK

   Kami melakukan program-program penurunan emisi seperti memperbesar bauran energi bersih dan terbarukan, pengembangan proyek *Brine to Power* yang akan digunakan untuk operasional pompa reinjeksi di Area Lahendong dan solar PV yang menghasilkan energi untuk kebutuhan listrik kantor dan kompleks perumahan pekerja. Saat ini kami juga sedang melakukan kajian proyek pemanfaatan ekstraksi CO_2 menjadi *Green* CO_2 *liquid* dan Methanol. Kedua materi tersebut digunakan sebagai bahan baku dan penunjang di industri kimia serta bahan bakar.

Currently, to deal with the risk of climate change, the Company has carried out several programs, including:

1. Calculation of GHG Emission Load

   We have grouped emission measurements into 3 (three) scopes, namely: Scope 1 which came from electricity generation originating from NCG levels of Geothermal fluids and the use of fuel, Scope 2 from the electricity usage from outside the Company (PLN), and Scope 3 which came from sales of geothermal steam energy which naturally contains NCG levels. PGE has also identified other substantial sources of Scope 3 emissions in the Company's operations, namely on the criteria for goods and services purchased, in the form of emissions from drilling service activities and make-up well workovers, considering that PLTP operations use minimal material goods and services other than geothermal fluids produced from within the earth.

2. GHG Emission Reduction

   We carry out emission reduction programs such as increasing the mix of clean and renewable energy, developing the Brine to Power project which will be used for the operation of reinjection pumps in the Lahendong Area and solar PV which produces energy for the electricity needs of offices and employees' housing complexes. Currently, we are also conducting a project study on the utilization of CO_2 extraction into Green CO_2 liquid and Methanol. Both of these materials are used as raw and supporting materials in the chemical and fuel industries.

Dampak finansial dari inisiasi kami adalah terkait adanya kebutuhan investasi dan pendanaan untuk mengakselerasi program perhitungan emisi GRK dan pelaksanaan proyek-proyek yang mendukung penurunan emisi GRK. Kami yakin dengan visi ke depan Perseroan kami dapat memitigasi risiko perubahan iklim dan mendapatkan peluang dan dukungan dari aspek finansial.

The financial impact of our initiative is related to the need for investment and funding to accelerate the GHG emission calculation program and the implementation of projects that support GHG emission reduction. We believe that with the future vision of our Company, we can mitigate climate change risks and get opportunities and support from a financial aspect.

KEWAJIBAN PERSEROAN ATAS PROGRAM IMBALAN PASTI [201-3]

Program imbalan pasti yang diselenggarakan oleh Perseroan meliputi pensiun imbalan pasti dan kewajiban imbalan pasti berdasarkan Undang-undang Cipta Kerja No 11/2020 atau Perjanjian Kerja Bersama (PKB), mana yang lebih tinggi. Imbalan kerja jangka panjang mencakup:

- Dana Pensiun Pertamina (DPP)
- Penghargaan Atas Pengabdian (PAP)
- Kesehatan Pasca Pensiun *(Pensioner Healthcare)*
- Biaya Pemulangan (Repatriasi)
- Masa Persiapan Purna Karya (MPPK)
- Ulang Tahun Dinas (UTD)

Berdasarkan Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2022 Tentang Tata Cara dan Persyaratan Pembayaran Manfaat Jaminan Hari Tua yang memperbaharui Peraturan sebelumnya Nomor 19 Tahun 2015, PT Pertamina Geothermal Energy Tbk (PGE) telah menjalankan pengelolaan program Purnabakti bagi para pekerja yang memasuki usia pensiun. Program ini juga telah diatur dalam Perjanjian Kerja Bersama (PKB) terkait Jaminan Hari Tua. Program ini ditujukan kepada Pekerja Waktu Tidak Tentu (PWTT) untuk mempersiapkan kesejahteraan di hari tua/usia pensiun, yaitu usia 56 tahun. Program pensiun yang diberikan oleh Perusahaan antara lain:

1. Program Pensiun Iuran Pasti (PPIP) pada lembaga dana pensiun lembaga keuangan (DPLK) (BRI, BNI, Tugu Mandiri dan Muamalat) dengan tata cara pembayaran iuran, sebagai berikut:

THE COMPANY'S OBLIGATIONS FOR THE DEFINED BENEFIT PLANS [201-3]

The defined benefit plans organized by the Company includes a defined benefit pension and a defined benefit obligation based on the Job Creation Law No 11/2020 or the Collective Labor Agreement (PKB), whichever is higher. Long-term employee benefits include:

- Pertamina Pension Fund (DPP)
- Award for Service (PAP)
- Pensioner Healthcare
- Repatriation Costs
- Retirement Preparation Period (MPPK)
- Service Anniversary (UTD)

Based on the Minister of Manpower of the Republic of Indonesia Regulation Number 2 of 2022 concerning Procedures and Requirements for Disbursement of Old-Age Benefits (JHT) updating the previous Regulation Number 19 of 2015, PT PERTAMINA PT Pertamina Geothermal Energy Tbk (PGE) has implemented the management of the Retirement program for employees entering retirement age. This program has also been regulated in the Collective Labor Agreement (PKB) regarding Old Age Benefits. This program is aimed at Unspecified Time Employees (PWTT) to prepare for welfare at old age/ retirement age, which is 56 years old. Pension plans provided by the Company include:

1. Defined Contribution Pension Program (PPIP) in financial institution pension funds (DPLK) (BRI, BNI, Tugu Mandiri, and Muamalat) with the procedure for paying contributions, as follows:

KINERJA EKONOMI
Economic Performance

- Bagi pekerja *direct hire* Perusahaan: 4,5% dari *basic salary* menjadi beban Perusahaan dan 2% dari *basic salary* menjadi beban pekerja;
- Bagi pekerja perbantuan dari PT Pertamina (Persero) yang merupakan Entitas Induk Perusahaan, persentase setiap pekerja berbeda, tergantung perhitungan berdasarkan pernyataan standar akuntansi keuangan (PSAK) 24;

2. Program kesehatan pensiunan yang saat ini masih dalam tahap kajian untuk pengimplementasian program.

- For the Company's direct hire employees: 4.5% of the basic salary to be borne by the Company and 2% of the basic salary to be borne by the employees;
- For co-employees from PT Pertamina (Persero), as the Parent Company, the percentage for each employee is varied, depending on a calculation based on the statement of financial accounting standards (PSAK) 24;

2. Retirement health program which is currently still in the review stage for program implementation.

Pada tahun 2022, terdapat 1 (satu) pekerja direct hire dan 9 (sembilan) pekerja perbantuan yang mencapai usia pensiun. Selanjutnya perusahaan mempunyai kebijakan untuk membayarkan panjar PAP sebesar 90% kepada pekerja yang mencapai usia 55 tahun kurang 3 bulan. Selama periode pelaporan, terdapat 3 pekerja *direct hire* yang memperoleh panjar PAP dan untuk pekerja perbantuan dibayarkan oleh Perusahaan Asal (*Home Company*) Panjar PAP nya. Pada tahun 2022, nilai liabilitas imbalan kerja jangka panjang yang terdiri dari liabilitas imbalan pasca kerja dan imbalan kerja jangka panjang lainnya mencapai 14.644 ribu USD.

In 2022, there was 1 (one) direct hire worker and 9 (nine) assistance workers reached retirement age.. Furthermore, the Company has a policy of paying a PAP down payment of 90% to workers who reach the age of 55 years less 3 months. During the reporting period, there were 3 direct hire workers who received PAP down payment and for assistance workers paid by home company. In 2022, the value of long-term employee benefit liabilities which consist of post-employment benefit liabilities and other long-term employee benefits reached USD14,644 thousand.

BANTUAN FINANSIAL YANG DITERIMA DARI PEMERINTAH [201-4]

Selama tahun 2022, Perseroan tidak menerima bantuan finansial secara langsung dari Pemerintah. Perseroan merupakan anak perusahaan dari PT Pertamina Power Indonesia yang telah independen mengelola dana para pemegang saham untuk berdiri sendiri tanpa sokongan langsung dari Pemerintah. Hingga akhir tahun 2022, PGE masih dalam proses untuk IPO yakni *listing* di bursa saham sebagai upaya untuk mengoptimalkan aset eksisting dari kapasitas terpasang pengembangan beberapa proyek wilayah kerja panas bumi yang sudah beroperasi. IPO ini juga ditujukan untuk meningkatkan transparansi dan akuntabilitas perusahaan kepada para pemegang saham yang lebih beragam selain untuk meningkatkan produktivitas kerja para Perwira PGE.

FINANCIAL ASSISTANCE RECEIVED FROM THE GOVERNMENT [201-4]

During 2022, the Company did not receive financial assistance directly from the Government. The Company is a subsidiary of PT Pertamina Power Indonesia which has independently managed shareholder funds to stand on its own without direct support from the Government. Until the end of 2022, PGE was still in the process for an IPO namely listing on the stock exchange as an effort to optimize existing assets from the installed capacity of developing several geothermal working area projects that are already operating. This IPO is also aimed at increasing the Company's transparency and accountability to a more diverse range of shareholders in addition to improving the work productivity of PGE People.

KINERJA EKONOMI
Economic Performance

PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR DAN DAMPAK EKONOMI TIDAK LANGSUNG [203-1, 203-2]

Komitmen Perseroan untuk mengintegrasikan *Environment, Social, and Governance* (ESG) dalam setiap kegiatan operasi perusahaan menjadikan perusahaan menyadari bahwa keberadaan perusahaan harus memberikan dampak positif bagi lingkungan sekitar, tidak hanya berorientasi pada keuntungan materi semata. Dampak positif yang senantiasa diupayakan adalah dampak ekonomi tidak langsung yang dapat diberikan perusahaan kepada lingkungan tempat operasional berjalan. Dampak ekonomi tidak langsung yang diupayakan Perseroan antara lain pembangunan atau investasi infrastruktur dan program pemberdayaan masyarakat yang ditujukan untuk meningkatkan ekonomi masyarakat sekitar.

Perseroan memberikan dampak ekonomi tidak langsung pada masyarakat lokal melalui pelaksanaan program Tanggung Jawab Sosial dan Lingkungan (TJSL). Informasi lebih detail mengenai program tersebut dapat dilihat pada bagian Bab Keberadaan PGE untuk Kesejahteraan Masyarakat.

Selama tahun 2022, Perseroan telah membangun infrastruktur berupa perbaikan jalan dan perbaikan jalan kabupaten dan infrastruktur penunjang. Informasi lebih lanjut adalah sebagai berikut:

INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT AND INDIRECT ECONOMIC IMPACTS [203-1, 203-2]

The Company's commitment to integrate Environment, Social, and Governance (ESG) in each of the Company's operational activities makes the company realize that the existence of a company must have a positive impact on the surrounding environment, not only oriented towards material gain. The positive impact that is always sought is the indirect economic impact that the Company can provide to the environment in which the operations are running. The indirect economic impacts that the Company seeks include the construction or investment of infrastructure and community empowerment programs aimed at improving the economy of the surrounding community.

The Company provides an indirect economic impact on local communities through the implementation of the Social and Environmental Responsibility (TJSL) program. More detailed information about the program can be seen in the Chapter of PGE's Existence for Community Welfare.

During 2022, the Company has built infrastructure in the form of road repairs and repairs to district roads and supporting infrastructure. Further information is as follows:

Infrastruktur yang Dibangun Perusahaan untuk Masyarakat
Infrastructure Built by the Company for the Community

Jenis/ nama / deskripsi singkat infrastruktur Infrastructure type/name/brief description	Nilai Value
Perbaikan Akses Jalan ke 10 Pekon Masyarakat Ulubelu, pembuatan drainase dan penguatan lereng Repairing access roads to 10 Ulubelu Community Village, constructing drainage and strengthening slopes	400.000.000
Perbaikan Jalan Kabupaten Simpang imam - Desa Panindaian (5,3 KM), dengan metode Aspal Hotmix PGE Area Lumut Balai Road Repair of Simpang Imam Regency - Panindaian Village (5.3 KM), using the Hotmix Asphalt of PGE Lumut Balai Area	538.000.000

KINERJA EKONOMI
Economic Performance

Perbaikan Akses Jalan ke 10 Pekon Masyarakat Ulubelu

Kecamatan Ulubelu terletak di kaki Gunung Rindingan, Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung. Karena letaknya yang berada di kaki gunung, akses jalan menuju kecamatan ini memiliki kontur yang berkelok-kelok dan menanjak. Jalan tersebut juga memiliki risiko terputus akibat longsor karena posisi daerahnya berada di lereng bukit dan melalui tebing. Padahal, jalan tersebut adalah akses utama masyarakat Ulubelu ke daerah lain di Kabupaten Tanggamus, seperti Kota Agung, Talangpadang, bahkan kabupaten lainnya seperti Kabupaten Pringsewu dan Kabupaten Lampung Barat. Oleh karena itu, keberadaan jalan ini perlu dipelihara agar kegiatan sosial dan ekonomi masyarakat tidak terhambat. Kondisi cuaca yang *extreme* juga menyebabkan *run-off* aliran air di permukaan tanah) yang dapat mengikir permukaan tanah sehingga menyebabkan longsor.

Perbaikan jalan ini bertujuan untuk menyediakan infrastruktur penunjang kegiatan masyarakat yang berkualitas. Diharapkan dengan adanya infrastruktur yang berkualitas, kegiatan masyarakat dapat terus berlangsung dengan nyaman sehingga dapat memberikan taraf hidup yang aman bagi masyarakat. Di tahun 2022 PGE Area Ulubelu merealisasikan program infrastruktur yaitu perbaikan kualitas infrastruktur untuk 10 pekon di Ulubelu meliputi pembuatan drainase sepanjang 145 m, penguatan lereng seluas 720 m2 dan normalisasi drainase sepanjang 52 meter.

Perbaikan Jalan Kabupaten Simpang Imam - Desa Panindaian (5,3 KM), dengan metode Aspal Hotmix PGE Area Lumut Balai

PGE Area Lumut Balai merealisasikan perbaikan akses jalan Kabupaten Simpang Imam sampai Desa Penindaian sepanjang 5,3 Km. PGE Area Lumut Balai menganggap bahwa Infrasruktur yang memadai akan mendukung kegiatan sosial dan ekonomi masyarakat dengan baik.

Repairing Access Roads to 10 Ulubelu Community Village Ulubelu

Sub-District is located at the foot of Mount Rindingan, Tanggamus Regency, Lampung Province. Because of its location at the foot of a mountain, the access road to this sub-district has a winding and uphill contour. The road also has the risk of being cut off due to landslides because the location of the area is on a hillside and through a cliff. In fact, this road is the main access for the Ulubelu people to other areas in Tanggamus Regency, such as Kota Agung, Talangpadang, and even other districts such as Pringsewu Regency and West Lampung Regency. Therefore, the existence of this road needs to be maintained so that the social and economic activities of the community are not hampered. Extreme weather conditions also cause run-off of water flow on the ground surface which can erode the soil surface causing landslides.

This road repair was aimed to provide quality supporting infrastructure for community activities. It is hoped that with quality infrastructure, community activities can continue to take place comfortably so as to provide a safe standard of living for the community. In 2022, the PGE Ulubelu Area was implementing an infrastructure program, namely improving the quality of infrastructure for 10 villages in Ulubelu including constructing 145 m of drainage, strengthening 720 m2 of slopes and normalizing 52 meters of drainage.

Road Repair of Simpang Imam Regency – Panindaian Village (5.3 KM), using the Hotmix Asphalt of PGE Lumut Balai Area

PGE Lumut Balai Area realized the road access repair of Simpang Imam Regency to Penindaian Village along 5.3 Km. PGE Lumut Balai Area considered that adequate infrastructure will properly support the social and economic activities of the community.



RANTAI PASOKAN KEBERLANJUTAN [204-1, 308-1, 308-2, 414-1, 414-2]

Tekanan dari regulator, konsumen, pekerja dan pemegang saham membuat hampir sebagian besar perusahaan menerapkan dan meningkatkan inisiatif keberlanjutan di dalam sistem rantai pasokan *(supply chain)* mereka. Bentuk dari rantai pasokan berkelanjutan ini adalah pengelolaan lingkungan, sosial, dan ekonomi yang dilakukan oleh para pemasok dan distributor. Bagaimana mereka mengelola limbah, bagaimana mereka melakukan pengurangan emisi, apakah mereka memiliki pekerja di bawah umur, dan lain sebagainya.

PGE telah memberlakukan kebijakan *Green and Social Performance* untuk rantai pasoknya sejak tahun 2022. Melalui kebijakan ini Perseroan menseleksi pemasok

SUSTAINABLE SUPPLY CHAIN [204-1, 308-1, 308-2, 414-1, 414-2]

Pressure from regulators, consumers, employees and shareholders has encouraged most companies to implement and improve sustainability initiatives in their supply chain systems. The form of this sustainable supply chain is environmental, social and economic management carried out by suppliers and distributors. How do they manage waste, how do they reduce emissions, do they have underage employees, and so on.

PGE has implemented a Green and Social Performance policy for its supply chain since 2022. Through this policy, the Company selects suppliers using environmental

KINERJA EKONOMI
Economic Performance

dengan menggunakan kriteria lingkungan dan sosial untuk memastikan keselarasan kebijakan keberlanjutan pada rantai pasok Perseroan. Sejak berlakunya kebijakan tersebut, seluruh pemasok baru di seleksi berdasarkan kriteria lingkungan dan sosial. Selama tahun pelaporan tidak terdapat dampak negatif baik dari sisi lingkungan maupun sosial dalam rantai pasok PGE.

and social criteria to ensure alignment of sustainability policies in the Company's supply chain. Since the enactment of the policy, all new suppliers are selected based on environmental and social criteria. During the reporting year, there were no negative impacts both from an environmental and social perspective in the PGE supply chain.

Selama tahun 2022, perusahaan telah menggandeng 284 pemasok dengan rincian sebagai berikut:

During 2022, the Company has collaborated with 284 suppliers with the following details:

	2022			2021			2020		
	Barang Goods	Jasa Services	Jumlah Total	Barang Goods	Jasa Services	Jumlah Total	Barang Goods	Jasa Services	Jumlah Total
Lokal Local	8	26	34	62	50	112	59	38	97
Nasional National	112	122	234	55	79	134	63	53	116
Global Global	6	10	16	4	14	18	3	7	10
Jumlah Total	126	158	284	121	143	264	125	98	223

Persentase Pemasok Lokal
Percentage of Local Suppliers

Keterangan Description	2022	2021	2020
Pemasok Barang Goods Supplier	126	121	125
Pemasok Jasa Service Supplier	158	143	98
Total Pemasok Total Suppliers	284	264	223
Pemasok Barang Lokal Local Goods Supplier	8	62	59
Pemasok Jasa Lokal Local Service Supplier	26	50	38
Total Pemasok Lokal Total Local Suppliers	34	112	97
Persentase Pemasok Lokal Percentage of Local Suppliers	11,97%	42,42%	43,50%

ANTI KORUPSI [205-1, 205-2, 205-3]

Praktek anti korupsi telah dikukuhkan PT Pertamina Geothermal Energy Tbk melalui perolehan sertifikat ISO 37001:2016 Sistem Manajemen Anti Penyuapan (SMAP) sejak tahun 2020. Sertifikasi ini menunjukkan bahwa sistem anti penyuapan telah diterapkan menjadi landasan perilaku agar seluruh pekerja perusahaan terhindar dari penyuapan dan korupsi. Pada tahun 2022, Perseroan juga menginisiasi komitmen Anti Korupsi melalui penerbitan Traktat Kebijakan Anti Korupsi PT Pertamina Geothermal Energy Tbk di seluruh area kerja Perseroan.

Sebagai bentuk dari komunikasi dan sosialisasi, setiap pekerja diwajibkan untuk menandatangani formulir pernyataan komitmen untuk mematuhi dan melaksanakan Pedoman Etika Usaha dan Tata Perilaku *(Code of Conduct)* secara tahunan melalui program *GCG online system* yang dapat diakses melalui portal Perseroan. Selain itu sosialisasi juga secara rutin diberikan kepada seluruh Perwira PGE agar nilai-nilai AKHLAK termasuk anti korupsi ini dapat meresap dan menjadi budaya kerja sehingga tercipta lingkungan kerja yang sehat dan kondusif.

Bentuk dari komitmen anti korupsi yang senantiasa dijunjung tinggi oleh Perseroan adalah tidak adanya insiden korupsi selama tahun pelaporan. Dengan demikian, tidak ada tindakan yang diambil berkaitan dengan kasus korupsi, seperti pemutusan hubungan kerja dengan pemasok maupun pekerja.

ANTI-CORRUPTION [205-1, 205-2, 205-3]

Anti-corruption practices have been confirmed by PT Pertamina Geothermal Energy Tbk by obtaining an ISO 37001:2016 Anti-Bribery Management System (SMAP) certificate since 2020. This certification shows that the anti-bribery system has been implemented as a basis for behaviour so that all company employees avoid bribery and corruption. In 2022, the Company also initiated an Anti-Corruption commitment through the issuance of PT Pertamina Geothermal Energy's Anti-Corruption Policy Treaty in all of the Company's work areas.

As a form of communication and socialization, every employee is required to sign a commitment statement form to comply with and implement the Code of Conduct on an annual basis through the GCG online system program which can be accessed through the Company's portal. In addition, socialization is also routinely given to all PGE Officers so that AKHLAK values, including anti-corruption, can permeate and become a work culture so as to create a healthy and conducive work environment.

The form of the anti-corruption commitment which is always upheld by the Company were no incidents of corruption during the reporting year. Thus, no action has been taken in relation to corruption cases, such as termination of employment with suppliers or employees.

08. KINERJA LINGKUNGAN

08. Environmental Performance



KINERJA LINGKUNGAN
Environmental Performance

KEBIJAKAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN [2-23, 2-24]

Sebagai Perusahaan yang menghasilkan energi bersih dan terbarukan, Perseroan berusaha untuk memberikan kontribusi pada penyediaan energi yang ramah lingkungan dan terjangkau serta berperan aktif dalam mengatasi dampak perubahan iklim. Perseroan berambisi untuk menjadi Perusahaan energi hijau global dan terkemuka dengan kapasitas geothermal terbesar di dunia. Dalam perjalanan mencapai ambisi itu Perseroan berkomitmen untuk menjadi perusahaan yang ramah lingkungan, menjunjung tanggung jawab sosial dan tata kelola Perusahaan yang baik. Perseroan sebagai produsen energi panas bumi menjadi pelaku terdepan dalam penurunan emisi sektor energi nasional serta mendukung pencapaian netralitas karbon tahun 2060.

Untuk mencapai hal tersebut, Perseroan memiliki dua kebijakan utama yang berkaitan dengan perubahan iklim yaitu mengatasi perubahan iklim dan mengurangi jejak karbon.

1. Mengatasi perubahan iklim
   Dalam penyediaan energi yang bersih, ramah lingkungan, dan terjangkau Perseroan melakukan pengukuran tingkat emisi GRK secara berkala yang mencakup cakupan 1, 2, dan 3. Selain itu Perseroan juga melakukan program-program penurunan emisi. Perseroan berkomitmen untuk menurunkan tingkat emisi cakupan 1 dan 2 sampai dengan 30% dari *baseline* emisi tahun 2020.

2. Mengurangi jejak lingkungan
   Untuk mengurangi jejak lingkungan, Perseroan telah melakukan perbagai upaya dan program seperti pengelolaan energi dan efisiensi energi dengan meningkatkan penggunaan energi panas bumi untuk keperluan internal dan meningkatkan bauran energi, mengendalikan konsumsi energi di luar perushahaan, dan kebijakan efisiensi energi lainnya. Selain itu Perseroan juga mengelola limbah sesuai dengan prinsip 3R yaitu *reduce, reuse,* dan *recycle*. Perseroan

ENVIRONMENTAL MANAGEMENT POLICY [2-23, 2-24]

As a Company that produces clean and renewable energy, the Company strives to contribute to the provision of environmentally friendly and affordable energy and plays an active role in overcoming the impact of climate change. The Company's ambition is to become a world-class green energy company with largest geothermal capacity globally. In the course of achieving this ambition, the Company is committed to become an environmentally friendly company, upholding social responsibility and good corporate governance. The Company as a producer of geothermal energy is a leading perpetrator in reducing emissions in the national energy sector and supporting the achievement of carbon neutrality in 2060.

To achieve this, the Company has two main policies related to climate change, namely addressing climate change and reducing carbon footprint.

1. Addressing climate change
   In providing clean, environmentally friendly and affordable energy, the Company regularly measures GHG emission levels covering scope 1, 2 and 3. In addition, the Company also carries out emission reduction programs. The Company is committed to reduce emission levels for scope 1 and 2 by up to 30% from the 2020 emission baseline.

2. Reducing carbon footprint
   To reduce the environmental footprint, the Company has made various efforts and programs such as energy management and energy efficiency by increasing the use of geothermal energy for internal purposes and increasing the energy mix, controlling energy consumption outside the Company, and other energy efficiency policies. In addition, the Company also manages waste according to the 3R principles, namely reduce, reuse and recycle. The Company also

juga melakukan pemberdayaan masyarakat untuk pemanfaatan limbah tidak berbahaya, sedangkan untuk limbah berbahaya dikelola oleh pihak ketiga yang memiliki izin. Perseroan juga mengurangi jejak lingkungan melalui pengelolaan air dan efluen.

3. Pelestarian Keanekaragaman Hayati

Kebijakan lingkungan Perseroan juga menitikberatkan pada pelestarian keanekaragaman hayati. Perseroan berkomitmen untuk melindungi keanekaragaman hayati dengan menjalankan serangkaian program konservasi yang melibatkan masyarakat, LSM, dan pemerintah.

Untuk memastikan pengelolaan lingkungan hidup dilaksanakan secara konsisten dan efektif, Perusahaan menerapkan Sistem Manajemen Lingkungan berdasarkan standar internasional ISO 14001 yang terintegrasi dengan *Geothermal Integrated Management System* (GIMS).

empowers the community to utilize non-hazardous waste, while hazardous waste is managed by a licensed third party. The Company also reduces its environmental footprint through water and effluent management.

3. Biodiversity Conservation

The Company's environmental policy also focuses on conserving biodiversity. The Company is committed to protect biodiversity by carrying out a series of conservation programs involving the community, NGOs and the government.

To ensure that environmental management is carried out consistently and effectively, the Company implements an Environmental Management System based on the international standard ISO 14001 which is integrated with the Geothermal Integrated Management System (GIMS).

PENCAPAIAN KINERJA LINGKUNGAN

PT Pertamina Geothermal Energy Tbk (PGE) terus berupaya untuk mengintegrasikan dan mengimplementasikan kebijakan perusahaannya sehingga selaras dengan ESG *(Environmental, Social, & Governance).* Hal ini dibuktikan dengan diraihnya tingkat tertinggi ke-2 dari skala 5 dengan 1 sebagai peringkat yang terkuat dalam *Assesment ESG* oleh *Sustainable Fitch.* Hasil penilaian tersebut menunjukkan kinerja ESG yang baik.

Sebagai hasil dari pelaksanaan komitmen PGE, dan didukung oleh kolaborasi yang baik dengan masyarakat sekitar, pada tahun 2022 PGE mendapatkan 2 penghargaan PROPER Emas dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia melalui Area Kamojang dan Area Ulubelu. Penghargaan PROPER yang sama telah PGE peroleh secara berturut-turut dalam dua belas tahun terakhir sejak tahun 2011 untuk Area Kamojang. Peringkat PROPER Emas

ENVIRONMENTAL PERFORMANCE ACHIEVEMENT

PT Pertamina Geothermal Energy Tbk (PGE) continues to strive to integrate and implement its company policies so that they are aligned with ESG (Environmental, Social & Governance). This is evidenced by the achievement of the 2nd highest level on a scale of 5 with 1 being the strongest rating in the ESG Assessment by Sustainable Fitch. The assessment results showed good ESG performance.

As a result of implementing PGE's commitment, and supported by good collaboration with the surrounding community, in 2022, PGE won 2 Gold PROPER awards from the Ministry of Environment and Forestry of the Republic of Indonesia through the Kamojang Area and Ulubelu Area. We have received the same PROPER award in a row for the last twelve years since 2011 for the Kamojang Area. The Gold PROPER rating indicates that PGE is at an excellent level in environmental management.

KINERJA LINGKUNGAN
Environmental Performance

menunjukkan bahwa PGE berada pada *level excellent* dalam pengelolaan lingkungan. Pencapaian ini menjadi motivasi bagi kami untuk terus meningkatkan kinerja kami di bidang lingkungan. Capaian PROPER lainnya yaitu PROPER Hijau *(beyond compliance* dalam pengelolaan lingkungan dan *community development*) diraih PGE Area Lahendong, dan PROPER Biru *(comply)* untuk Area Karaha.

This achievement is a motivation for us to continue to improve our performance in the environmental field. Other PROPER achievements, namely Green PROPER (beyond compliance in environmental management and community development) achieved by PGE for the Lahendong Area, and Blue PROPER (comply) for the Karaha Area.



EFISIENSI ENERGI [302, F.6, F.7]

Perseroan merupakan produsen listrik yang ramah lingkungan dan berasal dari energi terbarukan. Salah satu upaya Perseroan untuk pengelolaan energinya adalah melalui upaya peningkatan bauran energi terbarukan dan efisiensi energi melalui upaya penghematan energi yang berasal dari pemakaian bahan bakar dan listrik. Beberapa upaya yang dilakukan Perseroan adalah sebagai berikut:

1. Mengoptimalkan penggunaan energi terbarukan yaitu energi panas bumi untuk kebutuhan sendiri (*own use*) untuk menggantikan penggunaan listrik PLN dan bahan bakar fosil. Pada tahun 2022, bauran energi terbarukan PGE mencapai 93,56%.

ENERGY EFFICIENCY [302, F.6, F.7]

The Company is a producer of electricity that is environmentally friendly and comes from renewable energy. One of the Company's efforts to manage its energy is through efforts to increase the mix of renewable energy and energy efficiency through efforts to save energy from fuel and electricity consumption. Some of the efforts made by the Company are as follows:

1. Optimize the use of renewable energy, namely geothermal energy for own use to replace the use of PLN electricity and fossil fuels. In 2022, PGE's renewable energy mix reached 93.56%.

2. Mengawasi konsumsi energi yang signifikan di luar Perusahaan antara lain untuk kegiatan pengeboran.
3. Melakukan efisiensi energi melalui berbagai kebijakan, inisiatif, dan inovasi keberlanjutan.
4. Memantau penggunaan dan efisensi energi dengan pelaksanaan audit energi setiap setahun 3 kali.
5. Telah ada personel yang tersertifikasi yang melakukan pengelolaan energi.

2. Supervise significant energy consumption outside the Company, among others, for drilling activities.
3. Carry out energy efficiency through various policies, initiatives, and sustainability innovations.
4. Monitor energy use and efficiency by conducting energy audits 3 times a year.
5. The availability of certified personnel who carry out energy management.

Energi di Dalam Perusahaan [302-1]

Penggunaan energi di dalam Perseroan mayoritas berasal dari energi terbarukan yaitu dari produksi PLTP sendiri dan dari PLTS yaitu sebesar 93,56% dari total konsumsi energi. Sumber energi lain yaitu berasal dari dari penggunaan BBM, dan energi dari penggunaan listrik PLN. Berikut adalah penggunaan energi di dalam Perseroan:

Energy Within the Company [302-1]

The majority of energy usage in the Company derived from renewable energy, namely from the production of the PLTP itself and from PLTS, which was 93.56% of the total energy consumption Other energy sources come from the use of fuel, and energy from the use of PLN electricity. The following is the use of energy within the Company:

Konsumsi Energi di Dalam Perusahaan
Energy Consumption Within the Company

Sumber* / Sources*	Satuan / Unit	2022	2021	2020
Sumber Energi Terbarukan (A) / **Renewable Energy Sources (A)**				
Tenaga Surya / Solar Power	MWh	11,97	0	0
Panas Bumi / Geothermal	MWh	138.519,47	144.805,3	143.207,88
Total konsumsi energi terbarukan / **Total renewable energy consumption**	**MWh**	**138.519,47**	**144.805,37**	**143.207,88**
Sumber Energi Tidak Terbarukan (B) / **Non-Renewable Energy Sources (B)**				
BBM - Diesel / Fuel Oil - Diesel	MWh	5.613,97	4.434,13	5.597,15
BBM - Gasoline / Fuel Oil - Gasoline	MWh	0,14	0,14	0,18
Listrik dari PLN / Electricity from PLN	MWh	3.145,01	3.426,55	3.987,75
Total konsumsi energi tidak terbarukan / Total non-renewable energy consumption	MWh	**8.759,12**	**7. 861,60**	**9.585,08**

Sumber* Sources*	Satuan Unit	2022	2021	2020
Jumlah A+B Total A+B	MWh	**147.278,58**	**160.528,56**	**162.378,04**
Bauran Energi Terbarukan Renewable Energy Mix		**94,05%**	**90,21%**	**88,19%**

Berdasarkan penggunaan energi di dalam perusahaan dapat dilihat bahwa tingkat bauran energi terbarukan sebesar 94,05%, meningkat 4% dibandingkan tahun sebelumnya. Perusahaan dapat merealisasikan penurunan energi sebesar 8,25%. Selama tahun 2022, produksi uap dan setara listrik mencapai 4.629,60 GWh. Produksi uap dijual kepada Pembangkit Listrik Independen (IPP) melalui Perjanjian Jual Beli Uap (PJBU), sementara produksi setara listrik dijual kepada PT PLN (Persero) melalui Perjanjian Jual Beli Listrik (PJBL).

Based on energy consumption within the company, it can be seen that the level of renewable energy mix was 94.05%, an increase of 4% compared to the previous year. The Company can realize a 8,25% reduction in energy. During 2022, steam production and electricity equivalent reached 4,629.60 GWh. Steam production is sold to the Independent Power Plant (IPP) through a Steam Sale/ Purchase Agreement (PJBU), while electricity equivalent production is sold to PT PLN (Persero) through a Power Sale/ Purchase Agreement (PJBL).

ENERGI DI LUAR PERUSAHAAN [302-2]

Konsumsi energi di luar Perseroan mencakup energi yang digunakan oleh pihak ketiga jasa pengeboran dalam melakukan kegiatan pengeboran sumur panas bumi. Di tahun 2022 terdapat 1 kegiatan *workover* sumur panas bumi di Area Karaha. Adapun sumber energi yang digunakan pada kegiatan tersebut berasal dari penggunaan BBM, dengan jumlah penggunaan BBM adalah sebesar:

ENERGY OUTSIDE THE COMPANY [302-2]

Energy consumption outside the Company includes energy used by third-party drilling services in carrying out geothermal well drilling activities. In 2022, there was 1 geothermal well workover activity in the Karaha Area. The energy source used in these activities came from the use of fuel, with the total use of fuel as follows:

Konsumsi Energi di Luar Perusahaan
Energy Consumption Outside The Company

Sumber* Sources*	Satuan Unit	2022	2021	2020
Sumber Energi Tidak Terbarukan **Non-Renewable Energy Sources**				
BBM - Diesel Fuel - Diesel	MWh	1.399,49	5.602,63	7.270,50
Total konsumsi energi tidak terbarukan Total non-renewable energy consumption	MWh	1.399,49	5.602,63	7.270,50

Intensitas Energi [302-3, 302-5]

Dalam menghitung intensitas energi perusahaan menghitung rasio energi yang dikonsumsi baik di dalam maupun di luar Perusahaan dengan jumlah produksi listrik yang dihasilkan dari panas bumi. Pada tahun 2022, tingkat intensitas energi adalah sebesar 0,032 MWh/MWh menurun 8,57% dibandingkan dengan tahun sebelumnya. Berikut adalah perhitungan intensitas energi dan perbandingannya dengan tahun-tahun sebelumnya.

Energy Intensity [302-3, 302-5]

In calculating energy intensity, the Company calculates the ratio of energy consumed both inside and outside the Company to the amount of electricity produced from geothermal energy. In 2022, the energy intensity level was 0.032 MWh/MWh, a decrease of 8,57% compared to the previous year. The following is the calculation of energy intensity and its comparison with previous years.

Intensitas Energi
Energy Intensity

Energi Energy	Satuan Unit	2022	2021	2020
Total Konsumsi Energi di Dalam Perusahaan Total Energy Consumption within the Company	MWh	147.278,58	160.528,56	162.378,04
Total Konsumsi Energi di Luar Perusahaan Total Energy Consumption outside the Company	MWh	1.399,49	5.602,63	7.270,50
Total Konsumsi Energi Total Energy Consumption	MWh	148.578,07	166.131,19	169.648,54
Jumlah Produksi Total Production	MWh	4.629.594,51	4.660.477,00	4.618.272,00
Intensitas Energi di Dalam Perusahaan Energy Intensity within the Company	MWh/MWh	0,032	0,034	0,035
Intensitas Energi di Luar Perusahaan Energy Intensity outside the Company	MWh/MWh	0,000	0,001	0,002
Intensitas Energi Total Total Energy Intensity	MWh/MWh	0,032	0,036	0,037

Kebijakan Efisiensi Energi [302-4]

Perseroan menerapkan efisiensi energi melalui berbagai kebijakan, inisiatif dan inovasi berkelanjutan untuk mendukung pemanfaatan energi baru dan terbarukan (EBT) di masa depan. Perseroan juga dengan melakukan audit energi yang dijadwalkan secara berkala. Pada tahun 2022, Perseroan telah menghemat konsumsi energi seperti yang dapat dilihat pada tabel di atas. Penghematan tersebut dari berbagai program efisiensi dan reduksi energi.

Energy Efficiency Policy [302-4]

The Company implements energy efficiency through various policies, initiatives and sustainable innovations to support the use of new and renewable energy (EBT) in the future. The Company also conducts energy audits which are scheduled regularly. In 2022, the Company has reduced energy consumption as can be seen in the table above. These savings derived from various energy efficiency and reduction programs.

Perseroan terus mendorong efisiensi energi melalui beberapa upaya, di antaranya adalah:

1. Pemanfaatan Energi Panel Surya Untuk Kebutuhan Listrik di Masjid Nurul Iman di Komplek Pertamina Area Kamojang, program ini mulai beroperasi di Bulan Mei 2022, dan dapat menghasilkan pengurangan penggunaan energi listrik dari PLN sebesar 9,93 MWh di tahun 2022.
2. Pemanfaatan *brine* untuk pembangkitan *Binary Power Plant* di Area Lahendong. Program ini mulai beroperasi pada Desember 2022, di tahun 2022 dapat mengurangi penggunaan listrik dari PLN sebesar 2,28 MWh.
3. Meningkatkan Akurasi *Troubleshoot* pada *Turbine Speed* dengan Menggunakan "SIPUT" (Simulator Putaran Turbin di PLTP Unit 5 PGE Area Kamojang) yang dapat mengefisiensikan penggunaan listrik sebesar 460,8 MWh di tahun 2022.
4. Meningkatkan Keandalan *Power Control* SCADA SAGS Unit 1 & 2 di PLTP Area Ulubelu yang dapat mengefisiensikan penggunaan listrik sebesar 180 MWh di tahun 2022.
5. Meningkatkan efisiensi penggunaan listrik MCC PLTP dengan menggunakan *Automatic electronic system* Area Karaha, yang dapat mengefisiensikan penggunaan listrik sebesar 8,18 MWh di tahun 2022.

PENGURANGAN EMISI [305, F.11, F.12]

Salah satu kebijakan utama Perseroan dalam bidang lingkungan adalah untuk mengatasi dampak dari perubahan iklim yang berfokus pada upaya perhitungan tingkat emisi, baik cakupan 1, 2 maupun cakupan 3, serta upaya penurunan tingkat emisi tersebut. Dalam melakukan pengukuran dampak emisi, Perseroan memiliki Batasan (*boundaries*) yaitu dengan melakukan perhitungan tingkat emisi yang bersumber dari pengoperasian unit-unit PLTP pada masing-masing area. Hal ini sesuai dengan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.15 tahun 2019 tentang Baku Mutu Emisi Pembangkit Listrik Tenaga Termal.

The Company continues to promote energy efficiency through several efforts, including:

1. Utilization of Solar Panel Energy for Electricity Needs at the Nurul Iman Mosque in the Pertamina Complex in the Kamojang Area, this program began operating in May 2022, and can result in a reduction in the use of electricity from PLN amounted to 9.93 MWh in 2022.
2. Utilization of brine for the generation of the Binary Power Plant in the Lahendong Area. This program began operating in December 2022, in 2022 it can reduce the use of electricity from PLN amounted to 2.28 MWh.
3. Improved Troubleshoot Accuracy on Turbine Speed by Using "SIPUT" (Simulator Putaran Turbin (Turbine Rotation Simulator) at PLTP Unit 5 PGE Kamojang Area) which can make electricity use efficient by 460.8 MWh in 2022.
4. Improved the Reliability of Power Control SCADA SAGS Unit 1 & 2 at PLTP Ulubelu Area which can make electricity use efficient by 180 MWh in 2022.
5. Increased the efficiency of MCC PLTP electricity use by using the Karaha Area Automatic electronic system, which can make electricity use efficient by 8.18 MWh in 2022.

EMISSION REDUCTION [305, F.11, F.12]

One of the Company's main policies in the environmental field is to address the impact of climate change which focuses on efforts to calculate emission levels, both scope 1, 2 and scope 3, as well as efforts to reduce these emission levels. In measuring the impact of emissions, the Company has boundaries, namely by calculating the level of emissions originating from the operation of PLTP units in each area. This is in accordance with the Regulation of the Minister of Environment and Forestry Number P.15 of 2019 concerning Quality Standards for Thermal Power Plant Emissions.

Perseroan membagi sumber emisinya menjadi sumber emisi stasioner dan non stasioner. Penghitungan emisi GRK dinyatakan sebagai total emisi dalam satuan ton CO_2eq, dengan *baseline* tahun 2020 dan mencakup konversi emisi GRK non-CO_2 (CH_4), dan indeks *Global Warming Potential*/ GWP=1. Pengukuran emisi Cakupan 1 dari pembangkitan listrik yang berasal dari kadar NCG fluida *Geothermal* & penggunaan BBM, serta Cakupan 2 dari pemakaian listrik pihak ketiga (PLN). Sedangkan Cakupan 3 mencakup penjualan uap *geothermal* serta emisi pada kriteria barang dan jasa yang dibeli, khususnya jasa pengeboran dan *workover* sumur. Perusahaan terus mendorong *vendor*/pemasok untuk berkomitmen pada pencatatan data emisi dan mengurangi emisi karbon dari setiap kegiatan yang dijalankan. Tabel berikut menunjukkan tingkat emisi yang dihasilkan oleh Perseroan dari Cakupan 1, 2, dan 3, serta tingkat intensitas emisi.

The Company divides its emission sources into stationary and non-stationary emission sources. The calculation of GHG emissions is expressed as total emissions in tons of CO_2eq, with a 2020 baseline and includes the conversion of non-CO_2 (CH_4) GHG emissions, and the Global Warming Potential/ GWP index = 1. Measurement of Scope 1 emissions from electricity generation originating from NCG levels of Geothermal fluids & use of fuel, as well as Scope 2 from third party electricity usage (PLN). While Scope 3 covers the sale of geothermal steam as well as emissions on the criteria for goods and services purchased, particularly well drilling and workover services. The Company continues to encourage vendors/ suppliers to commit to emission data recording and reducing carbon emissions from every activity it carries out. The following table shows the level of emissions produced by the Company from Scope 1, 2 and 3, as well as the level of intensity of emissions.

Tabel Emisi yang Dihasilkan Perusahaan (Ton CO_2eq) [305-1, 305-2, 305-3, 305-4]
Table of Emissions Produced by the Company (Ton CO_2eq) [305-1, 305-2, 305-3, 305-4]

Jenis Emisi Type of Emission	Satuan Unit	2022	2021	2020
Cakupan 1 **Scope 1**				
Gas NCG dari Fluida *Geothermal* NCG Gas from Geothermal Fluids	Ton CO_2eq	117.900,59	105.440,02	107.539,98
Pembakaran BBM Fuel Combustion	Ton CO_2eq	1.242,82	1.528,25	2.161,18
Jumlah Cakupan 1 **Total Scope 1**	**Ton CO_2eq**	**119.143,41**	**106.968,27**	**109.701,16**
Cakupan 2 **Scope 2**				
Pemakaian Listrik PLN PLN Electricity Usage	Ton CO_2eq	2.752,19	2.860,92	3.266,67
Jumlah Cakupan 2 **Total Scope 2**	**Ton CO_2eq**	**2.752,19**	**2.860,92**	**3.266,67**
Cakupan 3 **Scope 3**				
Penjualan Uap ke PLTP PLN Sales of Steam to PLTP PLN	Ton CO_2eq	71.577,27	77.490,57	87.713,23
Pembakaran BBM *Drilling* Drilling Fuel Combustion	Ton CO_2eq	368,56	1.014,94	3.197,63
Jumlah Cakupan 3 **Total Scope 3**	**Ton CO_2eq**	**193.841,43**	**187.319,77**	**200.681,06**

Jenis Emisi Type of Emission	Satuan Unit	2022	2021	2020
Total Emisi Total Emissions	Ton CO_2eq	193.841,43	187.319,77	200.681,06
Produksi Production	MWh	4.629.595,51	4.660.477	4.618.272
Intensitas Emisi Emission Intensity	Ton CO_2eq/MWh	0,0419	0,0404	0,0441

REDUKSI EMISI GRK [305-5]

Berdasarkan perhitungan tingkat emisi yang dihasilkan dan intensitasnya, dapat dilihat bahwa PGE telah dapat merealisasikan upaya penurunan tingkat emisi. Dibandingkan dengan *baseline* emisi tahun 2020, maka penurunan emisi tahun 2022 mencapai 3,41%. Namun dibandingnkan dengan emisi 2021, terjadi peningkatan emisi sebesar 3,48%, peningkatan emisi ini dikarenakan kadar NCG yang secara alami terkandung dalam fluida panas geothermal. Untuk emisi yang bersumber dari pembakaran BBM dan listrik PLN terus mengalami penurunan dari tahun sebelumnya.

Saat ini, Perseroan melakukan upaya-upaya terkait reduksi emisi, yaitu sebagai berikut:

1. Memperbesar bauran energi bersih dan terbarukan dengan menggunakan lebih banyak energi listrik dari panas bumi untuk keperluan sendiri (*own use*)
2. Pengembangan proyek *Brine to Power* yang akan digunakan untuk operasional pompa reinjeksi di Area Lahendong menggantikan konsumsi listrik dari PLN
3. Penggunaan solar PV yang menghasilkan energi untuk kebutuhan listrik kantor dan kompleks perumahan pekerja
4. Program optimalisasi dan interkoneksi sumur-sumur produksi di Area Ulubelu yang berpotensi menurunkan kadar gas NCG telah dalam tahap konstruksi dan diproyeksikan mulai beroperasi pada triwulan kedua 2023.
5. Melakukan kajian proyek pemanfaatan ekstraksi CO_2 menjadi *Green* CO_2 *liquid* dan Methanol sebagai bagian dari inisiatif proyek *Carbon Capture*

GHG EMISSION REDUCTION [305-5]

Based on the calculation of the level of emissions produced and their intensity, it can be seen that PGE has been able to realize efforts to reduce emission levels. Compared to the 2020 emission baseline, the 2022 emissions reduction reached 3.41%. However, compared to 2021 emissions, there was an increase in emissions of 3.48%, this increase in emissions was due to the NCG levels naturally contained in geothermal hot fluids. For emissions originating from fuel combustion and PLN's electricity, it continued to decrease from the previous year.

Currently, the Company is making efforts related to emission reduction, which are as follows:

1. Enlarge the mix of clean and renewable energy by using more electricity from geothermal for (own use)
2. Development of the Brine to Power project which will be used to operate reinjection pumps in the Lahendong Area to replace electricity consumption from PLN.
3. The use of solar PV which produces energy for the electricity needs of offices and employees' housing complexes
4. The program for optimizing and interconnecting production wells in the Ulubelu Area which has the potential to reduce NCG gas levels was currently under construction and was projected to start operating in the second quarter of 2023.
5. Conduct a project study on the utilization of CO_2 extraction into Green CO_2 liquid and Methanol as part of the Company's Carbon Capture project

REDUKSI EMISI GRK
GHG Emission Reduction

Perseroan. Hasil riset yang dilakukan menghasilkan nilai potensi reduksi emisi dari *Green CO_2 Liquid* sebesar 13.200 ton Co_2eq, dan *Green* Methanol sebesar 4.818 ton CO_2eq.

6. Perseroan terlibat dalam proyek *Clean Development Mechanism* (CDM). Penurunan emisi dengan proyek CDM dilakukan dengan dua mekanisme, yaitu melalui perdagangan karbon di mana komoditas yang diperjualbelikan adalah CER *(Certified Emission Reduction)* atau reduksi emisi GRK tersertifikasi. Perseroan telah berhasil mereduksi emisi GRK sebesar 1.962.509,48 Ton CO_2eq selama tahun 2022 dari unit PLTP yang dioperasikan sendiri sedangkan dari pembangkitan seluruh unit sebesar 3.880.521,92 Ton CO_2eq. Perhitungan potensi pengurangan emisi CDM ini menggunakan *standard methodology ACM 0002*.

initiative. The research results performed resulted in a potential value of reducing emissions from Green CO_2 Liquid of 13,200 tons of Co_2eq, and Green Methanol of 4,818 tons of CO_2eq.

6. The Company is involved in the Clean Development Mechanism (CDM) project. Emission reduction with CDM projects is carried out through two mechanisms, namely through carbon trading where the commodity being traded is CER (Certified Emission Reduction) or certified GHG emission reductions. The Company has succeeded in reducing GHG emissions by 1,962,509.48 tons of Co_2eq during 2022 from PLTP units that are self-operated while from the generation of all units amounted to 3,880,521.92 tons of Co_2eq. The calculation of the CDM emission reduction potential uses the ACM 0002 standard methology.

Carbon Credit Project Carbon Credit Project	**Potential ER Verifikasi CDM (Ton CO_2eq)** Potential ER Verication CDM (Ton CO_2eq)		**Potensi ER 2022 (Ton CO_2eq)** Potential ER 2022 (Ton CO_2eq)
CDM Gold Standard CDM Gold Standard	Lumut Balai 1-2	581.784	415.796,74
	Lumut Balai 3-4	581.784	-
	Ulubel 3-4	581.518	642.845,59
	Karaha 1	156.669	65.374,17
	Kamojang 5	156.669	599.265,87
CDM CDM	Kamojang 4 (dengan PLN)	402.780	
VCS VCS	Lahendong 5-6	181.000	239.227,11

Pengurangan Emisi CDM CDM Emission Reduction	**2022**	**2021**	**2020**
Pembangkitan Listrik Power Generation	4.629.595,00	4.660.478,00	4.618.272,00
Pengurangan Emisi CDM CDM Emission Reduction	3.876.230,04	3.919.976,71	3.880.521,92
Pembangkitan Listrik PLTP PLTP Power Generation	2.340.341,00	2.366.214,00	2.324.370,00
Pengurangan Emisi CDM CDM Emission Reduction	1.957.358,73	1.996.362,14	1.962.509,48

Proyek PLTS dan Brines to Power untuk Menurunkan Emisi Cakupan 2

Perseroan berkomitmen untuk terus menurunkan emisi Cakupan 2. Pada Bulan Mei 2022 telah mulai beroperasi Solar PV di Komperta Area Kamojang, dan pada Desember 2022 telah dioperasikan Binary Power Plant di Area Lahendong.

Melalui program yang telah berjalan ini, listrik yang dihasilkan dari unit Brines to Power digunakan untuk operasional pompa reinjeksi di Area Lahendong yang dapat mengurangi emisi scope 2 hingga 2,28 Ton CO_2eq pada tahun 2022, serta konstruksi solar PV untuk sumber listrik Kantor dan kompleks perumahan karyawan di Area Kamojang dan Area Lahendong yang mengurangi emisi scope 2 hingga 9,93 Ton CO_2eq.

Solar Power Plant and Brines to Power Projects to Reduce Scope 2 Emissions

The Company is committed to continuing to reduce Scope 2 emissions. In May 2022, Solar PV has started operating in the Komperta Kamojang Area, and in December 2022 the Binary Power Plant has been put into operation in the Lahendong Area.

Through this ongoing program, the electricity generated from the Brines to Power unit is used for the operation of reinjection pumps in the Lahendong Area which can reduce scope 2 to 2.28 Ton CO_2eq emissions by 2022, as well as the construction of solar PV for office and residential complex power sources. employees in the Kamojang Area and Lahendong Area which reduced scope 2 emissions to 9.93 tons of CO_2eq

Emisi Non GRK [305-6, 305-7]

Emisi Non GRK dihasilkan PGE berasal dari gas yang terkandung dalam fluida panas bumi yang dikeluarkan melalui *cooling tower* PLTP. Berikut adalah tingkat emisi H_2S dan NH_3 yang dihasilkan oleh PGE.

Non-GHG Emissions [305-6, 305-7]

Non-GHG emissions produced by PGE came from the gas contained in the geothermal fluid released through the PLTP cooling tower. Following are the levels of H_2S and NH_3 emissions produced by PGE.

Jenis Emisi Non GRK Non-GHG Emissions	2022	2021	2020
Emisi H_2S (Ton H_2S) H2S Emissions	3.226,25	3.154,38	2.673,45
Emisi NH_3 (Ton NH_3) NH3 Emissions	180,81	250,75	144,12

Pengendalian Kualitas Udara Ambien

Selain emisi GRK, aktivitas eksplorasi dan produksi Perseroan juga memiliki risiko pada polusi udara (emisi ambien dan kebauan). Secara kontinu, Perseroan selalu melakukan pemantauan emisi udara dan memenuhi baku mutu emisi dan perhitungan beban emisi sesuai dengan Permen LHK No. 15 Tahun 2019 tentang Baku Mutu Emisi Pembangkit Listrik Tenaga Termal. Dalam

Ambient Air Quality Control

In addition to GHG emissions, the Company's exploration and production activities are also at risk of air pollution (ambient and odour emissions). Continuously, the Company always monitors air emissions and meets emission quality standards and emission load calculations in accordance with Minister of Environment and Forestry No. 15 of 2019 concerning Quality Standards

melakukan pengendalian emisi embien dan kebauan ini Perseroan melakukan beberapa inisiatif yaitu:

1. Melakukan pengelolaan dan pemantauan emisi dan udara mengacu pada PP No. 41 tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara.
2. Memenuhi ketentuan baku mutu emisi dan perhitungan beban emisi sesuai Permen LHK No. 15 Tahun 2019 tentang Baku Mutu Emisi Pembangkit Listrik Tenaga Termal.
3. Memasang H_2S *abatement system* pada jalur uji produksi untuk menangkap kandungan gas H2S
4. Memastikan kendaraan yang digunakan untuk kegiatan operasional memenuhi standar operasi yang ditetapkan Perusahaan.
5. Melakukan penanaman pohon endemik di sekitar area operasional perusahaan.
6. Melakukan pemeliharaan sumur produksi, PLTP dan fasilitas penunjang secara rutin dan berkala.
7. Melepaskan gas keluaran *gas extraction system* melalui *outlet fan cooling tower* untuk disperse gas dari uap panas bumi.
8. Memasang *gas detector* pada area-area yang berpotensi menimbulkan gas berbahaya.
9. Melengkapi pekerja dengan *portable gas detector* untuk bekerja pada area yang rawan gas berbahaya

Berdasarkan hasil *monitoring* yang dilakukan, pada tahun pelaporan kualitas udara ambien telah sesuai dengan baku mutu emisi.

Kebisingan

Sedangkan untuk menanggulangi dan meminimalisir adanya emisi suara akibat kegiatan operasional Perusahaan, Perseroan telah melakukan beberapa program sebagai berikut:

1. Menggunakan *rock muffler* dan *silencer* sebagai peredam kebisingan saat kegiatan uji produksi dan pelepasan sisa uap.

for Thermal Power Plant Emissions. In controlling the emission of ambient and odor, the Company has carried out several initiatives, namely:

1. Carry out management and monitoring of emissions and air according to Government Regulation No. 41 of 1999 concerning Air Pollution Control.
2. Comply with emission quality standards and emission load calculations in accordance with Minister of Environment and Forestry No. 15 of 2019 concerning Quality Standards for Thermal Power Plant Emissions.
3. Installing the H_2S abatement system on the production test line to capture the H_2S gas content
4. Ensure that the vehicles used for operational activities meet the operating standards set by the Company.
5. Plant endemic trees around the Company's operational area.
6. Carry out regular and periodic maintenance of production wells, PLTP and supporting facilities.
7. Release the gas output gas extraction system through cooling tower fan outlet for gas dispresion from the geothermal steam.
8. Install gas detectors in areas that have the potential to generate hazardous gases.
9. Equip employees with portable gas detectors to work in areas prone to hazardous gases

Based on the results of the monitoring conducted, in the reporting year the ambient air quality was in accordance with emission quality standards.

Noise

Meanwhile, to mitigate and minimize noise emissions due to the Company's operational activities, the Company has carried out several programs as follows:

1. Use rock mufflers and silencers as noise dampers during production test activities and releasing residual steam.

2. Melakukan minimasi *venting* pada *rock muffler* PLTP.
3. Melakukan pemantauan kebisingan secara berkala maupun insidentil.

Pada tahun pelaporan tidak terdapat keluhan dari masyarakat sekitar ataupun sanksi yang dikenakan kepada Perseroan akibat adanya emisi abien dan emisi suara.

AIR DAN LIMBAH AIR [303, F.8]

Pengelolaan penggunaan air PGE mengacu pada Kebijakan Keberlanjutan PGE yang menekankan komitmen PGE untuk melindungi dan melestarikan lingkungan, air, sumber daya alam, serta energi melalui sistem pengelolaan lingkungan yang akan dipantau secara terus menerus. Selain itu pengelolaan dan proses monitoring juga mengacu pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Nomor 1 Tahun 2021 tentang Program Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan Dalam Pengelolaan Lingkungan Hidup. Dalam pengelolaan air, PGE memastikan bahwa pengelolaan ditangani oleh personnel yang telah memiliki sertifikasi dari Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP) terkait dengan sertifikat pengelolaan air. PGE juga secara rutin melakukan pencatatan setiap saat dan secara periodik untuk keperluan pelaporan dan untuk pemenuhan persyaratan Proper. *Monitoring* juga dilakukan secara berkala melalui proses audit yang dilakukan secara berkala 3 tahun sekali. [303-1]

Dalam menjalankan kegiatan operasionalnya. Perseroan menggunakan fluida *geothermal* secara *Closed Loop System* sehingga tidak ada limbah air yang terproduksi. Semua air terproduksi 100% diinjeksi ulang untuk menjaga keberlanjutan sumber daya panas bumi. Oleh sebab itu, dalam proses produksi tidak ada penggunaan air permukaan. Kegiatan yang membutuhkan konsumsi air yang signifikan adalah kegiatan non rutin, yaitu pengeboran. Selain itu, air permukaan juga digunakan untuk kebutuhan domestik, pendukung, dan non rutin. Untuk pelepasan air limbah ini PGE telah mendapatkan izin dari instansi terkait [303-2]

2. Minimize venting on the rock muffler of PLTP.
3. Conduct regular and incidental noise monitoring.

In the reporting year there were no complaints from the surrounding community or sanctions imposed on the Company due to ambient and noise emissions.

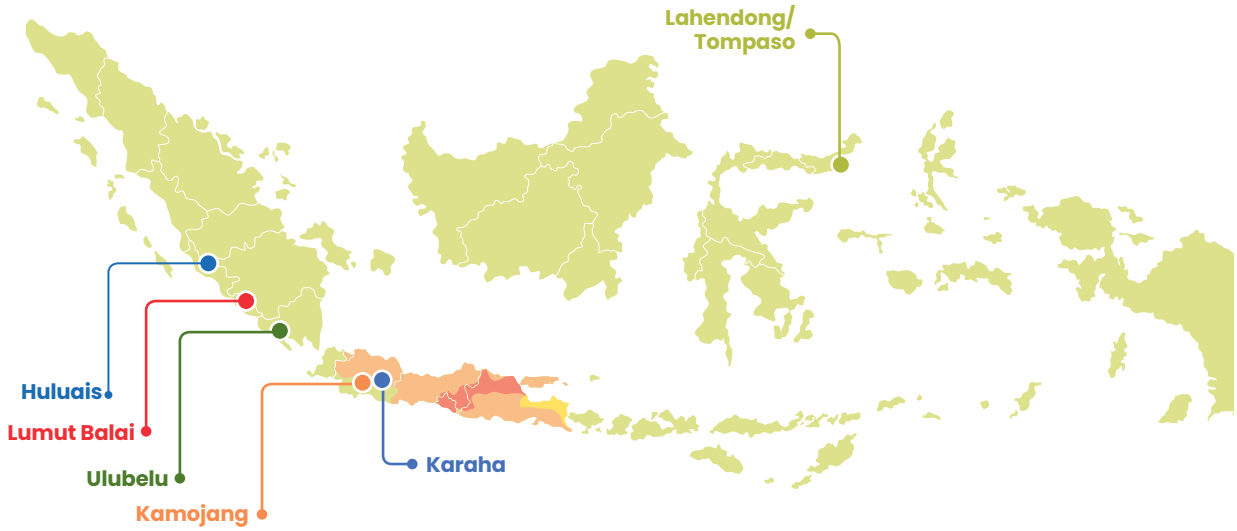
WATER AND WASTEWATER [303, F.8]

PGE's management of water use refers to PGE's Sustainability Policy which emphasizes PGE's commitment to protecting and preserving the environment, water, natural resources and energy through an environmental management system that will be continuously monitored. Apart from that, the management and monitoring process also refers to the Regulation of the Minister of Environment and Forestry Number 1 of 2021 concerning the Company Performance Rating Assessment Program in Environmental Management. In water management, PGE ensures that management is handled by personnel who have certification from the National Professional Certification Agency (BNSP) related to water management certificates. PGE also routinely keeps records at any time and periodically for reporting purposes and to fulfill Proper requirements. Monitoring is also carried out periodically through an audit process that is carried out periodically every 3 years. [303-1]

In carrying out its operational activities. The company uses geothermal fluids in a Closed Loop System so that no effluents is produced. All produced water is 100% reinjected to maintain the sustainability of geothermal resources. Therefore, in the production process there is no use of surface water. Activities that require significant water consumption are non-routine activities, namely drilling. In addition, surface water is also used for domestic, supporting and non-routine needs. For the release of this waste water, PGE has obtained permission from the relevant agency [303-2]

Pada tahun 2022, terdapat kegiatan non rutin berupa pengeboran sehingga konsumsi air Perseroan naik sangat signifikan. Tidak terdapat komplain atau keluhan dari masyarakat sekitar wilayah operasi terkait penggunaan air yang diterima Perseroan pada tahun 2022. [303-2]

In 2022, there were non-routine activities in the form of drilling so that the Company's water consumption increased significantly. There are no complaints from the community around the operational area regarding the use of water received by the Company in 2022. [303-2]



Berdasarkan *Aqueduct Water Risk Atlas*, yang merupakan salah satu *tool* yang disetujui oleh GRI untuk penentuan daerah *Water Stress/ Water Scarcity,* tidak ada Area/ Proyek/ WKP PGE yang masuk ke *High Risk*/ daerah *Water Stress.*

Based on the Aqueduct Water Risk Atlas, which is one of the tools approved by GRI for determining Water Stress/ Water Scarcity areas, there were no PGE Areas/ Projects/ WKP that fall into High Risk/ Water Stress areas.

Perseroan berkomitmen pengambilan dan pemanfaatan air dari sumber air tidak sampai merugikan masyarakat. Masing-masing Area memastikan ketersediaan air di setiap sumber air sehingga tetap bisa digunakan masyarakat setempat. Masing-masing Area juga melakukan upaya mitigasi dengan melibatkan masyarakat, pekerja dan pihak-pihak berwenang, untuk memastikan proses berbagi sumber air dengan masyarakat berjalan dengan baik. Dalam hal penilaian *water stress area*, berdasarkan *Aqueduct Water Risk Atlas*, tidak ada Area/Proyek Perseroan yang masuk ke *High Risk*/ daerah *Water Stress*. [303-1]

The Company is committed to take and utilize water from water sources not to the detriment of the community. Each area ensures the availability of water in each water source so that it can still be used by the local community. Each area also carries out mitigation efforts by involving the community, employees, and authorities, to ensure that the process of sharing water resources with the community goes well. In terms of assessing water stress areas, based on the Aqueduct Water Risk Atlas, none of the Company's Areas/ Projects are included in High Risk/ Water Stress areas. [303-1]

KINERJA LINGKUNGAN
Environmental Performance

Perseroan berkomitmen untuk melakukan pengelolaan air dengan baik dengan tujuan untuk meningkatkan efisiensi penggunaan air dan meminimalisir pelepasan efluen ke badan air. Efluen ke badan air bersumber dari limbah cair domestik, limbah cair laboratorium dan air limpasan drainase. Setiap Area dilengkapi instalasi pengolahan air limbah (IPAL) untuk mengolah air limbah (efluen) sehingga memenuhi baku mutu yang ditetapkan Pemerintah. Perseroan memastikan bahwa air dan limbah cair dikelola dengan baik dan termonitor secara berkala. Tidak ada proses pelepasan efluen dengan tekanan air ke badan air yang dapat merusak lapisan permukaan tanah maupun dasar badan air.

Perseroan secara konsisten melakukan pengelolaan air sebagai bagian dari Program Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan. Terkait dengan isu air, terdapat tiga program utama yang kemudian diturunkan menjadi program-program yang lebih detail. Berikut adalah program pengelolaan air Perseroan. [303-2]

The Company is committed to manage water properly with the aim of increasing the efficiency of water use and minimizing the release of effluent into water bodies. Effluent to water bodies originates from domestic wastewater, laboratory wastewater and drainage runoff water. Each area is equipped with a wastewater treatment plant (WWTP) to treat wastewater (effluent) so that it meets the quality standards set by the Government. The Company ensures that water and liquid waste are properly managed and monitored regularly. There is no process of releasing effluent with water pressure into water bodies which can damage the surface layer of soil or the bottom of water bodies.

The Company consistently manages water as part of the Environmental Management and Monitoring Program. Related to water issues, there are three main programs which are then broken down into more detailed programs. The following is the Company's water management program. [303-2]



Program Efisiensi Penggunaan Air Water Usage Efficiency Program	Program Pengelolaan timbulan Air Limbah Wastewater Generation Management Program	Program Pengelolaan Timbulan Air *Brine*/ Kondensat Brine/Condensate Water Generation Management Program
• Memastikan ketaatan terhadap regulasi yang berlaku salah satunya adalah memiliki Surat Izin Pengambilan dan Pemanfaatan Air Permukaan (SIPPA). • Ensure compliance with applicable regulations, one being a Surface Water Intake and Utilization Permit (SIPPA). • Melakukan pencatatan dan pemantauan pemakaian air. • Conduct recording and monitoring water usage. • Program efisiensi penggunaan air di kegiatan operasi, area perkantoran dan kegiatan pendukung lainnya. • Water usage efficiency program in operational activities, office areas, and other supporting activities. • Pemanfaatan air terproduksi baik air *brine* maupun air kondensat dalam kegiatan pengeboran maupun *work over* sumur, sebagai upaya mengurangi konsumsi air permukaan. • Utilization of produced water, both brine and condensate water in drilling and workover of wells, as an effort to reduce surface water consumption. • Melakukan audit air pada kegiatan operasional dan perkantoran setiap 3 tahun sekali untuk meningkatkan efisiensi pemakaian air. • Conduct water audits on operational and offices activities once every 3 years to improve water use efficiency.	• Melakukan pengelolaan air limbah mengacu pada PP No. 22 tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. • Carry out wastewater management in accordance with Government Regulation No. 22 of 2021 concerning the Implementation of Environmental Protection and Management. • Pemantauan kualitas air limbah domestik mengacu pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. 68 tahun 2016 tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik. • Monitor the quality of domestic wastewater refers to the Regulation of the Minister of Environment and Forestry No. 68 of 2016 concerning Domestic Wastewater Quality Standards. • Pemantauan air limbah drainase mengacu pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No. 19 tahun 2010 tentang Baku Mutu Air Limbah bagi Usaha dan/atau Kegiatan Minyak dan Gas serta Panas Bumi. • Monitoring of drainage wastewater refers to the Regulation of the Minister of Environment No. 19 of 2010 concerning Wastewater Quality Standards for Oil and Gas and Geothermal Businesses and/or Activities.	• Reinjeksi kembali ke dalam sumur reinjeksi panas bumi semua air terproduksi dari sumur panas bumi berupa air *brine* serta air kondensat. Hal ini diperlukan juga dalam rangka menjaga tekanan reservoir panas bumi. • Reinjection back into the geothermal reinjection well, all water produced from geothermal wells is in the form of brine water and condensate water. This is also necessary to maintain geothermal reservoir pressure. • Penggunaan air terproduksi baik air *brine* maupun air kondensat dalam kegiatan pengeboran maupun *work over* sumur. Hal ini sekaligus merupakan upaya pengurangan konsumsi air permukaan. • Use of produced water, both brine and condensate water, in drilling and workover of wells. This is also an effort to reduce surface water consumption. • Merawat dan memelihara *ground pit* yang ada untuk dijadikan kolam penyangga apabila terjadi masalah pada sumur injeksi. • Care and maintain existing ground pit to be used as buffer pools in the event of issues with the injection well.

Program Efisiensi Penggunaan Air Water Usage Efficiency Program	Program Pengelolaan timbulan Air Limbah Wastewater Generation Management Program	Program Pengelolaan Timbulan Air *Brine*/ Kondensat Brine/Condensate Water Generation Management Program
	• Melakukan inspeksi, pengelolaan serta pemantauan terhadap kondisi IPAL (pH dan *debit*) dan sumur pantau. • Carry out inspections, management and monitoring of WWTP conditions (pH and discharge) and monitoring wells. • Melakukan kerja sama dengan pihak pengelola limbah cair domestik berizin. • Cooperate with licensed domestic liquid waste managers.	
	• Melakukan pelaporan dan koordinasi terkait kondisi lingkungan Perusahaan kepada Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. • Report and coordinate regarding the Company's environmental conditions to the Ministry of Environment and Forestry. • Program pengurangan beban pencemar air di kegiatan operasi, perkantoran dan kegiatan pendukung lainnya. • Program to reduce water pollutant load in operational, offices, and other supporting activities.	

Berikut adalah informasi penarikan air pada tahun 2022 berdasarkan sumber air. Dari informasi tersebut dapat dilihat bahwa 21,51% dari penarikan air diambil dari air tanah. Jumlah penarikan air tanah tersebut mengalami peningkatan dibandingkan tahun sebelumnya.

Pada tahun 2022, total penarikan air mengalami peningkatan menjadi 121.242,72 m3, meningkat sebesar 51.324,50 m3 dibandingkan tahun sebelumnya. Hal ini disebabkan oleh pada tahun 2022 terdapat kebutuhan air untuk aktivitas tidak rutin yaitu pengeboran berupa *workover* satu (1) sumur *geothermal* di Area Karaha, yang mana kebutuhan airnya sebesar 56.871,02 m3, serta adanya kegiatan *Turn Around* di PLTP Lahendong.

The following is information on water withdrawals in 2022 based on water sources. From this information it can be seen that 21.51% of the water withdrawal was taken from groundwater. The amount of groundwater withdrawal has increased compared to the previous year.

In 2022, total water withdrawal increased to 121,242.72 m3, an increase of 51,324.50 m3 compared to the previous year. This was because in 2022 there was a need for water for non-routine activities, namely drilling in the form of a workover of one (1) geothermal well in the Karaha Area, where the water requirement was 56,871.02 m3, and there was a Turn Around activity at the PLTP Lahendong.

Tabel Jumlah air yang diambil, dilepaskan, dan dikonsumsi [303-3, 303-4, 303-5]
Table The amount of water withdrawn, discharged, and consumed [303-3, 303-4, 303-5]

Jenis Air Type of Water	Satuan Unit	2022	2021	2020
Air yang diambil **Water withdrawal**				
Jumlah Air yang Diambil dari Tanah Amount of Water Withdrawn from the Ground	m^3	26.079,00	29.441,70	20.767,52
Jumlah Air yang Diambil dari Permukaan Amount of Water Withdrawn from the Surface	m^3	85.942,70	23.362,90	252.234,10
Jumlah Air dari pihak ketiga Amount of Water from Third-Party	m^3	9.221,00	16.189,00	21.769,00
Total Penarikan Air Total Water Withdrawal	m^3	121.242,72	58.993,60	294.770,62
Air yang dilepaskan / *Water Discharge* **Water Discharge**				
Jumlah Air yang Dilepaskan Ke Tanah Amount of Water Discharge to the Ground	Ton	8,53	4,02	0
Jumlah Air yang Dilepaskan dari Permukaan Amount of Water Discharge from the Surface	Ton	7.642,10	6.719,49	6.877,77
Jumlah Air yang Dilepaskan ke Pihak Ketiga Amount of Water Discharge to Third-Party	Ton	0	0	0
Total Pelepasan Air Total Water Discharged	Ton	7.650,63	6.723,51	6.877,77
Air yang dikonsumsi **Water Consumption**				
Jumlah Air yang Dikonsumsi Amount of water consumed Total Water Consumption	m^3	113.592,09	65.717,11	301.648,39
Produksi Production	MWh	4.629.595,51	4.660.477,00	4.618.272,00
Intensitas Pemakaian Air Water Usage Intensity	m^3/MWh	0,02	0,01	0,06

Tabel Penggunaan Air sesuai Peruntukan
Table of Water Usage by Designation

Tahun Year	Penggunaan Air Sesuai Peruntukan Water Usage by Designation			
	Proses Operasional (m^3) Operational Process (m^3)	Domestik (m^3) Domestic (m^3)	Pemboran (m^3) Drilling (m^3)	Total Penarikan Air (m^3) Total Water Withdrawal (m^3)
2022	33.379,0	21.771,3	56.871,0	112.021,3
2021	32.472,4	17.297,6	3.287,0	53.057,0
2020	27.312,3	13.313,6	232.375,0	273.000,9

Secara operasional, aktivitas produksi listrik tenaga panas bumi menimbulkan limbah cair berupa limbah cair domestik, limbah cair laboratorium, serta air limpasan drainase. Untuk pengolahan limbah cair Perseroan telah memiliki instalasi pengolahan air limbah (IPAL) pada setiap area. Pengolahan limbah cair melalui IPAL dilakukan untuk memastikan bahwa limbah cair yang dihasilkan telah memenuhi baku mutu yang ditetapkan Pemerintah. Perseroan memastikan bahwa air dan limbah cair dikelola dengan baik dan tidak mencemari lingkungan. Tidak ada proses pelepasan efluen dengan tekanan air ke badan air yang dapat merusak lapisan permukaan tanah maupun dasar badan air. Selama periode pelaporan, tidak ada limbah cair dan material B3 yang mengalami tumpahan dalam jumlah yang signifikan di area operasional Perseroan. Perseroan tidak dihadapkan pada sanksi denda maupun sanksi hukum lain terkait pencemaran air pada badan air akibat pelepasan olahan efluen. Berikut adalah total efluen yang dialirkan ke badan air. [F.15]

Operationally, geothermal power production activities generate liquid waste in the form of domestic wastewater, laboratory wastewater, and drainage runoff water. For liquid waste treatment, the Company has a wastewater treatment plant (WWTP) in each area. Processing of liquid waste through WWTP is carried out to ensure that the liquid waste produced meets the quality standards set by the Government. The Company ensured that water and liquid waste were managed properly and did not pollute the environment. There was no process of releasing effluent with water pressure into water bodies which can damage the surface layer of soil or the bottom of water bodies. During the reporting period, there was no significant amount of liquid waste and hazardous materials spilled in the Company's operational areas. The Company was not faced with fines or other legal sanctions related to water pollution in water bodies due to the release of processed effluent. The following is the total effluent discharged into the water body. [F.15]

Tabel Jumlah efluen yang dialirkan ke badan air
Table of The amount of effluent discharged into the water bodies

Badan Air Tujuan Water Discharge Destination	Satuan Unit	2022	2021	2020
Air Tanah Groundwater	Ton	8,53	4,02	0
Air Permukaan Surface Water	Ton	7.642,11	6.719,49	6.877,77
Air Laut Sea Water	Ton	0	0	0
Air Pihak Ke 3 Third-Party Water	Ton	0	2,5	0

Badan Air Tujuan Water Discharge Destination	Satuan Unit	2022	2021	2020
Diinjeksi Kembali* Reinjection*	Ton	55.501.195,00	63.877.667,91	60.134.654,55
Lainnya Others	Ton	0	0	0
Jumlah Efluen yang dialirkan ke badan air Amount of Effluent dis-charged into the water bodies	Ton	7.650,63	6.726,02	6.878,77

*Air yang diinjeksikan kembali merupakan *brine* dan kondensat *geothermal* terproduksi yang dimanfaatkan kembali untuk mengisi *reservoir geothermal* sekaligus untuk menjaga keberlangsungan opoerasional *geothermal*

*The reinjected water is produced geothermal brine and condensate which is reused to fill geothermal reservoirs as well as to maintain the continuity of geothermal operations

UPAYA KONSERVASI SUMBER DAYA AIR

Sejalan dengan kebijakan perseroan dalam hal upaya melindungi dan melestarikan alam, dalam operasionalnya Perseroan terus melakukan upaya efisiensi dalam pemakaian air, di antaranya melalui beberapa program sebagai berikut:

- Inovasi Penggantian Metode Titrasi pada Pengujian Karbon Dioksida dengan *Gas Analyzer* di Area Kamojang, yang dapat mengurangi penggunaan air sebesar 0,4 m^3.
- Program Pemanfaatan Kondensat Sebagai *Media Hydrotest* di Area Ulubelu, yang dapat mengurangi penggunaan air sebesar 7,04 m^3 pada tahun 2022.
- Pemanfaatan Kran Injak pada *Portable Wastafel* di Area Lahendong, yang dapat mengurangi penggunaan air sebesar 60 m^3 pada tahun 2022.
- Pembuatan Air Demineral dari *Air Condensat* HVAC dengan Menggunakan sistem SADAH di Area Karaha yang dapat mengurangi penggunaan air sebesar 1.000 m^3 pada tahun 2022.
- Penggunaan air terproduksi baik *brine* dan kondensat *geothermal* untuk keperluan pengeboran, yang dapat mengurangi penggunaan air sebesar 10.880 m^3 di Area Karaha.

WATER RESOURCES CONSERVATION EFFORTS

In line with the Company's policy in terms of efforts to protect and preserve nature, in its operations, the Company continues to make efforts to be efficient in water usage, including through several programs as follows:

- Innovation to Replace the Titration Method in Carbon Dioxide Testing with a Gas Analyzer in the Kamojang Area, which can reduce water usage by 0.4 m^3.
- Condensate Utilization Program as Hydrotest Media in the Ulubelu Area, which can reduce water usage by 7.04 m^3 in 2022.
- Utilization of Stepped Faucets on Portable Sinks in the Lahendong Area, which can reduce water usage by 60 m^3 in 2022.
- Make Demineral Water from HVAC Condensate Water using the SADAH system in the Karaha Area which can reduce water usage by 1,000 m^3 in 2022.
- Use of produced water, both brine and geothermal condensate for drilling purposes, which can reduce water usage by 10,880 m^3 in the Karaha Area.

Pada tahun 2020 Perseroan melakukan kajian LCA untuk Area Kamojang,Ulubelu, dan Lahendong. Dari hasil kajian LCA, *range* total nilai dampak Kategori *Water Footprint* di Area yang dikaji adalah sebesar 2,06E-05 m^3/kWh sd. 8.85017E-06 m^3/kWh. Hasil tersebut menunjukan penggunaan air tergolong kecil, dibandingkan dengan kegiatan produksi yang dilakukan. dan melalui kajian *benchmarking* efisiensi Air yang dilakukan setiap tahunnya, Perseroan berada pada posisi yang sangat baik yaitu berada di posisi 25% Teratas Skala Nasional, Asia dan Dunia di antara perusahaan sektor pembangkit listrik panas bumi.

PENGELOLAAN LIMBAH [306, F.13, F.14]

Limbah yang dihasilkan dalam produksi uap listrik berasal dari tahapan eksplorasi dan produksi. Limbah yang dihasilkan berupa limbah domestik, limbah bahan berbahaya beracun (B3) dan limbah lainnya (sisa lumpur dan serbuk bor). Perseroan berkomitmen untuk mengelola dan mengolah kembali limbah yang dihasilkan agar dapat meminimalisir dampak pada lingkungan. Salah satu program utama yang kami lakukan adalah dengan meningkatkan rasio pengolahan limbah melalui kebijakan 3R (*reduce, reuse, recycle*). Perseroan juga mengelola limbah dengan melakukan penggantian (*replace*), pengembalian kepada pemasok (*return to supplier*), perlakuan (*treatment*), serta pembuangan ke fasilitas berizin sebagai langkah akhir. Perseroan juga melibatkan masyarakat sekitar untuk mengelola limbah domestik dan membentuk bank sampah di lokasi sekitar wilayah operasional untuk meningkatkan kepedulian masyarakat dalam hal pengelolaan sampah.

Tidak ada limbah cair yang ditimbulkan dari proses produksi, sehubungan dengan air terproduksi yang dihasilkan diinjeksikan kembali ke *reservoir* melalui sumur injeksi. Limbah cair yang dihasilkan dari kegiatan non rutin seperti pengeboran dan limbah domestik dilakukan pengujian terlebih dahulu sebelum dilakukan pembungan sesuai dengan Izin Pembuangan Limbah Cair (IPLC). Pengambilan sampel

In 2020, the Company conducted an LCA study for the Kamojang, Ulubelu, and Lahendong Areas. From the results of the LCA study, the total range of impact values for the Water Footprint Category in the studied area was 2.06E-05 m^3/kWh up to 8,85017E-06 m^3/kWh. These results showed that the use of water was relatively small, compared to the production activities carried out. And through a water efficiency benchmarking study that was conducted annually, the Company was in a very good position, namely being in the top 25% on a national, Asian, and world scale among companies in the geothermal power generation sector.

WASTE MANAGEMENT [306, F.13, F.14]

The waste generated in the production of electric steam comes from the exploration and production stages. The waste generated can be in the form of domestic waste, as well as non-hazardous non-domestic waste and hazardous waste in the form of solids, liquids, gases, and particles. The Company is committed to manage and reprocess the waste it produces in order to minimize the impact on the environment. One of the main programs we are implementing is increasing the ratio of waste treatment through the 3R (reduce, reuse, recycle) policy. The Company also manages waste by replacing it, returning it to suppliers, treating it, and disposing it to licensed facilities as the final step. The Company also involves local communities to manage domestic waste and establish waste banks in locations around the operational area to increase public awareness in terms of waste management.

There was no liquid waste generated from the production process, in connection with the produced water that was generated was injected back into the reservoir through injection wells. Liquid waste generated from non-routine activities such as drilling and domestic waste was tested prior to disposal in accordance with the Liquid Waste Disposal Permit (IPLC). Sampling in the testing process was carried out in collaboration with

dalam proses pengujian dikerjasamakan dengan pihak ketiga yang telah memiliki ijin dan sertifikasi. Perseroan melakukan pencatatan debit dan Ph secara harian. [306-1]

Dalam mengelola limbah Perseroan mengacu pada peraturan perundangan yang berlaku dimana proses pengolahan, penyimpanan, dan pembuangan selalu diawasi dan dilaporkan ke instansi terkait. Sebagian dari timbulan limbah dikelola dengan melibatkan pihak ketiga yang memiliki izin dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK).

third parties who already have permits and certification. The Company conducts periodic analysis, which is once every three months while recording of debit and PH is conducted on a daily basis. [306-1]

In managing the Company's waste, it refers to the applicable statutory regulations where the processing, storage, and disposal processes are always monitored and reported to the HSSE function and related agencies. Part of the generated waste is managed by involving third parties who have permits from the Ministry of Environment and Forestry (KLHK) based on agreed contracts.

Tabel Pengelolaan Limbah Berdasarkan Jenis Limbah yang Dihasilkan. [306-2]
Table of Waste Management Based on the Type of Waste Produced. [306-2]

Jenis Limbah Type of Waste	Program Pengelolaan dan Pemantauan Management and Monitoring Program
Limbah Domestik Domestic Waste	Melakukan pengelolaan sampah domestik yang ditimbulkan. Manage domestic waste generated. Melakukan pemisahan dan pemilahan sampah (organic-non organic). Carry out segregation and sorting of waste (organic-non-organic). Melakukan program 3R *(Reduce, Reuse, Recycle)* sampah domestik, diantaranya implementasi digitalisasi dokumen, serta komposting pada limbah organik baik secara konvensional maupun dengan *fly maggot.* Conduct the 3R (Reduce, Reuse, Recycle) program of domestic waste, including the implementation of document digitalization, and composting of organic waste both conventionally and with fly maggot. Melakukan kerja sama dan pendampingan Bank Sampah dengan masyarakat. Collaborate and assist the Waste Bank with the community.
Limbah B3 Hazardous waste	Melakukan pengelolaan Limbah B3 yang ditimbulkan Conduct generated Hazardous waste management Melakukan program pengurangan Limbah B3. Conduct Hazardous waste reduction program • Limbah B3 terbesar pada operasional PLTP adalah limbah oli bekas, dimana oli pada *lube oil system* dan *transformer oil system* perlu diganti secara berkala sesuai dengan ketentuan masing – masing peralatan. PGE telah melakukan perubahan dari penggantian oli secara *time-based* menjadi *operation performance-based* yang mengoptimalkan masa pakai oli yang berpotensi mengurangi jumlah timbulan limbah oli bekas. • The biggest Hazardous waste in PLTP operations was used oil waste, where the oil in the lube oil system and transformer oil system needs to be replaced periodically in accordance with the provisions of each piece of equipment. PGE has made changes from changing the oil on a time-based basis to operating performance-based which optimizes oil life and has the potential to reduce the amount of used oil waste generation.

Jenis Limbah Type of Waste	Program Pengelolaan dan Pemantauan Management and Monitoring Program
	• Oli bekas dan majun bekas merupakan Limbah B3 yang dihasilkan dari prosedur *maintenance*. PGE juga telah mengimplementasikan sistem *preventive maintenance* untuk memastikan keandalan operasional sekaligus mengurangi jumlah timbulan Limbah B3. • Used oil and used waste were Hazardous waste generated from maintenance procedures. PGE has also implemented a preventive maintenance system to ensure operational reliability while reducing the amount of Hazardous waste generation.
	Melakukan penyimpanan limbah B3 pada fasilitas TPS LB3 berizin. Conduct Hazardous waste storage at licensed LB3 TPS facilities Melakukan pengangkutan dan pengelolaan akhir limbah B3 bekerja sama dengan pihak ketiga yang memiliki izin dari instansi terkait. Carry out transportation and final management of Hazardous waste in collaboration with third parties who have permits from the relevant agencies
Limbah Lainnya Other Waste	Mengelola sisa lumpur pengeboran dan serbuk bor menjadi bahan alternatif konstruksi seperti *paving block,* perkerasan jalan dll. Manage the remaining drilling mud and drill powder into alternative construction materials such as paving blocks, road pavements, etc

Berikut adalah limbah yang dihasilkan Perseroan selama tahun pelaporan, dapat dilihat bahwa Perseroan telah melakukan pengelolaan limbah dengan baik. Persentase limbah B3 yang dilakukan pengolahan 3R pada tahun 2022 adalah 34,21% dan persentase limbah Non B3 yang dilakukan pengolahan 3R adalah 53,8%. Kenaikan timbulan LB3 di tahun 2022, dikarenakan adanya kegiatan *major overhaul* PLTP Ulubelu dan Lahendong, dimana dihasilkan limbah oli cukup signifikan (penggantian oli trafo). Sedangkan kenaikan signifikan pada timbulan Limbah Non B3 dikarenakan masuknya angka timbulan dari Area Lumutbalai yang memiliki *dormitory,* sehingga menghasilkan timbulan sampah domestik cukup besar.

The following is the waste generated by the Company during the reporting year, it can be seen that Company has managed the waste properly. The percentage of B3 waste that was processed by using 3R in 2022 amounted to 34.21% and the percentage of Non-B3 waste that was processed by using 3R amounted to 53.8%. The increase in LB3 generation in 2022 was due to the major overhaul activities of the PLTP Ulubelu and Lahendong, which produced significant oil waste (replacement of transformer oil). Meanwhile, the significant increase in non-hazardous waste generation was due to the inclusion of generation numbers from the Lumutbalai area which has a dormitory, resulting in quite a large amount of domestic waste generation.

Tabel Jenis Limbah dan Metode Pengolahannya [306-3, 306-4, 306-5]
Table of Type of Waste and Methods of Treatment [306-3, 306-4, 306-5]

Jenis Limbah Type of Waste	Metode Pengolahan Treatment Method	Satuan Unit	2022	2021	2020
LIMBAH B3 **Hazardous waste**					
Oli/ Pelumas Bekas Used Oil/ Lubricants	Dikelola akhir oleh pihak ketiga (*alternative fuel*) managed by third parties (alternative fuel)	Ton	23,57	11,01	4,03

Jenis Limbah Type of Waste	Metode Pengolahan Treatment Method	Satuan Unit	2022	2021	2020
Limbah Sisa Analisa Lab dan Limbah Lab Waste remaining from lab analysis and lab waste	dikelola akhir oleh pihak ketiga (*other treatment*) managed by third parties (alternative fuel)	Ton	4,09	1,13	0,69
Used Packaging (Kemasan Bekas B3) Used Packaging (B3 Used Packaging)	dikelola akhir oleh pihak ketiga (*other treatment*) managed by third parties (alternative fuel)	Ton	9,87	0,54	2,46
Limbah Elektronik (*Used Lamp*/ Lampu TL Bekas etc) Electronic Waste (Used Lamp/ Used TL Lamp, etc)	dikelola akhir oleh pihak ketiga (*other treatment*) managed by third parties (alternative fuel)	Ton	0,71	0,21	0,15
Used Toner/Cartridge (Toner/ catridge bekas) Used Toner/ Cartridge	dikelola akhir oleh pihak ketiga (*other treatment*) managed by third parties (alternative fuel)	Ton	0,04	0,06	0,06
Used Accumulator (Aki Bekas) Used Accumulator	dikelola akhir oleh pihak ketiga (other treatment) managed by third parties (alternative fuel)	Ton	0,82	0,24	0,24
Contaminated Rag (Majun Bekas) Contaminated Rag	dikelola akhir oleh pihak ketiga *(other treatment)* managed by third parties (other treatment)	Ton	1,06	0,81	0,34
Used Battery (Baterai Bekas) Used Battery	dikelola akhir oleh pihak ketiga *(other treatment)* managed by third parties (other treatment)	Ton	0,00	0,08	0,01
Bahan Kimia Kadaluarsa Expired Chemicals	dikelola akhir oleh pihak ketiga *(other treatment)* managed by third parties (other treatment)	Ton	0,29	0,04	0,96
Filter Bekas Oli / Solar / Udara (*Used Filter*) Used Oil/ Diesel/ Air Filter	dikelola akhir oleh pihak ketiga *(other treatment)* managed by third parties (other treatment)	Ton	0,85	0,54	0,10
Limbah Terkontaminasi B3 B3 Contaminated Waste	dikelola akhir oleh pihak ketiga *(other treatment)* managed by third parties (other treatment)	Ton	0,00	0,13	0,00
Residu Dasar Tangki Solar (*Oil sludge*) Diesel Fuel Tank Residue (Oil sludge)	dikelola akhir oleh pihak ketiga *(other treatment)* managed by third parties (other treatment)	Ton	3,35	0,10	0,08
Limbah Medis Medical Waste	dikelola akhir oleh pihak ketiga *(other treatment)* managed by third parties (other treatment)	Ton	0,07	0,00	0,00

Jenis Limbah Type of Waste	Metode Pengolahan Treatment Method	Satuan Unit	2022	2021	2020
Total Limbah B3 Total Hazardous waste		Ton	44,73	32,53	25,47
Total Limbah B3 yang dilakukan 3R Total Hazardous waste processed by using 3R		Ton	15,30	17,64	16,36
Persentase Limbah B3 yang dilakukan 3R Percentage of Hazardous waste processed by using 3R		%	34,21	54,2	64,25
LIMBAH NON- B3 **NON-Hazardous waste**					
Kertas Paper	*Reuse*/ Bank Sampah/ TPA Reuse/ Waste Bank/ TPA	Ton	14,03	0,86	1,09
Plastik Plastic	*Reuse*/ *Recycle*/ Bank Sampah/ TPA Reuse/ Recycle/ Waste Bank/ TPA	Ton	10,04	0,93	0,94
Logam Metal	Bank Sampah/ TPA Waste Bank / TPA	Ton	0	0,04	0,04
Organik Organic	Komposting/ TPA Composting/ TPA	Ton	13,69	0,59	1,18
Total Limbah Non-B3 Total Non-Hazardous waste		Ton	37,78	5,97	7,30
Total Limbah Non B3 yang dilakukan 3R Total Non-Hazardous waste processed by using 3R		Ton	20,33	3,55	4,05
Persentase Limbah Non B3 yang dilakukan 3R Percentage of Hazardous waste processed by using 3R		%	53,81	59,50	55,50
Total Limbah Total Waste		Ton	82,51	42,94	36,89
% Limbah Non-B3 terhadap Total yang Dihasilkan % Non-Hazardous waste against Total generated		%	54	76	69
% Limbah B3 terhadap Total yang Dihasilkan % Hazardous waste against Total generated		%	46	14	20

KEANEKARAGAMAN HAYATI [304, F.9, F.10]

Perseroan beroperasi di area yang memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi, sehingga Perseroan berkomitmen untuk tidak hanya menghasilkan energi ramah lingkungan namun juga melakukan pembatasan pembukaan lahan, serta melindungi dan melestarikan keanekaragaman hayati di sekitar wilayah operasi. Mengacu pada UU No. 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistemnya, UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, dan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.106/MenLHK/Setjen/Kum.1/12/2018 tentang Perubahan Kedua atas Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.20/Menlhk/Setjen/Kum.1/6/2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi. Perseroan melaksanakan kegiatan pelestarian keanekaragaman hayati di masing-masing area yang dikelola Perseroan.

Saat ini, Perseroan telah melakukan beberapa program/ upaya terkait pelestarian dan konservasi keanekaragaman hayati, yaitu: [304-1]

1. Membatasi pembukaan lahan sesuai dengan kebutuhan.
2. Melakukan konservasi flora dan fauna di sekitar wilayah kerja.
   a. Konservasi Elang Jawa (*Nisaetus bartlesi*) di Pusat Konservasi Elang Kamojang (PKEK).
   b. Konservasi Yaki (*Macaca nigra*) di Pusat Rehabilitasi Monyet Yaki Gunung Masarang.
   c. Konservasi Insitu Spesies *Lichen* langka di Kamojang.
   d. Budi daya Kambing Saburai di Ulubelu.
   e. Budi daya *Chrysanthemum* Kulo dan Riri (Endemik Krisan Putih dan Kuning) di Lahendong.
   f. Program Akses Ruang Hijau (PARI).
   g. Penanaman *Indigofera sp* sebagai tanaman

BIODIVERSITY [304, F.9, F.10]

The Company operates in an area that has high biodiversity, so the Company is committed to not only produce environmentally friendly energy but also protect and preserve biodiversity around the operating area. Referring to Law No. 5 of 1990 concerning the Conservation of Natural Resources and their Ecosystems, Law No. 32 of 2009 concerning Protection and Management of the Environment, and Regulation of the Minister of Environment and Forestry Number P.106/MenLHK/Setjen/Kum.1/12/2018 concerning the Second Amendment to the Regulation of the Minister of Environment and Forestry Number P.20/Menlhk/ Setjen/Kum.1/6/2018 concerning Protected Plants and Animals. The Company carries out biodiversity conservation activities in each area managed by the Company.

Currently, PGE has carried out several programs/ efforts related to the preservation and conservation of biodiversity, namely: [304-1]

1. Limit land clearing as needed.
2. Conduct conservation of flora and fauna around the work area.
   a. Conservation of the Javanese Eagle *(Nisaetus bartlesi)* at the Kamojang Eagle Conservation Center (PKEK).
   b. Conservation of Yaki *(Macaca nigra)* at Mount Masarang Yaki Monkey Rehabilitation Center.
   c. In-situ Conservation of Rare *Lichen* Species in Kamojang.
   d. Cultivation of Saburai Goats in Ulubelu.
   e. Conservation of Kulo and Riri *Chrysanthemum* (White and Yellow Chrysanthemum Endemic) in Lahendong.
   f. Green Space Access Program (PARI).

penaung untuk mendukung Wisata Edukasi Pertanian Berkelanjutan.

3. Melakukan pembibitan dan perindukan tumbuhan langka dan endemik.
4. Melakukan reboisasi/ penghijauan dengan tumbuhan lokal/ endemik.
5. Melakukan pemantauan flora fauna dan keanekaragaman hayati sesuai RKL RPL yang dimiliki di setiap wilayah kerja.
6. Melakukan sosialisasi kepada para pekerja Perseroan dan personel yang bekerja di lingkungan Perseroan agar tidak mengambil, menangkap atau membunuh tumbuhan dan hewan liar di wilayah kerja.

Pada tahun 2022, Perseroan telah melakukan penghijauan 16.139 bibit pohon di sekitar wilayah operasi perseroan. Secara kumulatif, Perseroan telah menanam 741.911 bibit pohon sejak tahun 2013, dan merahibilitasi lahan kritis/ Daerah Aliran Sungai (DAS) seluas 590,19 Ha.

Berikut adalah daftar dan status konservasi flora dan fauna Perseroan sebagai bentuk tanggung jawab perusahaan dalam melestarikan keanekaragaman hayati.

g. Planting Indigofera sp as a shade plant to support Sustainable Agricultural Education Tourism.

3. Conduct nursery and breeding of rare and endemic plants.
4. Conduct reforestation/ greening with endemic plants.
5. Monitor flora and fauna as well as biodiversity in accordance with RKL RPL owned in each work area.
6. Conduct socialization to the Company's employees and personnel working in the Company so as not to take, catch, or kill wild plants and animals in the work area.

In 2022, the Company has planted 16,139 tree seedlings around the Company's operational areas. Cumulatively, the Company has planted 741,911 tree seedlings since 2013 and rehabilitated 590.19 hectares of critical land/ watersheds (DAS).

The following is a list and status of the Company's flora and fauna conservation as a form of corporate responsibility in conserving biodiversity.

tabel Daftar dan Status Konservasi Flora dan Fauna [304-3, 304-4]
Table of List and Status of Flora and Fauna Conservation [304-3, 304-4]

No	Pusat Konservasi/ Area Kerja Conservation Centre/ Work Area	Nama Spesies Species Name	Nama Lokal Local Name	Jumlah Total	Status konservasi berdasarkan IUCN Red List* Conservation status based on IUCN Red List*
Flora					
1	Area Kamojang Kamojang Area	*Lichen sp, Saurauia cauliflora, Eugenia cupre, Actinodaphne glomerata, Schima wallichi, Magnolia blumei, Casianopsis argantea, Ficus variegata, Macaranga rhizinoides, Euginia sp.,*	Nama lainnya dalam bahasa lokal : Ki hujan, Ki Peutag, Ki Huru Hantap, Ki Huru mentek, Ki Huru honje, Ki amis, Kiara, Lame, Huru kitales, Ki sireum others in local languages: Ki Rain, Ki Peutag, Ki Huru Hantap, Ki Huru Mentek, Ki Huru Honje, Ki Amis, Kiara, Lame, Huru Kitales, Ki Sireum	238.129	Saurauia cauliflora (VU) Actinodaphne glomerata (LC) *Schima wallichi, (LC), Magnolia blumei (LC), Ficus variegata,(LC),*
2	Area Ulubelu Ulubelu Area	*Indigofera zollingeriana*	Tarum/ Nila/ Indigo	800	-
3	Area Lahendong Lahendong Area	*Chrysanthemum Indicum*	Krisan Kulo dan Krisan Riri Krisan Kulo and Krisan Riri	180	-
4	Area Karaha Karaha Area	*Helianthus annuus*	Bunga Matahari	24.000	Least Concern (LC)
Fauna					
1	Pusat Konservasi Elang Kamojang / Area Kamojang Kamojang Eagle Conservation Center / Kamojang Area	*Nisaetus bartelsi*	Elang Jawa Javanese Eagle	143	Endangered (EN)
2	Pusat Rehabilitasi Monyet Yaki Gunung Masarang/ Area Lahendong Mount Masarang Yaki Monkey Rehabili-tation Center/ Lahendong Area	*Macaca nigra*	Monyet Wolai/ Yaki	9	Critically Endangered (CR)
3	Area Ulubelu Ulubelu Area		Kambing Saburai	419	-

*Keterangan : DL : Dilindungi Peraturan Perundang-undangan LC:*Least Concern* NT:*Near Threatened* VU:*Vulnerable* E: *Endangered* CR:*Critically Endangered*

*Remarks: DL: Protected by Statutory Regulations LC: Least Concern NT: Near Threatened VU: Vulnerable E: Endangered CR: Critically Endangered

KINERJA LINGKUNGAN
Environmental Performance

Perseroan secara kontinu melakukan *monitoring* terhadap status flora dan fauna yang berada dalam wilayah konservasi baik dimana sering ditemukan keberadaan flora langka/ dilindungi, seperti berbagai macam anggrek dan *Nephentes*.

The Company continuously monitors the status of flora and fauna in good conservation areas where rare/ protected flora is often found, such as various kinds of orchids and Nephentes.



Anggrek
Anggrek



Nephentes
Nephentes



Nephentes
Nephentes

Perjumpaan satwa langka dan dilindungi pun beberapa kali terdokumentasikan baik perjumpaan langsung, melalui jejak hewan, suara (pada spesies yang memiliki suara keras seperti Siamang *(Hylobates syndactylus)* maupun *camera trap.* Sepanjang tahun 2022 beberapa hewan dilindungi terpantau berada di sekitar wilayah operasional, seperti kucing emas (*Catopuma temminckii),* beruang *(Helarctos malayanus)*, surili *(Presbytis comata)*, celepuk gunung *(Otus sp)*, landak *(Hystrix sumatrae),* dan lain-lain. Bahkan ditemukan kehadiran beruk *(Macaca nemestrina)* dan monyet ekor panjang *(Macaca fascicularis)* yang sebelumnya tidak pernah terdeteksi di sekitar wilayah kerja Ulubelu, mengindikasikan alternatif daya dukung habitat sebagai termpat berlindung dan ketersediaan pakan di sekitar wilayah operasional perseroan.

Encounters of endangered and protected animals have also been documented several times in direct encounters, through animal tracks, sounds (in species that have loud voices such as Siamang *(Hylobates syndactylus),* and camera traps. Throughout 2022, several protected animals were observed around operational areas, such as golden cats *(Catopuma temminckii*), bears *(Helarctos malayanus),* surili *(Presbytis comata),* mountain celepuk *(Otus sp),* porcupines *(Hystrix sumatrae),* and others. In fact, the presence of macaques *(Macaca nemestrina)* and long-tailed monkeys *(Macaca fascicularis)* which had never been detected before in the vicinity of the Ulubelu working area indicated an alternative habitat carrying capacity as shelter and food availability around the Company's operational area.

Berikut adalah tingkat Indeks Keanekaragaman Hayati berdasarkan program *monitoring* yang dilaksanakan pada tahun 2022.

The following is the level of the Biodiversity Index based on the monitoring program implemented in 2022.



Surili di Kamojang (2022)

Surili in Kamojang (2022)



Beruang di Bukitdaun (2022)

Bear in Bukitdaun (2022)



Celepuk Gunung di Lumutbalai (2022)

Mountain Scops Owl Celepuk in Lumutbalai (2022)



Landak di Bukitdaun (2022)

Porcupine in Bukitdaun (2022)



Kucing Emas di Hululais (2022)

Golden Cat in Hululais (2022)

Tabel Pemantauan Indeks Keanekaragaman Hayati
Table of Biodiversity Index Monitoring

Program Program	Lokasi Location	Biodiversity Index Biodiversity Index		
		2022	2021	2020
Monitoring Kehati Flora Lahendong Lahendong Flora Biodiversity Monitoring	Lahendong	3,92	3,92	3,84
Monitoring Kehati Flora Tompaso Tompaso Flora Biodiversity Monitoring	Lahendong	3,32	3,32	3,19
Audit dan *Monitoring* Kehati Flora Flora Biodiversity Audit and Monitoring	Ulubelu	2,71	2,83	2,72
Monitoring Kehati Flora Flora Biodiversity Monitoring	Karaha	2,65	2,58	2,56
Monitoring Kehati Fauna Lahendong Lahendong Fauna Biodiversity Monitoring	Lahendong	2,99	2,99	2,89
Monitoring Kehati Fauna Tompaso Tompaso Fauna Biodiversity Monitoring	Lahendong	3,32	3,55	3,03
Audit dan *Monitoring* Kehati Fauna Fauna Biodiversity Audit and Monitoring	Ulubelu	2,93	3,94	2,82

KINERJA LINGKUNGAN
Environmental Performance

Program Program	Lokasi Location	Biodiversity Index Biodiversity Index		
		2022	2021	2020
Pemantauan keanekaragaman Hayati Avifauna Avifauna Biodiversity Monitoring	Kamojang	3,45	3,56	3,31
Monitoring Avifauna Avifauna monitoring	Karaha		3,49	3,3

Selain itu, perseroan juga dalam mendesain fasilitas produksi juga mempertimbangkan lingkungan dan komunitas, misalnya pipa uap didesain bertumpuk untuk mengurangi pemakaian lahan, penyediaan akses jalan untuk masyarakat, dan bahkan pipa uap dibuat berwarna hijau saat melewati wilayah hutan konservasi, agar tidak mengganggu satwa sekitar.

In addition, the Company also considers the environment and the community in designing its production facilities, for example, steam pipes were designed to stack up to reduce land use, provide road access for the community, and even steam pipes were made green when passing through conservation forest areas, so as not to disturb the surrounding animals.



Pusat Konservasi Elang Kamojang di PGE Area Kamojang
Kamojang Eagle Conservation Center at PGE Kamojang Area



Pusat konservasi elang kamojang atau PKEK merupakan pusat penyelamatan, pelepasliaran, rehabilitasi serta edukasi yang dikhususkan untuk satwa elang terutama spesies Elang Jawa atau *Nisaetus Bartelsi* yang telah berstatus Endangered berdasarkan data The IUCN *Red List of Threatened Species.*

Pusat Konservasi Elang Kamojang atau PKEK dibangun dan dikelola secara kolaboratif oleh berbagai pihak, yaitu PT Pertamina Geothermal Energy Tbk, Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam (BBKSDA) Jawa Barat, dan Forum Raptor Indonesia.

Program pelepasliaran menjadi program prioritas PKEK, sejak tahun 2014 sampai akhir bulan Desember 2022 PKEK telah melepasliarkan sebanyak 112 ekor elang dan 25 di antaranya dilepasliarkan sepanjang tahun 2022. Status pada Desember 2022, terdapat 143 ekor elang yang sedang menjalani proses rehabilitasi di PKEK.

PKEK dapat juga dikunjungi melalui situs *web*, untuk melihat kegiatan konservasi elang secara *online* pada *link* berikut:

The Kamojang Eagle Conservation Center or PKEK is a rescue, release, rehabilitation, and education center specifically for eagles, especially the Javanese Eagle or *Nisaetus Bartelsi* species which have Endangered status based on data from The IUCN Red List of Threatened Species.

The Kamojang Eagle Conservation Center or PKEK was built and managed collaboratively by various parties, PT Pertamina Geothermal Energy Tbk Kamojang Area is also working with the West Java Natural Resources Conservation Center (BBKSDA) and the Indonesian Raptor Forum.

The release program is PKEK's priority program, from 2014 to the end of December 2022PKEK has released 112 eagles and 25 of them released in 2022.. As of December 2022, there were 143 eagles currently undergoing the rehabilitation process at PKEK.

PKEK can also be visited via website, to view eagle conservation activities online at the following link:

https://www.pge.pertamina.com/CsrKonservasiElangKamojang/index.htm.

Agroforestri di Lahan Kritis PGE Area Karaha
Agroforestry in PGE's Critical Land in the Karaha Area



Kampung Bunga Matahari *(helianthus annuus)*

Agroforestri di lahan kritis merupakan salah satu program dari PGE Area Karaha yang bertujuan untuk melestarikan lingkungan dan memberikan kemanfaatan bagi masyarakat sekitar, serta menciptakan *multiplier effect* melalui peluang-peluang usaha turunan seperti agrowisata serta beralihnya perilaku masyarakat dalam hal pertanian berwawasan lingkungan atau usaha tani konservasi, terutama di lahan kritis. Dimana Jawa Barat saat ini memliki sekitar 901.017 hektar lahan kritis. Program ini bekerja sama dengan Perhutani KPH Tasikmalaya dan Lembaga Masyarakat Desa Hutan (LMDH).

Salah satu lokasi kegiatan Agroforestri di lahan kritis adalah penanaman bibit bunga matahari *(helianthus annuus)* di Desa Cikadongdong, Kab. Garut dan Desa Kadipaten, Kab. Tasikmalaya pada bulan Agustus Tahun 2021. Penanaman awal dilakukan dengan jumlah 24.000 bibit (93% keberhasilan tumbuh) dan panen dalam periode waktu + 3 bulan. Penanaman bibit Bunga matahari dilakukan untuk mengawali *blue print* Desa Wisata di sekitar area operasional PGE Area Karaha.

Sunflower Village *(helianthus annuus L)*

Agroforestry on critical land is one of the PGE Karaha Area programs that aim to preserve the environment and provide benefits to the surrounding community, as well as create a multiplier effect through derivative business opportunities such as agro-tourism and shifting people's behavior in terms of eco-friendly agriculture or conservation farming, especially in critical land. Where West Java currently has around 901,017 hectares of critical land. This program is in collaboration with Perhutani KPH Tasikmalaya and Forest Village Community Institutions (LMDH).

One of the locations for Agroforestry activities on critical land is the planting of sunflower seeds *(helianthus annuus)* in Cikadongdong Village, Garut District and Kadipaten Village, Tasikmalaya Disctrict in August 2021. The initial planting was carried out with a total of 24,000 seedlings (93% successful growth) and harvest within a period of + 3 months. Sunflower seeds were planted to initiate a tourism village blueprint around the PGE operational area, Karaha Area.

KONSERVASI YAKI PADA PGE AREA LAHENDONG
YAKI CONSERVATION IN PGE LAHENDONG AREA



Wujud komitmen PGE Area Lahendong dalam pelestarian Keanekaragaman Hayati bekerja sama dengan Yayasan Masarang adalah dengan konservasi menggunakan metode habituasi 9 ekor Yaki *(Macaca Nigra)* yang saat ini berstatus *Critically Endangered* menurut IUCN. Kegiatan ini dilaksanakan di Gunung Masarang Kota Tomohon. *(Macaca Nigra)*

Metode Habituasi

Merupakan salah satu metode pendekatan konservasi dimana satwa tersebut dikonservasi pada iklim dan lingkungan yang sama dengan habitat aslinya sehingga mereka lebih cepat beradaptasi dan siap untuk dilepasliarkan.

PGE's commitment to the Lahendong Area in conserving biodiversity in collaboration with the Masarang Foundation is through conservation using the habituation method of 9 Yaki *(Macaca Nigra)* which are currently Critically Endangered according to the IUCN. This activity was carried out on Mount Masarang, Tomohon City. *(Macaca Nigra)*

Habituation Method

is a method of conservation approach in which these animals are conserved in the same climate and environment as their natural habitat so that they adapt more quickly and are ready to be released.

WISATA EDUKASI AGROFORESTRI BELOE
BELOE AGROFORESTRY EDUCATIONAL TOURISM



Berangkat dari upaya untuk memajukan kesejahteraan sebagian kelompok masyarakat di Ulubelu dan mendukung Provinsi Lampung sebagai pemasok kopi robusta terbesar di Indonesia, PGE Area Ulubelu bersama mitra binaan Kelompok Kopi Beloe, mengenalkan konsep pertanian berkelanjutan melalui agroforestri. Agroforestri adalah jalan tengah untuk pertanian yang berkelanjutan di tengah pengelolaan hutan kemasyarakatan oleh kelompok tani sekaligus menjaga fungsi hutan di area Ulubelu sebagai area tangkapan air area Batutegi.

Departing from efforts to advance the welfare of some community groups in Ulubelu and support Lampung Province as the largest supplier of robusta coffee in Indonesia, PGE Ulubelu Area together with partners from the Beloe Coffee Group, introduced the concept of sustainable agriculture through agroforestry. Agroforestry is a middle way for sustainable agriculture amid community forest management by farmer groups while maintaining the function of the forest in the Ulubelu area as a water catchment area in the Batutegi area.

Ulubelu kini menjadi salah satu lokasi kunjungan wisata edukasi bagi Lembaga Pendidikan dan kelompok tani kopi lain untuk bersama belajar bersama kami dalam membangun Provinsi Lampung menjadi sentra kopi nasional dengan tetap menjaga kondisi lingkungan tetap lestari. Kelompok kopi beloe juga bersinergi dalam budi daya Kambing Saburai sebagai satwa *endemic* Kabupaten Tanggamus melalui pemanfaatan residu dari ternak untuk media penyubur tanah.

Ulubelu is now one of the locations for educational tour visits for educational institutions and other coffee farmer groups to study together with us in developing Lampung Province to become a national coffee center while maintaining sustainable environmental conditions. The Beloe coffee group also synergizes in cultivating the Saburai Goat as an endemic animal in Tanggamus District by utilizing residues from livestock as a soil fertilizer medium.

BIAYA PENGELOLAAN LINGKUNGAN [F.4]

Dalam melakukan pengelolaan lingkungan dan pencapaian kinerja lingkungan Perseroan telah merealisasikan Rp 6.909.777.640 pada tahun 2022. Nilai ini meningkat 8,45% dibandingkan dengan tahun sebelumnya. Berikut adalah biaya pengelolan lingkungan untuk seluruh area Perseroan.

ENVIRONMENTAL MANAGEMENT COSTS [F.4]

In carrying out environmental management and achieving environmental performance, the Company has realized Rp6,909,777,640 in 2022. This figure has increased by 8.45% compared to the previous year. The following is the cost of environmental management for all areas of the Company.

Area Area	2022	2021	2020
Area Kamojang Kamojang Area	1.094.317.026	917.115.850	773.745.069
Area Lahendang Lahendang Area	1.462.460.000	1.360.950.000	1.328.950.000
Area Ulubelu Ulubelu Area	1.213.200.000	1.400.857.265	859.480.929
Area Karaha Karaha Area	1.141.316.250	941.514.220	805.772.923
Area Lumut Balai Lumut Balai Area	882.743.300	1.056.199.190	471.490.000
Area Sibayak Sibayak Area	164.512.564	148.000.000	208.000.000
Proyek Hululais Hululais Project	794.148.500	456.100.000	456.100.000
Proyek Sungai Penuh Sungai Penuh Project	157.080.000	90.140.000	360.660.000
Total Biaya Lingkungan Total Environmental Costs	**6.909.777.640**	**6.370.876.525**	**5.264.198.921**

09. PENGEMBANGAN HUMAN CAPITAL PGE

09. PGE Human Resources Development



PENGEMBANGAN HUMAN CAPITAL PGE
PGE Human Resources Development

KEPEGAWAIAN [401]

Human Capital PGE atau bisa disebut dengan Perwira PGE merupakan aset utama Perseroan yang dikelola dengan baik agar dapat menjalankan fungsinya demi terwujudnya visi dan misi Perseroan. Pengelolaan pekerja ini dimulai dari proses rekrutmen hingga proses pelepasan pekerja baik pensiun maupun mengundurkan diri.

Rekrutmen merupakan proses awal yang dilakukan perusahaan dalam mengelola sumber daya tenaga kerjanya. Pelaksanaan rekrutmen yang tepat dapat menjadi upaya untuk menurunkan nilai *turnover* tenaga kerja, meskipun penciptaan lingkungan kerja yang sehat dan nyaman juga menjadi faktor penentu lainnya. Proses rekrutmen pekerja dilakukan melalui proses seleksi yang transparan dan obyektif melalui rekrutmen internal dan eksternal. Rekrutmen internal dilakukan melalui *Internal Job Posting* di portal perusahaan, terbuka bagi seluruh pekerja internal Pertamina Grup yang memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan. Sementara rekrutmen eksternal dilakukan melalui pengumuman di *website* perusahaan atau menggunakan jasa pihak ketiga. Selama tahun 2022, perusahaan telah menyaring 17 pekerja baru yang penempatannya tersebar di seluruh wilayah kerja Perseroan. Berikut ini deskripsi pekerja baru yang berhasil lolos dalam proses rekrutmen:

EMPLOYMENT (HUMAN RESOURCES) [401]

Human Capital PGE resources or what can be called PGE Officers are the Company's main assets that need to be managed properly so that they can carry out their functions for the realization of the Company's vision and mission. The management of these employees starts from the recruitment process to the process of releasing employees, both retiring and resigning.

Recruitment is the initial process carried out by the Company in managing its workforce resources. Implementation of the right recruitment can be an effort to reduce the value of labor turnover, although the creation of a healthy and comfortable work environment is also another determining factor. The employee recruitment process is carried out through a transparent and objective selection process through internal and external recruitment. Internal recruitment is performed through internal Job Posting on the company portal is open to all Pertamina Group internal workers who meet the set requirements. While external recruitment is carried out through announcements on the Company's website or using third party services. During 2022, the Company has screened 17 new employees whose placements are spread throughout the Company's work areas. The following is a description of new employees who have successfully passed the recruitment process:

Tabel Komposisi Pekerja Baru Berdasarkan Usia dan Jenis Kelamin [401-1]
Table of Composition of New Employee by Age and Gender [401-1]

Komposisi Pekerja Baru Composition of New Employee	2022	2021	2020
Jenis Kelamin Gender			
Laki-laki Male	14	1	-
Perempuan Female	3	-	1
Usia Age			
> 50 tahun > 50 years	-	-	-

PENGEMBANGAN HUMAN CAPITAL PGE
PGE Human Resources Development

Komposisi Pekerja Baru Composition of New Employee	2022	2021	2020
40 - 50 tahun 40 - 50 years	-	-	-
30 - 40 tahun 30 - 40 years	-	-	-
20 - 30 tahun 20 - 30 years	17	1	1
< 20 tahun < 20 years	-		

Selanjutnya terkait pengelolaan pekerja yang masih bekerja aktif di Perseroan, perusahaan senantiasa berusaha memberikan lingkungan kerja yang sehat, nyaman, serta kompensasi dan *benefit* yang kompetitif mengacu pada peraturan yang berlaku. Kompensasi dan *benefit* diberikan kepada pekerja dalam bentuk gaji, tunjangan, insentif, bonus, program kesehatan bagi pekerja aktif dan pensiun serta program pensiun. Hal ini termuat dalam Perjanjian Kerja Bersama antara Perseroan dengan Serikat Pekerja Pertamina Geothermal Energy (SPPGE).

Kebijakan remunerasi pekerja didasarkan pada posisi, masa kerja, dan pencapaian kinerja, tanpa adanya unsur diskriminasi. Kebijakan ini telah disesuaikan dengan peraturan, termasuk Upah Minimum Provinsi (UMP) yang diberikan kepada pekerja di seluruh wilayah kerja di Indonesia. [F.20]

Berikut ini kompensasi dan *benefit* yang diberikan kepada pekerja Perseroan berdasarkan status kepegawaian:

Furthermore, regarding the management of employees who are still working actively in the Company, the Company always tries to provide a healthy, comfortable work environment, as well as competitive compensation and benefits in accordance with applicable regulations. Compensation and benefits are provided to employees in the form of salaries, allowances, incentives, bonuses, health programs for active employees and pensions as well as retirement programs. This is contained in the Collective Labor Agreement between the Company and the Pertamina Geothermal Energy Labor Union (SPPGE).

The employee remuneration policy is based on position, term of office and performance achievements, without any elements of discrimination. This policy has been adjusted to regulations, including the Provincial Minimum Wage (UMP) which is given to employees in all work areas in Indonesia. [F. 20]

The following is a description of new employees who have successfully passed the recruitment process:

PENGEMBANGAN HUMAN CAPITAL PGE
PGE Human Resources Development

No	Jenis Tunjangan Type of Allowance	Pekerja Tetap Permanent Employees	Pekerja Tidak Tetap Non-Permanent Employees
3	Tunjangan Hari Raya Holiday Allowance	✓	✓
4	Uang Cuti Leave Money	✓	-
5	Program Pensiun Pension Program	✓	-
6	Program Kesehatan Pensiun Pension Health Program	✓	-
7	Lainnya Others	✓	-

*Fasilitas Kesehatan diberikan dalam bentuk kompensasi fasilitas kesehatan yang dibayarkan setiap bulan.

*Medical facilities are provided in the form of compensation for health facilities which are paid monthly

Kemudian sehubungan pelepasan pekerja, terkait pensiun seperti yang sudah dijabarkan sebelumnya bahwa Perusahaan mengelola dengan baik dana pensiun melalui DPLK serta memberikan panjar dan pelatihan kepada pekerja yang akan memasuki usia pensiun. Sedangkan untuk pekerja yang mengundurkan diri, Perusahaan memberikan hak-hak pekerja tersebut sesuai ketentuan Perjanjian Kerja Bersama (PKB) dan peraturan perundang-undangan yang berlaku apabila pekerja telah menyelesaikan semua kewajibannya serta melakukan proses serah terima pekerjaan dengan baik. Selama tahun 2022 terdapat 2 pekerja keluar karena mengundurkan diri. Jumlah pegawai keluar berikut dengan alasannya dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Then regarding the release of employees, related to pensions as previously described that the Company properly manages pension funds through DPLK and provides down payment and training for employees who are about to reach retirement age. Whereas for employees who resign, the Company provides these employees' rights in accordance with the provisions of the Collective Labor Agreement (PKB) and applicable statutory regulations if the worker has completed all of his obligations and carried out the job handover process properly. During 2022, there were 2 employees leaving due to resignation. The number of employees leaving with the reasons can be seen in the table below:

Tabel Jumlah dan Penyebab Pekerja Keluar* [401-1]
Table of Number and Causes of Employees' Resignation* [401-1]

Penyebab Pekerja Keluar Cause of Employees' Resignation	2022	2021	2020
Mengundurkan Diri Resign	2	2	-
Pensiun Sukarela Voluntary Retirement	10	11	5
Pensiun Dini Early Retirement	-	1	1
Meninggal Dunia Passed Away	-	-	-

PENGEMBANGAN HUMAN CAPITAL PGE
PGE Human Resources Development

Penyebab Pekerja Keluar Cause of Employees' Resignation	2022	2021	2020
Pemutusan Hubungan Kerja (PHK) Termination of Employment (PHK)	2	-	-
Jumlah Total	15	14	6

Perputaran Pekerja

Perputaran pekerja adalah aktivitas pergantian pekerja suatu perusahaan yang disebabkan oleh faktor penentu terjadinya perpindahan pekerja baik secara sukarela maupun tidak. Perputaran pekerja merupakan perhitungan penting yang harus diperhatikan oleh perusahaan karena melalui perhitungan ini perusahaan dapat mengevaluasi bagaimana pelaksanaan kebijakan pengelolaan sumber daya manusia yang telah berlangsung. Pada tahun 2022 ini, tingkat perputaran pekerja Perseroan sebesar 2,87%. Nilai ini lebih tinggi 1,01% dibandingkan tahun sebelumnya. Melihat hal ini menunjukkan bahwa komitmen Perseroan untuk menjalankan pengelolaan para Perwira PGE telah berjalan dengan optimal. Perseroan mempunyai kebijakan seperti *Respectfull Workplace Policy* dan *Human Rights Policy* sehingga tercipta lingkungan kerja yang kondusif, nyaman, sehat, terbebas dari unsur diskriminasi dan SARA.

Employee Turnover

Employee turnover is a Company's employee turnover activity caused by the determinants of worker movement either voluntarily or involuntarily. Employee turnover is an important calculation that must be considered by the Company because through this calculation the Company can evaluate how the implementation of human resources management policies that have been going on. In 2022, the Company's employee turnover rate was 2.87%. This value was 1.01% higher than the previous year. Seeing this showed that the Company's commitment to carry out the management of PGE Officers has been running optimally. The Company has policies such as a Respectful Workplace Policy and a Human Rights Policy so as to create a conducive, comfortable, healthy work environment free from elements of discrimination and SARA.

Perputaran Pekerja
Employee Turnover

Jumlah Pekerja Number of Employees	2022	2021	2020
Perputaran pekerja Employee Turnover	2,87%	1,86%	4,79%

Cuti Melahirkan [401-3]

UU Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan pasal 82 telah mengatur bahwa cuti melahirkan selama tiga bulan wajib diberikan perusahaan kepada semua pekerja wanita, sampai dengan saat ini, Perseroan telah menjalankan undang-undang ini dengan memberikan izin kepada pekerja wanita yang melakukan pengajuan

Maternity Leave [401-3]

Article 82 of Law Number 13 of 2003 concerning Manpower stipulates that three months maternity leave must be provided by the Company to all female employees. Until now, the Company has implemented this law by granting permission to female employees who apply for maternity leave, this is given for 1.5

PENGEMBANGAN HUMAN CAPITAL PGE
PGE Human Resources Development

Cuti melahirkan, cuti ini diberikan selama 1,5 bulan hari kalender menjelang waktu melahirkan sesuai dengan surat keterangan medis dan 1,5 bulan kalender sesudah melahirkan, selama masa istirahat melahirkan pekerja wanita tetap mendapatkan upah penuh. Selama tahun 2022 tidak terdapat pekerja yang mengambil cuti melahirkan. Kemudian kebijakan cuti ini berlaku juga untuk pekerja pria yang istrinya melahirkan dengan jatah cuti sebanyak 5 hari. Pada tahun 2022, terdapat 41 pekerja pria yang mengambil hak cuti tersebut.

calendar months before the time of delivery according to a medical certificate and 1.5 calendar months after delivery, during the maternity break, women employees still get full wages. During 2022, there were no employees who took maternity leave. Then this leave policy also applies to male employees whose wives give birth with 5 days of leave. In 2022, there were 41 male employees who took the right to leave.

Tabel Cuti Melahirkan
Table of Maternity Leave

Wilayah Kerja Work Area	Jumlah Cuti Melahirkan Total Maternity Leave		Persentase Pekerja Cuti Melahirkan yang Kembali Percentage of Returning Maternity Leave Employee	
	2022	2021	2022	2021
Jakarta	-	1	-	1
Karaha	-	1	-	1

KEBERAGAMAN, KESEMPATAN YANG SETARA DAN TANPA DISKRIMINASI [405-1, 406-1, F.18]

Prinsip kesetaraan dan non-diskriminasi di tempat kerja merupakan prinsip dasar ketenagakerjaan yang juga sudah termuat dalam Undang-Undang No. 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan. Pada dasarnya, prinsip ini bermaksud untuk menjunjung harkat dan martabat manusia dalam mewujudkan keadilan sosial dan ekonominya (SDGs 5.1, 5.5, 8.5, 10.2). Perseroan berkomitmen untuk membangun lingkungan kerja yang mengedepankan kesetaraan, keberagaman, dan kepatuhan terhadap regulasi yang berlaku. Selama tahun pelaporan, tidak terdapat insiden diskriminasi terhadap Perwira PGE. Oleh karena nihil kasus, maka tidak ada remediasi yang sedang maupun telah diterapkan.

Perseroan juga memperlakukan pekerja wanita setara dengan pekerja pria. Hal ini diwujudkan dengan adanya kegiatan Perseroan *Woman Talk* yang dilaksanakan 2 (dua) minggu sekali yang menghadirkan pemateri unggul di bidangnya untuk menginspirasi para pekerja wanita agar lebih optimal dalam bekerja. Hingga tahun

DIVERSITY, EQUAL OPPORTUNITY, AND NO DISCRIMINATION

The principles of equality and non-discrimination at work are the basic principles of employment which are also included in Law No. 13 of 2003 concerning Manpower. Basically, these principles intend to uphold human dignity in realizing social and economic justice (SDGs 5.1, 5.5, 8.5, 10.2). The Company is committed to build a work environment that promotes equality, diversity and compliance with applicable regulations. During the reporting year, there were no incidents of discrimination against PGE Officers. Because there were no cases, there was no remediation that was being or has been implemented.

The Company also treats female employees equally with male employees. This is realized by the Company's Woman Talk activities which are held every 2 (two) weeks which present superior speakers in their fields to inspire women employees to be more optimal at work. Until 2022, the Company has employed 12% of

2022. Perseroan telah mempekerjakan 12% pekerja wanita dengan 11% menduduki posisi manajerial dan Perseroan berusaha meningkatkan persentase ini melalui beberapa strategi seperti pemetaan talenta pekerja wanita untuk diberikan *upskilling* terkait *leadership, coaching*, dan diikutsertakan dalam program akselerasi *Catalyzer* Grup Pertamina. Tidak terdapat perbedaan antara remunerasi yang diberikan berdasarkan gender. Perbedaan remunerasi didasarkan karena jabatan, lama bekerja, tingkat pendidikan, keahlian, dan kinerja karyawan. [405-2]

KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA [403, F.21]

Perseroan senantiasa mengutamakan kesehatan, keselamatan kerja dan lindungan lingkungan (K3LL). Perusahaan berprinsip bahwa pengelolaan kesehatan dan keselamatan kerja yang prima dan tanggung jawab terhadap lingkungan sangat penting bagi keberhasilan jangka panjang. Perusahaan berkomitmen menetapkan aspek K3LL dalam setiap kegiatan secara konsisten untuk meminimalkan potensi dampak negatif dan mengupayakan nihil kerugian pada manusia dan lingkungan (*zero accident*) melalui penerapan Sistem Manajemen Kesehatan, Keselamatan Kerja dan Lindungan Lingkungan (SMK3LL) secara konsisten dan berkesinambungan. Implementasi SMK3LL ini dilakukan di seluruh area operasi Perseroan yang melindungi seluruh Perwira PGE. [403-8]

Dalam pelaksanaan Sistem Manajemen Kesehatan, Keselamatan Kerja dan Lindungan Lingkungan (SMK3LL), Perseroan mengacu pada Permen ESDM No 33 Tahun 2021 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, dan Kaidah Teknis Panas Bumi untuk Pemanfaatan Tidak Langsung. PGE menerapkan *Geothermal Integrated Management System* yang terintegrasi dengan SUPREME (*Sustainability* Pertamina *Expectations For HSSE Management Excellence*). SUPREME merupakan Sistem Manajemen untuk mengintegrasikan praktik-praktik HSSE terbaik/ kelas dunia secara terstruktur dan sistematis pada tingkat Korporat, Direktorat, Unit Operasi, dan Anak Perusahaan Pertamina, serta

female employees with 11% in managerial positions and the Company was trying to increase this percentage through several strategies such as mapping the talents of female employees to be given upskilling related to leadership, coaching, and being included in the Pertamina Group Catalyzer acceleration program. There is no difference between the remuneration given based on gender. The difference in remuneration is based on position, length of service, level of education, expertise and employee performance. [405-2]

OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY [403, F.21]

The Company always prioritizes occupational health, safety and environmental protection (K3LL). The Company's principle is that excellent management of occupational health and safety and responsibility for the environment are essential for long-term success. The Company is committed to consistently establish HSE aspects in each activity to minimize potential negative impacts and strive for zero loss to humans and the environment (zero accident) through the consistent and continuous implementation of the Health, Safety and Environmental Protection Management System (SMK3LL). In this way, a safe and sound work environment will be realized and as a form of company compliance with applicable statutory regulations regarding occupational health and safety. [403-8]

In implementing the Health, Safety and Environmental Protection Management System (SMK3LL), the Company refers to the Minister of Energy and Mineral Resources Regulation No. 33 of 2021 concerning Occupational Safety and Health, Environmental Protection and Management, and Geothermal Technical Principles for Indirect Utilization. PGE implements a Geothermal Integrated Management System that is integrated with SUPREME (Pertamina's Sustainability Expectations For HSSE Management Excellence). SUPREME is a Management System for integrating the best/world class HSSE practices in a structured and systematic manner at the Corporate, Directorate, Operational Unit and Pertamina Subsidiary levels, and ensures that these

PENGEMBANGAN HUMAN CAPITAL PGE
PGE Human Resources Development

memastikan bahwa praktik-praktik HSSE tersebut memberikan kontribusi terhadap keberlanjutan bisnis secara keseluruhan, mengelola risiko yang terkait dengan bisnis, dan menetapkan serta mencapai target bisnis, HSSE, dan target Pertamina lainnya (KPI, sasaran, dan/atau target lainnya).

HSSE practices contribute to overall business continuity, manage risk related to business, and set and achieve business targets, HSSE, and other Pertamina targets (KPIs, targets and/or other targets).

Sistem Manajemen HSSE (SUPREME) ini didasarkan pada pemenuhan peraturan perundangan yang berlaku seperti SMK3, SMP Perkap 24/ 2007, dan Proper KLHK serta standar sistem manajemen internasional seperti ISO 9001, ISO 14001, ISO 26000, ISO 27001, ISO 28000, ISO 31000, ISO 39001, ISO 45001, ISO 50001, dan standar lainnya. Selain itu, Manajemen Keselamatan Proses juga menjadi dasar dari Sistem Manajemen HSSE ini. Pelaksanaan SMK3LL dituangkan dalam program kerja fungsi HSSE antara lain *Management Walk Through* dan SWAT *(Safety Walk and Talk)* untuk menunjukkan komitmen manajemen perusahaan dalam mengedepankan aspek HSSE pada setiap kegiatan operasi yang dijalankan.

The HSSE Management System (SUPREME) is based on compliance with applicable laws and regulations such as SMK3, SMP Perkap 24/2007, and KLHK Proper as well as international management system standards such as ISO 9001, ISO 14001, ISO 26000, ISO 27001, ISO 28000, ISO 31000, ISO 39001, ISO 45001, ISO 50001 and other standards. In addition, Process Safety Management is also the basis of this HSSE Management System. SMK3LL implementation is carried out through Management Walk Through (MWT) and Safety Walk and Talk.

Selain itu perusahaan juga melaksanakan pengelolaan risiko aspek HSSE diperlukan sebagai bagian dalam pengelolaan bisnis dan operasional agar dapat berjalan selamat, aman, handal, dan efisien. Pengelolaan risiko di Perusahaan dituangkan dalam *Risk Register* untuk risiko bisnis perusahaan dan HIRADC *(Hazard Identification Risk Assesment and Determining Control)* untuk risiko operasional.

In addition, the Company also carries out risk management on the HSSE aspects needed as part of business and operational management so that it can run safely, securely, reliably, and efficiently. Risk management in the Company is outlined in the Risk Register for company business risk and HIRADC (Hazard Identification Risk Assessment and Determining Control) for operational risk.

Perusahaan juga melaksanakan Implementasi CSMS *(Contractor Safety Management System)* yaitu sistem pengelolaan aspek keselamatan, kesehatan kerja dan lindungan lingkungan untuk Penyedia Barang/Jasa dalam pelaksanaan pekerjaannya. Implementasi CSMS ini bertujuan untuk memastikan pekerjaan kontrak yang dilaksanakan oleh Pelaksana Kontrak telah dikelola dengan mengedepankan aspek HSSE yang efektif, menyeluruh dan konsisten pada pekerjaan kontrak yang dilaksanakannya sesuai dengan persyaratan perusahaan untuk memitigasi setiap potensi bahaya dan risiko pada pekerjaan terkait, guna mendukung keberlangsungan kegiatan operasional perusahaan .

The Company also carries out the implementation of CSMS (Contractor Safety Management System), namely a system for managing aspects of occupational safety, health, and environmental protection for Goods/ Services Providers in carrying out their work. The implementation of this CSMS aims to ensure that contract work carried out by the Contract Executor has been managed by prioritizing effective, thorough, and consistent HSSE aspects of the contract work carried out in accordance with company requirements to mitigate any potential hazards and risks in related work, in order to support the continuity of the Company's operational activities.

PENGEMBANGAN HUMAN CAPITAL PGE
PGE Human Resources Development

Dengan begitu lingkungan kerja yang aman dan sehat akan terwujud dan sebagai bentuk kepatuhan perusahaan terhadap peraturan perundang-undangan yang berlaku berkenaan dengan kesehatan dan keselamatan kerja. [403-1, 403-6]

In this way, a safe and healthy work environment will be realized and as a form of the Company's compliance with applicable statutory regulations regarding occupational health and safety. [403-1, 403-6]

Komitmen ini membawa Perseroan mendapatkan penghargaan berkenaan dengan K3. Penghargaan ini merupakan salah satu pencapaian Perseroan yang terbukti selalu mengutamakan aspek *safety* dan lingkungan pada kegiatan operasi pengembangan panas bumi di Tanah Air. Perseroan meraih 11 Piagam Kinerja Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Keteknikan Panas Bumi serta Pengendalian Pencemaran dan/atau Kerusakan Lingkungan Panas Bumi Periode Tahun 2021/2022 dari Direktorat Jenderal Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi Kementrian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM). Penghargaan tersebut terdiri dari tujuh Piagam Aditama dan empat Piagam Utama. Piagam ini terdiri dari empat kategori penghargaan. Pertama, Kategori Kinerja Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Keteknikan Panas Bumi untuk Wilayah Kerja Berproduksi mendapatkan Piagam Aditama yang diberikan kepada PGE Area Lahendong, Kamojang, Ulubelu, dan Karaha. Kedua, Kategori Kinerja Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Keteknikan Panas Bumi untuk Wilayah Kerja Belum Berproduksi mendapatkan Piagam Utama yang diberikan kepada PGE Proyek Hululais. Ketiga, Kategori Kinerja Pengendalian Pencemaran dan/atau Kerusakan Lingkungan untuk Wilayah Kerja Berproduksi mendapatkan Piagam Aditama diberikan kepada PGE Area Ulubelu, Kamojang, Lahendong, dan Piagam Utama diraih oleh PGE Area Karaha dan Lumut Balai. Keempat, Kategori Kinerja Pengendalian Pencemaran dan/atau Kerusakan Lingkungan untuk Wilayah Kerja Belum Berproduksi mendapatkan Piagam Utama diberikan kepada PGE Area Hululais.

This commitment has brought the Company an award regarding OHS. This award is one of the achievements of the Company which is proven to always prioritize safety and environmental aspects in geothermal development operations in the country. The Company won 11 Performance Certificates for the Implementation of Occupational Health and Safety and Geothermal Engineering as well as Control of Pollution and/or Damage to the Geothermal Environment for the 2021/2022 period from the Directorate General of New Renewable Energy and Energy Conservation, Ministry of Energy and Mineral Resources (ESDM). The awards consist of seven Aditama Charters and four Main Charters. This charter consists of four award categories. First, the Performance Category for the Implementation of Occupational Health and Safety as well as Geothermal Engineering for Producing Work Areas received the Aditama Charter which was awarded to PGE in the Lahendong, Kamojang, Ulubelu, and Karaha Areas. Second, the Performance Category for the Application of Occupational Safety and Health and Geothermal Engineering for Non-Producing Work Areas received the Main Charter given to PGE for the Hululais Project. Third, the Pollution Control and/or Environmental Damage Performance Category for Producing Work Areas received the Aditama Charter, which was awarded to PGE Ulubelu, Kamojang, Lahendong Areas, and the Main Charter was won by PGE Karaha and Lumut Balai Areas. Fourth, the Performance Category for Pollution Control and/or Environmental Damage for Non-Producing Work Areas will receive a Main Charter given to PGE Hululais Area.

Perseroan mengutamakan upaya-upaya preventif dalam rangka mencegah terjadinya kecelakaan di tempat kerja. Dalam menjalankan operasionalnya, PGE mengelola risiko Keselamatan kerja dan Keselamatan

The Company prioritizes preventive efforts in order to prevent accidents at work. In carrying out its operations, PGE manages occupational safety and process safety risks. The Company is also committed to manage

PENGEMBANGAN HUMAN CAPITAL PGE
PGE Human Resources Development

Proses. Perusahaan juga memiliki komitmen dalam Pengelolaan aspek kesehatan kerja bagi terwujudnya Pekerja sehat dan produktif dalam lingkungan kerja yang sehat, nyaman, aman dan berbudaya sehat. Langkah dan upaya Perusahaan dalam melaksanakan pengelolaan aspek kesehatan antara lain melalui Pelaksanaan health risk assessment untuk mengidentifikasi *hazard* yang berisiko terhadap kesehatan pekerja, Implementasi *Fit To Work* untuk memastikan bahwa pekerja yang akan bekerja di perusahaan dalam kondisi *fit to work*. Implementasi *Fit To Work* dilakukan dengan mekanisme MCU (*Medical Check Up*) dan DCU (*Daily Check Up*) untuk pekerjaan berisiko tinggi, MERP *(Medical Emergency Response Plan)* untuk memastikan bahwa saat terjadi kejadian kegawadaruratan medis, perusahaan mampu menangani dan mengetahui langkah -langkah yang harus dilakukan sehingga pasien / korban dapat ditangani dengan baik, serta Program Promotif dan Peventif lainnya (seperti *corporate wellness program* dan *health talk*).

occupational health aspects for the realization of sound and productive workers in a healthy, comfortable, safe, and healthy cultured working environment. The Company's measures and efforts in managing the health aspect include implementing a health risk assessment to identify hazards that pose a risk to workers' health, implementing Fit To Work to ensure that workers who will work at the Company are in fit to work conditions. Implementation of Fit To Work is carried out using the MCU (Medical Check Up) and DCU (Daily Check Up) mechanisms for high-risk jobs, MERP (Medical Emergency Response Plan) to ensure that when a medical emergency occurs, the Company is able to handle and know what steps to be carried out so that patients/ victims can be handled properly, as well as other Promotive and Preventive Programs (such as corporate wellness programs and health talks).

Oleh karena itu, perusahaan melakukan evaluasi secara berkala terhadap semua sarana termasuk sumber daya, peralatan dan sistem deteksi untuk memastikan kesiapannya dalam menghadapi setiap kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja. Dengan demikian, Perseroan membentuk satuan khusus yang fokus terhadap pelaksanaan Sistem Manajemen HSSE (*Health Safety Security Environment*) yakni Unit HSSE. Unit ini terdiri dari 33 orang yang diambil dari perwakilan setiap wilayah kerja yang bertanggung jawab dalam pelaksanaan SMK3LL hingga proses evaluasi. Unit ini nantinya membuat laporan bulanan yang diserahkan kepada *stakeholder* terkait. [403-3, 403-4, 403-7]

Therefore, the Company periodically evaluates all facilities including resources, equipment and detection systems to ensure readiness in facing any possibility of work accidents. Thus, the Company formed a special unit that focuses on implementing the HSSE (Health Safety Security Environment) Management System, namely the HSSE Unit. This unit consists of 33 people taken from representatives of each working area who are responsible for implementing SMK3LL up to the evaluation process. This unit will produce monthly reports which will be submitted to relevant stakeholders. [403-3, 403-4, 403-7]

Selain itu, PGE juga memberikan pelatihan karyawan secara rutin dengan harapan nilai-nilai HSSE dapat tumbuh dalam jiwa setiap karyawan dan menjadi perilaku dalam keseharian bekerja. Berikut ini pelatihan atau kegiatan rutin yang dilaksanakan selama tahun 2022 yang fokus pada K3 dan lingkungan:

In addition, PGE also provides regular employee training with the hope that HSSE values can grow in the soul of each employee and become behaviour in their daily work. The following are routine training or activities carried out during 2022 that focus on OHS and the environment:

Tabel Pelatihan Pekerja terkait K3 dan Lingkungan [403-5]
Table of Employee Training related to OHS and the Environment [403-5]

Jenis Pelatihan Type of Training	Man Days Man Days	Judul Pelatihan Title of Training	Jumlah Peserta per Jabatan Number of Participants per Position		
			Manajer Manager	Supervisor Supervisor	Non-Staff Non-Staff
K3 OHS	51	*Advanced SUPREME Mandatory Training* Advanced SUPREME Mandatory Training	-	17	-
K3 OHS	6	*Fundamental Behaviour Based Safety* (BBS) (*Mobile Learning*) Fundamental Behaviour Based Safety (BBS) (Mobile Learning)	1	1	4
K3 OHS	15	*Health Risk Assessment* Health Risk Assessment	1	4	-
K3 OHS	14	*HSE Mandatory* - CLSR *(Mobile Learning)* HSE Mandatory - CLSR (Mobile Learning)	-	3	11
K3 OHS	26	*Leadership SUPREME Mandatory Training* Leadership SUPREME Mandatory Training	6	7	-
K3 OHS	50	Pelatihan *Gas Safety Inspector (GSI)* Gas Safety Inspector (GSI) Training	-	4	6
K3 OHS	4	*Process Safety Management* Process Safety Management	-	1	-
K3 OHS	8	Sertifikasi *Gas Safety Inspector (GSI)* Gas Safety Inspector (GSI) Certification	-	3	5
Lingkungan Environment	9	P3 Pencemaran Air P3 Water Pollution	-	2	1
Lingkungan Environment	2	Pelatihan Operator Penaggung jawab Pengelolaan Pencemaran Air Training for Operators in Charge for Water Pollution Management	-	-	1
Lingkungan Environment	4	Sertifikasi Operator Penanggung jawab Pengelolaan Pencemaran Air Certification of Operators in Charge of Water Pollution Management	-	1	3
Lingkungan Environment	6	Penanggung jawab Pencemaran Udara (PPU) Person in Charge of Air Pollution (PPU)	-	2	-
Lingkungan Environment	2	Sertifikasi Penanggung jawab Pencemaran Udara Certification of Person in Charge of Air Pollution	-	2	-

PENGEMBANGAN HUMAN CAPITAL PGE
PGE Human Resources Development

Pada tahun pelaporan PGE mendapatkan Penghargaan Kecelakaan Nihil/ *Zero Accident* pada area Kamojang, Ulubelu, dan Lahendong serta Penghargaan Senam Pekerja Sehat untuk area Lahendong dalam acara Penganugerahan Penghargaan K3 2022 yang diadakan oleh Kementrian Ketenagakerjaan (Kemnaker) secara daring pada tanggal 24 Mei 2022. Pada tahun pelaporan tidak terdapat penyakit yang ditimbulkan akibat pekerjaan. Tabel berikut menjelaskan jumlah kecelakaan kerja yang terjadi pada tahun 2022. Terdapat 1 kecelakaan kerja terjadi di area Lumut Balai yang mengakibatkan kehilangan hari kerja. [403-9, 403-10]

In the reporting year, PGE received the Zero Accident Award for the Kamojang, Ulubelu, and Lahendong areas and the Healthy Employee Gymnastics Award for the Lahendong area at the 2022 OHS Award ceremony held by the Ministry of Manpower (Kemnaker) online on May 24, 2022. In the reporting year, there were no work-related illnesses. The following table describes the number of work accidents that occurred in 2022. There was 1 work accident that occurred in the Lumut Balai area which resulted in lost workdays. [403-9, 403-10]

Tabel Jumlah Hilang Hari Kerja
Table of Total Lost Workdays

Keterangan Description	2022	2021	2020
Korban Kecelakaan Kerja Work Accident Victims	3	0	2
Kecelakaan yang mengakibatkan kehilangan hari kerja Accidents resulted in lost workdays	1	0	0
Kecelakaan yang tidak mengakibatkan kehilangan hari kerja Accidents not resulted in lost workdays	2	0	2
Jumlah Jam Kerja Kumulatif Total Cumulative Working Hours	5.200.890	4.789.905	5.258.324
Jumlah Hilang Hari Kerja Total Lost Workdays	97 hari	-	-

Tabel Statistik Kecelakaan Kerja [403-9]
Table of Work Accident Statistics [403-9]

Jenis Kecelakaan Type of Accident	Jumlah Kecelakaan (Kejadian) Total Accident (Event)			Jumlah Korban (orang) Total Victims (people)			Jumlah Hari Kerja Hilang (Hari) Total Lost Workdays (day)			Jumlah Kerugian (Rupiah) Total Loss (Rupiah)		
	2022	2021	2020	2022	2021	2020	2022	2021	2020	2022	2021	2020
Fatality	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lost Time Incident	1	-	-	1	-	-	97	-	-	85.502.040	-	-
Restricted Work Days	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Medical Treatment	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	100.000
First Aid	2	-	1	2	-	1	-	-	-	1.200.000	-	400.000

KESELAMATAN PROSES DAN PENCEGAHAN INSIDEN SKALA BESAR [403-2]

Pertamina Geothermal Energy (PGE) sebagai perusahaan yang berfokus pada pengembangan sumber daya energi panas bumi di dalam negeri menghadapi risiko insiden yang mengancam nyawa para pekerja melihat proses operasional yang masuk dalam kategori *high risk*. Dengan demikian *process safety* menjadi hal yang penting bagi perusahaan untuk memastikan kesejahteraan pekerja, masyarakat, dan lingkungan. Perseroan patuh pada standar operasional prosedur dan menerapkan Pedoman Penanggulangan Keadaan Darurat dan Krisis, Nomor A-045/PGE000/2021-S9, yang menjadi landasan Perseroan untuk senantiasa berkomitmen pada penindakan potensi kejadian besar. Keselamatan proses mengacu pada pengelolaan risiko terkait proses untuk mencegah insiden seperti pelepasan zat berbahaya, kebakaran, dan ledakan. Perseroan menerapkan berbagai tindakan keselamatan proses untuk meminimalkan risiko ini, termasuk:

- Melakukan penilaian risiko secara teratur untuk mengidentifikasi dan memprioritaskan potensi bahaya dan menerapkan langkah-langkah untuk mengendalikannya.
- Menerapkan sistem manajemen keselamatan, termasuk prosedur dan protokol tanggap darurat, untuk memastikan bahwa setiap insiden dikelola secara efektif dan efisien.
- Memastikan bahwa peralatan dirawat dan dioperasikan dengan cara yang aman dan andal, dengan inspeksi rutin dan program perawatan yang diterapkan.
- Memberikan pelatihan dan pendidikan kepada pekerja tentang keselamatan proses, termasuk penanganan bahan berbahaya yang tepat, prosedur tanggap darurat, dan praktik kerja yang aman.
- Membangun budaya keselamatan dengan mendorong komunikasi terbuka dan peningkatan berkelanjutan, dengan fokus kuat pada pencegahan insiden.

PROCESS SAFETY AND LARGE-SCALE INCIDENT PREVENTION [403-2]

Pertamina Geothermal Energy (PGE) as a company that focuses on the development of geothermal energy resources in the country faces the risk of incidents that threaten the lives of employees, given the operational processes that fall into the high-risk category. Thus, process safety becomes important for companies to ensure the welfare of employees, community and the environment. The Company complies with standard operating procedures and implements the Emergency and Crisis Management Guidelines, Number A-045/PGE000/2021-S9, which form the basis for the Company to always be committed to act on potential major incidents. Process safety refers to managing process-related risks to prevent incidents such as releases of hazardous substances, fires, and explosions. The Company implements various process safety measures to minimize this risk, including:

- Carry out regular risk assessments to identify and prioritize potential hazards and implement measures to control them.
- Implement a safety management system, including emergency response procedures and protocols, to ensure that each incident is managed effectively and efficiently.
- Ensure that equipment is maintained and operated in a safe and reliable manner, with regular inspections and maintenance programs in place.
- Provide training and education to employees on process safety, including proper handling of hazardous materials, emergency response procedures and safe work practices.
- Build a culture of safety by encouraging open communication and continuous improvement, with a strong focus on incident prevention.

PENGEMBANGAN HUMAN CAPITAL PGE
PGE Human Resources Development

Insiden berskala besar dapat berdampak signifikan terhadap manusia, lingkungan, dan operasi. Perseroan telah menerapkan beberapa tindakan untuk mencegah insiden tersebut, termasuk:

- Melakukan latihan dan latihan rutin untuk menguji respon sistem tanggap darurat perusahaan.
- Menjalin kemitraan yang kuat dengan masyarakat setempat, lembaga pemerintah, dan pemangku kepentingan lainnya untuk memastikan komunikasi dan kerja sama yang efektif jika terjadi insiden.
- Menerapkan sistem pemantauan dan pengawasan yang efektif, seperti pemantauan kualitas udara dan air, untuk mendeteksi dan menanggapi potensi insiden dengan cepat.
- Memastikan bahwa semua pekerja memahami pentingnya pencegahan insiden dan peran mereka dalam mempromosikan lingkungan kerja yang aman dan nyaman.

Peristiwa *process safety event* (PSE) terbagi menjadi empat tingkatan peristiwa yakni Tier 1, Tier 2, Tier 3, dan Tier 4. Selama tahun berjalan, tidak ada laporan peristiwa yang masuk dalam ketiga tingkatan tersebut menunjukkan kinerja keselamatan proses yang telah berjalan sesuai dengan strategi atau mitigasi yang dibuat. Berikut ini penjabaran peristiwa PSE sesuai tingkatannya selama tiga tahun terakhir:

Large-scale incidents can have significant impacts on people, the environment and operations. The Company has implemented several measures to prevent such incidents, including:

- Carry out routine drills and exercises to test the response of the Company's emergency response system.
- Establish strong partnerships with local communities, government agencies and other stakeholders to ensure effective communication and cooperation in the event of an incident.
- Implement effective monitoring and surveillance systems, such as air and water quality monitoring, to detect and respond quickly to potential incidents.
- Ensure that all employees understand the importance of incident prevention and their role in promoting a safe and comfortable work environment.

The process safety events (PSE) are divided into four tiers of events namely Tier 1, Tier 2, Tier 3, and Tier 4. During the current year, there were no reported incidents included in the three tiers which shows the safety performance of the process that has been running in accordance with the strategy or mitigation made. The following is a description of PSE according to their tiers over the past three years:

PENGEMBANGAN HUMAN CAPITAL PGE
PGE Human Resources Development

Tingkatan Tier	Uraian Description	2022	2021
Tingkat 1 **Tier 1**			
	Jumlah kejadian keselamatan proses (PSE) Number of Process Safety Events (PSE)		
	Kecelakaan pengeboran sumur Well drilling accident	-	-
	Kebocoran gas Gas leak	-	-
	Kebakaran atau ledakan, dengan nilai kerugian >= USD100.000 Fire or explosion, with a loss value of >= USD100,000	-	-
	Konsekuensi Consequence		
	Jumlah karyawan, kontraktor atau subkontraktor kehilangan hari kerja karena cedera/dan atau kematian Number of employees, contractors and subcontractors lost working days due to injury and/or death	-	-
	Jumlah orang dirawat di rumah sakit dan/atau kematian dari pihak ketiga, termasuk masyarakat Number of people hospitalized and/or deaths from third parties, including the public	-	-
	Jumlah individu yang dievakuasi ke tempat penampungan sementara Number of individuals evacuated to temporary shelters	-	-
Tingkat 2 **Tier 2**			
	Jumlah kejadian keselamatan proses (PSE) Number of Process Safety Events (PSE)		
	Kecelakaan pengeboran sumur Well drilling accident	-	-
	Kebocoran gas Gas leak	-	-
	Kebakaran atau ledakan, dengan nilai kerugian >= USD2.500 Fire or explosion, with a loss value of >= USD2,500	-	-
	Konsekuensi Consequence		
	Jumlah karyawan, kontraktor atau subkontraktor mengalami cedera Number of employees, contractors or subcontractors injured	-	-
	Jumlah individu yang dievakuasi ke tempat penampungan sementara Number of individuals evacuated to temporary shelters	-	-
Tingkat 3 **Tier 3**			
	Jumlah LOPC dibawah dibawah ambang batas *Process Safety Incident TIER* 2 Number of LOPC below the threshold of Process Safety Incident TIER 2	-	3

PENGEMBANGAN HUMAN CAPITAL PGE
PGE Human Resources Development

Tingkatan Tier	Uraian Description	2022	2021
	Jumlah aktivasi *safety system* pencegah LOPC *(interlock/shut down system/High-High alarm)* Number of LOPC prevention safety system activations (interlock/shut down system/ High-High alarm)	-	-
	Jumlah *Safety and Environmental Critical Elements (SECE)* yang mengalami kegagalan saat dilakukan pengetesan Number of Safety and Environmental Critical Elements (SECE) that failed during testing	-	-
Tingkat 4 **Tier 4**			
	Jumlah *backlog* inspeksi, pengetesan, dan pemeliharaan sistem proteksi kebakaran Total backlog of inspection, testing and maintenance of fire protection systems	-	-
	Jumlah revalidasi dan/atau retrospektif *Process Hazard Analysis (PHA)* yang tidak terlaksana sesuai jadwal Number of re-validations and/or retrospective of Process Hazard Analysis (PHA) that were not carried out according to schedule	-	-
	Jumlah *backlog* tindak lanjut rekomendasi audit terkait keselamatan proses Total backlog of audit recommendations follow-up related to process safety	-	-
	Jumlah *backlog* inspeksi/pemeliharaan *process containment barrier* Total backlog of process containment barrier inspection/ maintenance	-	-

SURVEI PEKERJA

Survei kepuasan pekerja merupakan upaya perusahaan untuk mengukur tingkat kepuasan para pekerja. Pekerja yang merasa puas akan memberikan dampak positif terhadap perusahaan. Untuk mengetahui hal tersebut, perusahaan perlu melakukan survei secara berkala. Hasil survei ini sangat penting, baik bagi perusahaan ataupun pekerja. Dengan mengetahui apa yang diinginkan pekerja, perusahaan dapat mengambil kebijakan-kebijakan untuk meningkatkan kepuasan pekerja. Pada akhirnya, hal ini juga memberikan dampak yang bagus terhadap lingkungan kerja pekerja.

Perseroan telah menjalankan survei kepuasan pekerja sejak tahun 2015. Program ini mendapat respon yang baik dari para pekerja sehingga perusahaan merasa kelanjutan program ini sangat diperlukan. Melalui survei ini, Perseroan juga dapat membuat strategi-strategi kebijakan yang sesuai untuk lingkungan kerja. Aspek-aspek yang disurvei antara lain pemahaman rekrutmen,

EMPLOYEE SURVEY

The employee satisfaction survey is a company effort to measure the level of satisfaction of employees. Employees who are satisfied will have a positive impact on the Company. To know this, the Company needs to conduct regular surveys. The results of this survey are very important, both for the Company and its employees. By knowing what employees want, the Company can take policies to increase employee satisfaction. In the end, this also has a good impact on the work environment of employees.

The Company has been conducting employee satisfaction surveys since 2015. This program received a good response from the employees so that the Company felt that the continuation of this program was very much needed. Through this survey, the Company can also make appropriate policy strategies for the work environment. The aspects surveyed included understanding on recruitment,

pengupahan, pembinaan dan pengembangan Pekerja, hubungan industrial, layanan kesehatan, *engagement*, dan lain lain (*flexible working arrangement*). Kemudian demi menjaga kerahasiaan, responden tidak mencantumkan nama dan nomor Pekerja dan hanya mengisi lokasi (Kantor Pusat/Proyek/Area) sehingga responden lebih leluasa mengisi survei sesuai dengan aspirasinya.

Hasil analisis data dari 388 responden yakni 77% dari total pekerja menunjukkan bahwa skor ESS (*Employee Satisfaction Survey*) mengalami kenaikan sebesar 0,18% dibandingkan skor ESS tahun 2021 yang nilainya sebesar 3,94. Hasil ESS tahun 2022 tersebut akan menjadi fokus program kerja serta sebagai bahan evaluasi dan perumusan *improvement* program kerja HC tahun 2023. Khususnya bagi item yang memiliki nilai terendah yaitu Pembinaan dan Pengembangan, di antaranya:

1. Craft Development Program (Geo Energizer)

2. Work Load Analysis (WLA)

3. Competency Management System

4. Succession Planning

wages, employee coaching and development, industrial relations, health services, engagement, and others (flexible working arrangements). Then, for the sake of maintaining confidentiality, the respondent did not include the name and number of the employee and only filled in the location (Head Office/Project/Area) so that the respondent had more freedom to fill out the survey according to his aspirations.

The results of data analysis from 388 respondents, namely 77% of the total employees, show that the ESS (Employee Satisfaction Survey) score has increased by 0.18% compared to the 2021 ESS score of 3.94. The results of the 2022 ESS will be the focus of the work program as well as material for evaluating and formulating improvements to the 2023 HC work program. Especially for the item with the lowest score, namely Coaching and Development, including:

1. Craft Development Program (Geo Energizer)
2. Work Load Analysis (WLA)
3. Competency Management System
4. Succession Planning

Tabel Hasil Survei Kepuasaan Pekerja
Table of Employee Satisfaction Survey Results

Item Pertanyaan Question Items	Hasil Survei 2021 2021 Survey Results	Hasil Survei 2022 2022 Survey Results
Visi, Misi dan Tata Nilai Perusahaan Vision, Mission and Corporate Values	4,33	*
Rekrutmen Recruitment	4,01	4,14
Pengupahan Remuneration	3,72	4,13
Pembinaan & Pengembangan Coaching & Development	3,61	3,83
Penilaian Kinerja Performance Assessment	3,77	**
Hubungan Industrial Industrial Relations	3,91	4,03
Layanan Kesehatan Health Services	4,20	4,31
Engagement Engagement	4,13	4,29

PENGEMBANGAN HUMAN CAPITAL PGE
PGE Human Resources Development

Item Pertanyaan Question Items	Hasil Survei 2021 2021 Survey Results	Hasil Survei 2022 2022 Survey Results
Lain - Lain Others	3,80	4,08
Rata-Rata Average	3,94	4,12

PENGEMBANGAN KOMPETENSI [404-1, 404-2, F.22]

Mewujudkan perusahaan energi hijau kelas dunia tentunya menjadi tantangan bagi Perseroan karena untuk menjadi perusahaan kelas dunia, sumber daya manusia yang dimiliki juga haruslah memiliki kompetensi kelas dunia. Dengan demikian Perseroan berkomitmen untuk melakukan pengembangan kompetensi terhadap semua Perwira PGE agar mampu membawa Perseroan menjadi perusahaan energi hijau ke kancah internasional. Pada tahun 2022, Perseroan telah menganggarkan RKAP biaya pengembangan kompetensi sebesar Rp 5,8 M dan terealisasi sebesar Rp 4 M.

Program pengembangan andalan yang diberikan Perseroan terbagi menjadi 2 kategori yaitu:

1. *Leadership/managerial* yaitu program pelatihan dan pengembangan untuk memperluas kapasitas individu untuk menampilkan peran kepemimpinan dalam organisasi di antaranya yaitu:
   - *Effective Working Attitude*
   - *Junior Management Development Program* (JMDP)
   - *Senior Management Development Program* (SMDP)
   - *Talent Development Acceleration* (TDA) *Mid-Level/ Trailblazer*
   - *Top Talent Development Program* (TTDP)/ *Catalyser Program*
   - PRIME (*DIrectorship Program*)
2. *Technical/Functional* yaitu program pelatihan dan pengembangan untuk menambah keterampilan dan keahlian sesuai dengan jenis pekerjaan di antaranya yaitu:

PENGEMBANGAN KOMPETENSI [404-1, 404-2, F.22]

Realizing a world-class green energy company is certainly a challenge for the Company because to become a world-class company, its human resources must also have world-class competence. Thus, the Company is committed to carry out competency development for all PGE Officers so that they are able to bring the Company to become a green energy company on the international stage. In 2022, the Company has budgeted the RKAP for competency development costs of Rp 5.8 billion and Rp 4 billion has been realized.

The flagship development program provided by the Company is divided into 2 categories:

1. Leadership/ managerial, namely training and development programs to expand individual capacity to perform leadership roles in organizations including:
   - Effective Working Attitude
   - Junior Management Development Program (JMDP)
   - Senior Management Development Program (SMDP)
   - Talent Development Acceleration (TDA) Mid-Level/ Trailblazer
   - Top Talent Development Program (TTDP)/ Catalyzer Program
   - PRIME (Directorship Program)
2. Technical/ Functional, namely training and development programs to increase skills and expertise according to the type of work including:

PENGEMBANGAN HUMAN CAPITAL PGE
PGE Human Resources Development

- Tenaga Ahli Inspektur Pipa Penyalur Panas Bumi
- Penyusunan Rencana Pemanfaatan dan Pengelolaan Limbah Lumpur Bor dan Serbuk Bor
- *Training* terkait HSSE
- *Certified Master Quality Management*
- Pemenuhan Sertifikasi ISO
- Uji Kompetensi Pengawas Operasional (Madya, Pertama, Utama)
- Teknik Kelistrikan

Melalui program-program pelatihan ini, Perseroan menaruh harapan besar terbentuknya etos kerja yang tinggi serta meningkatnya integritas serta loyalitas dari para perwira PGE.

- Expert Inspector for Geothermal Distribution Pipes
- Preparation of Drill Mud and Drill Powder Waste Utilization and Management Plans
- HSSE Related Training
- Certified Master Quality Management
- ISO Certification fulfillment
- Operational Supervisor Competency Test (Intermediate, First, Main)
- Electrical Engineering

Through these training programs, the Company has high hopes for the formation of a high work ethic and increased integrity and loyalty of PGE officers.

Seluruh karyawan PGE secara rutin direview kinerjanya dan diidentifikasi pola pengembangan karirnya. Selama tahun 2022, telah dilaksanakan 1.140 pelatihan dengan total jam pelatihan adalah 140.608 jam. Dengan jumlah pekerja PGE sebanyak 512 orang, maka jumlah jam pelatihan per orang pekerja adalah sebesar 275 hour of training/employee. Berikut ini rincian dari pelaksanaan pelatihan selama tahun berjalan. [F.22][404-1, 404-2, 404-3]

All PGE employees are routinely reviewed for their performance and identified patterns of career development. During 2022, 1,140 trainings have been conducted with a total training hour of 140,608 hours. With a total of 512 PGE employees, the total training hours per employee was 275 hours of training/employee. Following are details of the implementation of training during the current year. [F.22] [404-1, 404-2, 404-3]

Tabel Pelatihan / Pendidikan tahun 2022
Table of 2022 Training/ Education

Uraian Description	Jumlah Pekerja Dilatih Berdasarkan Gender Number of Employees Trained by Gender		Jumlah Jam Pelatihan Pekerja Berdasarkan Gender Number of Employee Training Hours by Gender		Rata - Rata Jam Pelatihan Pekerja Berdasarkan Gender Average Employee Training Hours Based on Gender	
	Pria Male	Wanita Female	Pria Male	Wanita Female	Pria Male	Wanita Female
Manajemen Management	51	8	14.444	1.944	283,22	243,00
Assistant Manager Assistance Manager	73	18	20.002	5.684	274,00	315,78
Staf Staff	327	35	91.094	7.440	278,57	212,57
Jumlah Total	451	61	125.540	15.068	278,36	247,02
Total	**512**		**140.608**		**275**	

10. KEBERADAAN PGE UNTUK KESEJAHTERAAN MASYARAKAT [F.25] [413-1, 413-2]

10. PGE's Existence for Community Welfare [F.25] [413-1, 413-2]



KEBERADAAN PGE UNTUK KESEJAHTERAAN MASYARAKAT [F.25] [413-1, 413-2]

PGE's Existence for Community Welfare [F.25] [413-1, 413-2]

PROGRAM PEMBERDAYAAN MASYARAKAT [F.25]

Dalam menjalankan operasinya, Perseroan bersinggungan dengan pengelolaan sumber daya alam dan juga aspek sosial kemasyarakatan. Perseroan berkomitmen untuk tidak hanya menjaga lingkungan tetapi juga menciptakan nilai bersama dengan pemangku kepentingan. Salah satu pemangku kepentingan sentral dan strategis bagi kami adalah masyarakat. Komitmen Perseroan dalam melakukan kegiatan bisnis adalah juga dengan meningkatkan kesejahteraan masyarakat lokal dan lingkungan tempat mereka hidup.

Selain itu, Perseroan berkomitmen untuk berkontribusi terhadap pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan atau *Sustainable Development Goals* (SDGs). Untuk mendukung pencapaian tersebut, Perseroan melakukan berbagai kegiatan pengembangan masyarakat (*community development*) melalui program Tanggung Jawab Sosial dan Lingkungan (TJSL). Perusahaan melaksanakan dan mengimplementasikan TJSL selaras dengan konsep *triple bottom line* yaitu *people, profit, planet* (3P), yang saling terintegrasi, dan ESG *Framework* Perseroan. Di lain sisi, tanggung jawab sosial dan lingkungan yang dilakukan juga diharapkan dapat mendukung capaian SDGs.

Program TJSL PGE dijalankan dengan mengusung lima pilar besar yaitu:

- Pilar Peningkatan Kualitas Pendidikan
- Pilar Peduli Lingkungan
- Pilar Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat
- Pilar Peningkatan Kualitas Kesehatan
- Pilar Pembangunan Infrastruktur dan Sosial

COMMUNITY EMPOWERMENT PROGRAM [F.25]

In carrying out its operations, the Company is in contact with the management of natural resources as well as social aspects. The Company is committed to not only protecting the environment but also creating shared value with stakeholders. One of the central and strategic stakeholders for us is the community. The Company's commitment in conducting business activities is also to improve the welfare of local communities and the environment in which they live.

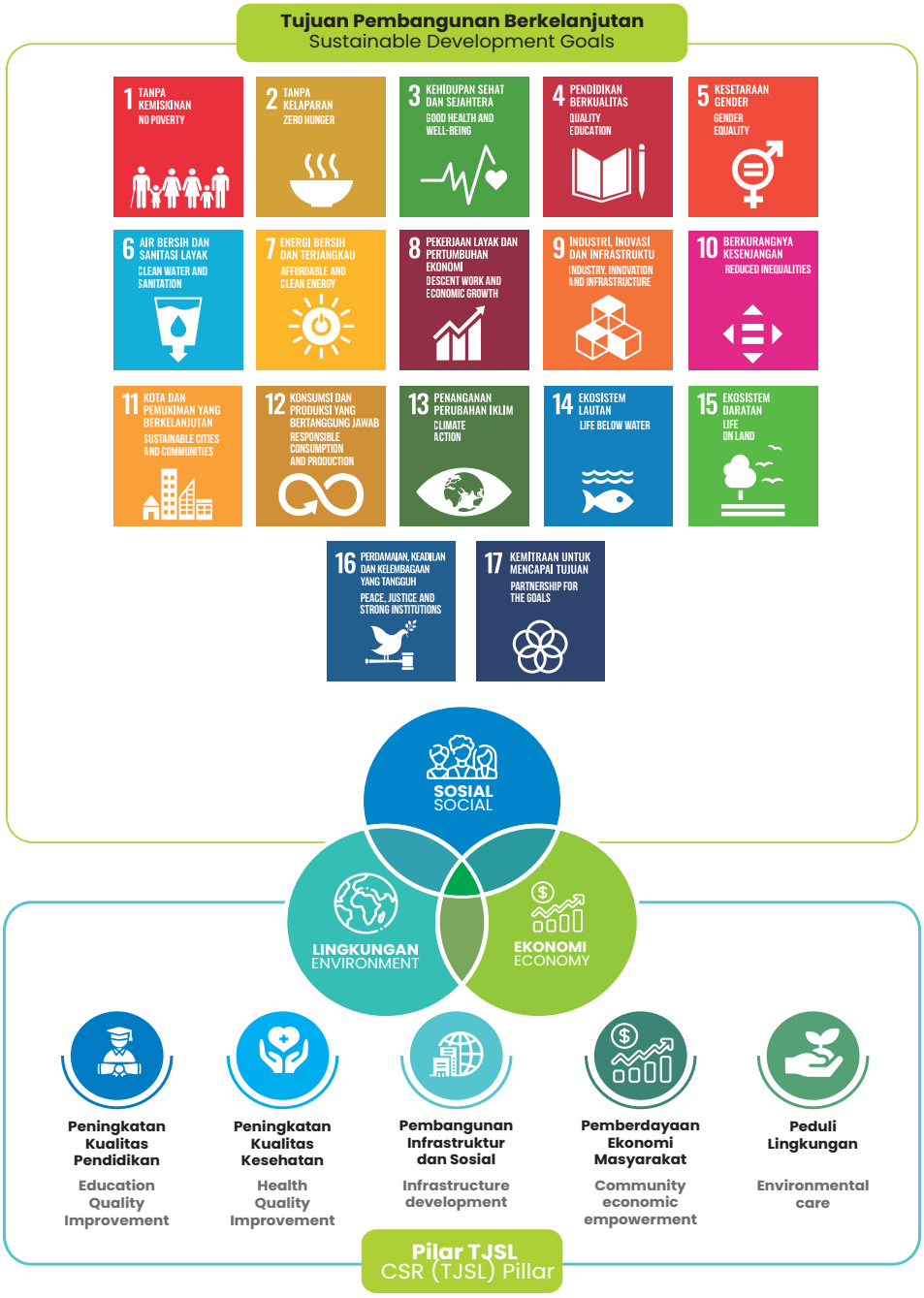
In addition, the Company is committed to contribute to the achievement of the Sustainable Development Goals (SDGs). To support this achievement, the Company carries out various community development activities through the Social and Environmental Responsibility (TJSL) program. The Company implements TJSL in line with the triple bottom line concept, namely people, profit, planet (3P),which are mutually integrated, and the Company's ESG Framework On the other hand, the social and environmental responsibility carried out is also expected to support the achievement of the SDGs.

The PGE's TJSL program is carried out by carrying out five big pillars, namely:

- Education Quality Improvement Pillar
- Environmental Care Pillar
- Community Economic Empowerment Pillar
- Health Quality Improvement Pillar
- Infrastructure and Social Development Pillar

KEBERADAAN PGE UNTUK KESEJAHTERAAN MASYARAKAT [F.25] [413-1, 413-2]

PGE's Existence for Community Welfare [F.25] [413-1, 413-2]

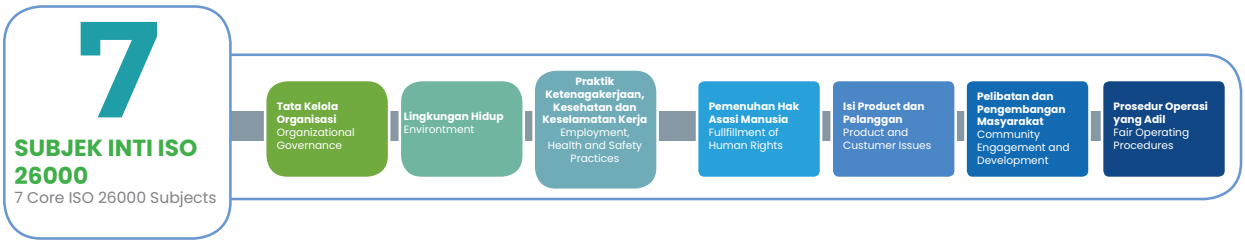


Selain mengacu pada pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan, Program TJSL PGE berpedoman pada ISO 26000 *Guidance on Social Responsibility*. Berdasarkan pedoman ISO 26000 tesrsebut terdapat 7 subjek inti ISO 26000 sebagai berikut:

Apart from referring to the achievement of the Sustainable Development Goals, PGE's TJSL Program is guided by the ISO 26000 Guidance on Social Responsibility. Based on the ISO 26000 guidelines, there are 7 core subjects of ISO 26000 as follows:

KEBERADAAN PGE UNTUK KESEJAHTERAAN MASYARAKAT [F.25] [413-1, 413-2]

PGE's Existence for Community Welfare [F.25] [413-1, 413-2]



Untuk menjalankan program TJSL secara lebih strategis, fokus, dan mencapai tujuan utama, Perseroan telah menyusun *Renstra Community Development*. Renstra tersebut menjelaskan langkah Perseroan dalam mengimplementasikan program-program TJSL dari tahun 2021 hingga tahun 2025. Renstra yang dibuat bertujuan untuk menciptakan *Green Ecosystem* bagi lingkungan sekitar Perseroan. Pada tahun 2021 fokus utama Perseroan adalah melakukan identifikasi strategi pengembangan. Sedangkan pada tahun 2022 Perseroan melakukan implementasi bertahap dan tahun 2023 dilakukan kajian. Kemudian pada tahun 2024 dan 2025 Perseroan melakukan tahapan operasi dan evaluasi.

In order to carry out the TJSL program in a more strategic, focused manner and achieve the main objectives, the Company has prepared a Community Development Strategic Plan. The strategic plan describes the Company's steps in implementing TJSL programs from 2021 to 2025. The strategic plan is aimed at creating a Green Ecosystem for the Company. In 2021, the main focus of the Company was to identify development strategies. Whereas in 2022, the Company carried out a gradual implementation and in 2023 a review will be carried out. Then in 2024 and 2025 the Company will carry out the operation and evaluation stages.

Renstra *Community Development* PGE

PGE's Community Development Strategic Plan



Dalam mendukung optimalisasi pelaksanaan program TJSL, Perseroan telah membentuk struktur organisasi penanggung jawab dan pelaksana Program TJSL, seperti

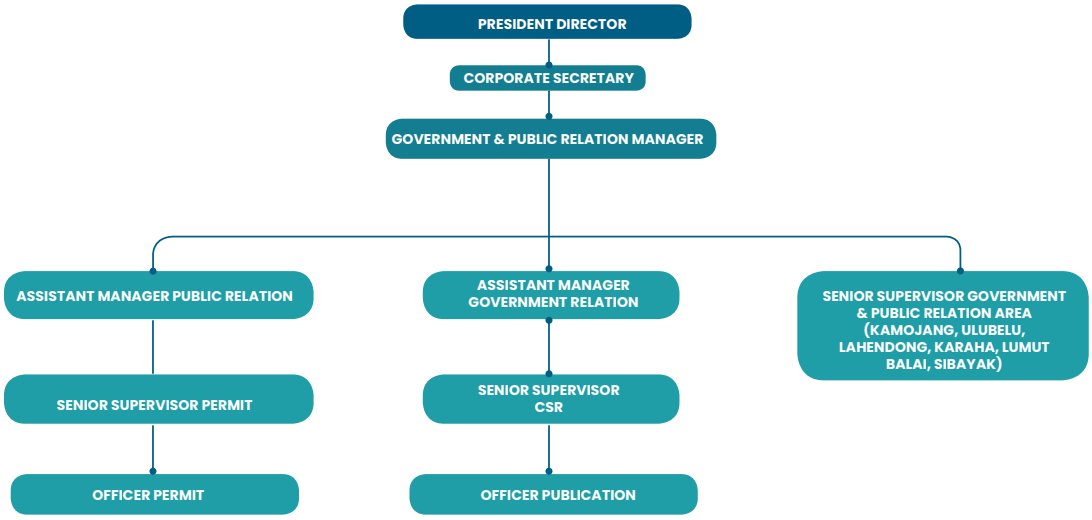
In supporting the optimization of the implementation of the TJSL program, the Company has established an organizational structure for the person in charge

KEBERADAAN PGE UNTUK KESEJAHTERAAN MASYARAKAT [F.25] [413-1, 413-2]

PGE's Existence for Community Welfare [F.25] [413-1, 413-2]

yang tergambar di bawah ini. Berdasarkan struktur organisasi penanggung jawab dan pelaksana Program TJSL, tanggung jawab utama pelaksanaan TJSL berada di bawah Direktur Utama melalui Sekretaris Perusahaan dan *Government and Public Relation Manager*.

and implementer of the TJSL Program, as illustrated below. Based on the organizational structure of those responsible for and implementing the TJSL Program, the main responsibility for implementing TJSL is under the President Director through the Corporate Secretary and Government as well as Public Relations Manager.



Penghargaan Program TJSL

Sebagai cerminan dari komitmen PGE dalam menjalankan program TJSL, pada Juni 2022, Program Tanggung Jawab Sosial Lingkungan (TJSL) Pertamina Geothermal Energy (PGE) berhasil meraih tiga penghargaan di ajang Bisnis Indonesia *Social Responsibility* (BISRA). Tiga kategori penghargaan tersebut adalah kategori *Platinum* melalui PGE Area Kamojang, kategori *Gold* dari Area Ulubelu, dan kategori *Silver* dari Area Lahendong.

Di Kamojang, PGE meraih penghargaan tertinggi kategori *Platinum Champion* melalui Program CSR unggulan Kang Dedi (Kamojang Desa Digital), sebuah inovasi program pemberdayaan masyarakat. Digitalisasi desa pun dilakukan dengan mengembangkan inovasi ramah lingkungan.

Pada Maret 2022, PGE menyabet titel *The Best* dalam ajang Indonesia *Green Award* (IGA) 2022 yang dihelat The La Tofi School of Corporate Social Responsibility.

TJSL Program Award

As a reflection of PGE's commitment to run the TJSL program, in June 2022, the Social and Environmental Responsibility Program (TJSL) of Pertamina Geothermal Energy (PGE) won three awards at the Bisnis Indonesia Social Responsibility (BISRA) event. The three award categories were the Platinum category through the PGE Kamojang Area, the Gold category from the Ulubelu Area, and the Silver category from the Lahendong Area.

In Kamojang, PGE won the highest award in the Platinum Champion category through Kang Dedi's flagship CSR Program (Kamojang Desa Digital), an innovative community empowerment program. Village digitalization was also carried out by developing environmentally friendly innovations.

In March 2022, PGE won the title of The Best in the 2022 Indonesia Green Award (IGA) event which was held by The La Tofi School of Corporate Social Responsibility.

KEBERADAAN PGE UNTUK KESEJAHTERAAN MASYARAKAT [F.25] [413-1, 413-2]

PGE's Existence for Community Welfare [F.25] [413-1, 413-2]

Di ajang ini, PGE berhasil menjadi yang terbaik untuk delapan kategori. Dua di antaranya yakni Penanganan Sampah Plastik dan Mengembangkan Pengolahan Sampah Terpadu.

In this event, PGE managed to be the best in eight categories. Two of them were Handling Plastic Waste and Developing Integrated Waste Management.

Enam kategori lain yang diraih PGE adalah Pengembangan Wisata Konservasi Alam; Penyelamatan Sumber Daya Air; Rekayasa Teknologi dalam Menghemat Energi Bersih yang Berkelanjutan. Mengembangkan Keanekaragaman Hayati; Memelopori Pencegahan Polusi; dan Digitalisasi Konservasi Alam. Mengutip keterangan resmi IGA, penghargaan yang diterima PGE tidak lain karena perusahaan itu membawa cerita perubahan mengenai lingkungan dan masyarakat yang memberikan dampak besar bagi para penerima manfaat.

The other six categories won by PGE were Nature Conservation Tourism Development; Saving Water Resources; Technology Engineering in Saving Sustainable Clean Energy. Developing Biodiversity; Pioneering Pollution Prevention; and Digitalization of Nature Conservation. Quoting IGA's official statement, the award that PGE received was none other than because the Company brought a story of change regarding the environment and community that had a big impact on the beneficiaries.

PGE juga memperoleh PROPER Emas yang ke-12 kali untuk PGE Area Kamojang dan PROPER Emas untuk yang pertama kalinya di PGE Area Ulubelu. Penghargaan ini merupakan apresiasi tertinggi dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Selain itu PGE juga memperoleh PROPER Hijau untuk Area Lahendong.

PGE also obtained Gold PROPER for the 12th times for PGE Kamojang Area while for PGE Ulubelu Area received the Gold PROPER for the first time. This award was the highest appreciation from the Ministry of Environment and Forestry. In addition, PGE also obtained Green PROPER for Lahendong Area.

Pada level internasional, PGE Area Ulubelu meraih peringkat *Silver* kategori *Best CSR Initiative* pada ajang *Gulf Sustainability Award* di Dubai, Uni Emirat Arab.

At the international level, the PGE Ulubelu Area won a Silver rating in the Best CSR Initiative category at the Gulf Sustainability Award in Dubai, United Arab Emirates.

Implementasi 5 (lima) Pilar TJSL PGE

Dalam menjalankan program TJSL di masing-masing unit usaha, Perseroan berpijak pada pelaksanaan 5 (lima) pilar TJSL. Berikut adalah program-program TJSL di luar dari Program Inovasi Unggulan yang dijalankan oleh masing-masing unit sesuai dengan 5 (lima) pilar tersebut. Untuk Program Inovasi Unggulan akan dideskripsikan lebih detail pada bagian berikutnya.

Implementation of PGE's 5 (five) Pillars of TJSL

In carrying out the TJSL program in each business unit, the Company is based on the implementation of the 5 (five) pillars of TJSL. The following are TJSL programs outside of the Flagship Innovation Program carried out by each unit in accordance with the 5 (five) pillars. The Flagship Innovation Program will be described in more detail in the next section.

Area/Proyek Area/Project	**Pilar TJSL** TJSL Pillars	**Program TJSL** TJSL Program	**Deskripsi Program** Program Description
PGE Area Kamojang **PGE Kamojang Area**	Peningkatan Kualitas Pendidikan Education Quality Improvement	PKBM An-Nur An-Nur Community Learning Center (PKBM)	Program ini memberikan akses pendidikan dan kesetaraan kepada masyarakat kurang mampu secara gratis. This program provides access to education and equality education for underprivileged people free of charge.

KEBERADAAN PGE UNTUK KESEJAHTERAAN MASYARAKAT [F.25] [413-1, 413-2]

PGE's Existence for Community Welfare [F.25] [413-1, 413-2]

Area/Proyek Area/Project	Pilar TJSL TJSL Pillars	Program TJSL TJSL Program	Deskripsi Program Program Description
	Pilar Peduli Lingkungan Environmental Care Pillar	Pusat Konservasi Elang Eagle Conservation Center	Pusat Konservasi Elang Kamojang atau PKEK bekerja sama dengan Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam (BBKSDA) Jawa Barat, merupakan pusat penyelamatan, pelepasliaran, rehabilitasi, serta edukasi yang khusus dipersembahkan untuk satwa elang, terutama spesies elang jawa atau Nisaetus bartelsi. The Kamojang Eagle Conservation Center or PKEK, in collaboration with the West Java Natural Resources Conservation Center (BBKSDA), is a rescue, release, rehabilitation, and education center specifically dedicated to eagles, especially the Javanese eagle or Nisaetus bartelsi.
	Pilar Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Community Economic Empowerment Pillar	Rangers App Rangers App	Program pemberdayaan pemuda lokal Kecamatan Ibun menggunakan aplikasi multi layanan berbasis transportasi yang menggunakan motor listrik yang baterainya di-*charge* langsung dari pembangkit listrik panas bumi sebagai kendaraan operasionalnya. The Ibun Sub-District local youth empowerment program uses a transportation-based multi-service application that uses an electric motor whose battery is charged directly from a geothermal power plant as its operational vehicle.
	Pilar Peningkatan Kualitas Kesehatan Health Quality Improvement Pillar	*Beyond* SEHATI: Terapi *Eduplay* & VOPAPID Beyond SEHATI: Terapi Eduplay Theraphy & VOPAPID	Program ini merupakan inovasi terapi yang ramah keluarga untuk anak berkebutuhan khusus. Terapi *Eduplay* ini juga memberikan Makanan Tambahan (PMT) khusus anak istimewa yang diolah dari bahan pangan lokal khas desa tersebut. Selain itu adanya inovasi kajian vokasional anak berkebutuhan khusus. This program is a family-friendly therapy innovation for children with special needs. This Eduplay therapy also provides Supplemental Food (PMT) specifically for special children which is processed from local food ingredients typical of the village. In addition, there are innovations in vocational studies for children with special needs.
	Pilar Pembangunan Infrastruktur dan Sosial Infrastructure and Social Development Pillar	Program Bantuan Assistance Program	Bantuan kebencanaan Disaster assistance Bantuan pembangunan fasilitas umum Assistance in the construction of public facilities Bantuan sarana prasarana Infrastructure assistance Bantuan Pendidikan Education assistance Bantuan Kesehatan Health assistance Bantuan kegiatan sosial dan keagamaan Social and Religious Activities Assistance Bantuan Pandemi Covid-19 Covid-19 Pandemic Assistance Bantuan vaksinasi Vaccination Assistance

KEBERADAAN PGE UNTUK KESEJAHTERAAN MASYARAKAT [F.25] [413-1, 413-2]

PGE's Existence for Community Welfare [F.25] [413-1, 413-2]

Area/Proyek Area/Project	Pilar TJSL TJSL Pillars	Program TJSL TJSL Program	Deskripsi Program Program Description
			SAMBIL SALTO (Sabilulungan Masyarakat Ibun Saling Tolong Menolong). SAMBIL SALTO merupakan program inisiatif dari para mitra binaan PGE Area Kamojang dalam membantu masyarakat terdampak Covid-19 di Kecamatan Ibun, Kabupaten Bandung SAMBIL SALTO (Sabilulungan Ibun Community Help Each Other). SAMBIL SALTO is an initiative program from PGE Kamojang Area assisted partners in helping communities affected by Covid-19 in Ibun District, Bandung Regency
PGE Area Ulubelu **PGE Ulubelu Area**	Peningkatan Kualitas Pendidikan Education Quality Improvement	*Green School* Geen School	Program *Green School* merupakan program pendidikan mengenai lingkungan, tanggap bencana, serta pengolahan barang tepat guna berbasis sampah. Area
	Pilar Peduli Lingkungan Environmental Care Pillar	Pemuda Tanggap Bencana (*Emergency Response Group Millenial*/ERMI) Disaster Response Youth	Program pemberdayaan masyarakat yang memiliki fungsi pengelolaan kebencanaan dan lingkungan di Pekon Datarajan, Kecamatan Ulubelu, Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung. A community empowerment program that has the function of disaster management and the environment in Pekon Datarajan, Ulubelu District, Tanggamus Regency, Lampung Province.
	Pilar Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Community Economic Empowerment Pillar	Desa Mandiri Energi: Pemanfaatan PLTMH Sebagai Sumber Energi Penggerak Mesin Pengolahan Kopi Pasca Panen dan Penerangan Fasilitas Publik Energy Independent Village: Utilization of Micro-hydro Power Plant (PLTMH) as a Source of Energy to Drive Post-Harvest Coffee Processing Machines	Pembangkit listrik tenaga mikrohidro atau PLMTH adalah pembangkit listrik skala kecil yang menggunakan sungai atau air terjun sebagai tenaga penggerak yang sifatnya statis, program ini dimanfaatkan sebagai sumber energi penggerak pengolahan kopi pasca panen dan penerangan rumah warga di Dusun Talang Dikun sebagai masyarakat yang mayoritasnya adalah petani kopi. A micro-hydro power plant or PLMTH is a small-scale power plant that uses a river or waterfall as a static driving force. This program is used as a source of energy to drive post-harvest coffee processing in Talang Dikun Hamlet as a community where the majority are coffee farmers.
	Pilar Peningkatan Kualitas Kesehatan Health Quality Improvement Pillar	Kamasetra (Keluarga Mandiri Sehat dan Sejahtera) Kamasetra (Healthy and Prosperous Independent Family)	Program yang berusaha mengatasi isu *stunting* dan gizi buruk melalui pelayanan kesehatan pada kelompok rentan (ibu hamil dan menyusui, lansia, dan balita) di Kecamatan Ulubelu. A program that seeks to address the issues of stunting and malnutrition and health services for vulnerable groups (pregnant and lactating women, the elderly, and toddlers) in Ulubelu District.
	Pilar Pembangunan Infrastruktur dan Sosial Infrastructure and Social Development Pillar	Perbaikan Jalan Road Improvements	Program perbaikan jalan yang digunakan oleh masyarakat dari Pekon Muaradua hingga Pekon Ngarip. The road improvement program used by the community from Muaradua Village to Ngarip Village.

KEBERADAAN PGE UNTUK KESEJAHTERAAN MASYARAKAT [F.25] [413-1, 413-2]

PGE's Existence for Community Welfare [F.25] [413-1, 413-2]

Area/Proyek Area/Project	Pilar TJSL TJSL Pillars	Program TJSL TJSL Program	Deskripsi Program Program Description
PGE Lahendong **PGE Lahendong**	Peningkatan Kualitas Pendidikan Education Quality Improvement	Produksi Minyak Kelapa sebagai Upaya Pemberdayaan Anak Didik Pemasyarakatan (Andikpas) Coconut Oil Production as an Effort to Empower Correctional Students (Andikpas)	Program ini berfokus untuk memberikan keterampilan terhadap ANDIKPAS di LPKA kelas II Tomohon. Program ini mendukung Pendidikan Berkualitas bagi anak, walaupun mereka terjerat dalam pidana namun mereka tetap memiliki hak untuk mendapatkan pendidikan yang berkualitas. Program yang diberikan yaitu pendidikan keterampilan produksi minyak kelapa yang disesuaikan dengan komoditi daerah Sulawesi Utara. This program focuses on imparting skills to ANDIKPAS in LPKA class II Tomohon. This program supports quality education for children, even though they are caught in a crime, they still have the right to get quality education. The program provided is coconut oil production skills education which is adapted to the regional commodities of North Sulawesi
	Pilar Peduli Lingkungan Environmental Care Pillar	Pengurangan Limbah Masker Sekali Pakai Disposable Mask Waste Reduction	Program pemberdayaan masyarakat bekerja sama dengan kelompok jahit MARIA yang berada di sekitar lokasi perusahaan untuk membuat masker kain yang sesuai dengan kualifikasi yang dianjurkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. The community empowerment program collaborates with MARIA sewing group around the Company's location to make cloth masks that meet the qualifications recommended by the Ministry of Health of the Republic of Indonesia.
	Pilar Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Community Economic Empowerment Pillar	Satebi: Usaha Ternak Babi di bawah Surya Satebi: Pig Farm Under the Sun	Pemanfaatan tenaga surya dalam pengembangan perternakan babi. Selain itu juga ada inisisasi penggunaan CCTV sebagai *system monitoring* yang dapat diakses melalui ponsel peternak serta anggota BUMDes lainnya. Utilization of solar power in the development of pig farming. Apart from that, there is also the initiation of the use of CCTV as a monitoring system which can be accessed via cell phones of breeders and other Village-Owned Enterprise (BUMDes) members.
	Pilar Peningkatan Kualitas Kesehatan Health Quality Improvement Pillar	Pembiayaan Jamsostek bagi Pekerja Rentan dan Informal Worker Social Security Program (Jamsostek) Financing for Vulnerable and Informal Workers	Program bantuan pembiayaan iuran JAMSOSTEK khusus untuk pekerja rentan/informal. Special JAMSOSTEK contribution financing assistance program for vulnerable/ informal workers.
	Pilar Pembangunan Infrastruktur dan Sosial Infrastructure and Social Development Pillar	Penerangan jalan di PLTP Unit 5 dan 6 Street lighting at GPP (PLTP) Unit 5 and 6	Pemasangan 30 unit Penerangan Jalan Umum (PJU) pada akses jalan di wilayah Kecamatan Tompaso dan Tompaso Barat, terutama di sekitar wilayah PLTP 5 dan 6. Installation of 30 units of Public Street Lighting (PJU) on road access in the Tompaso and West Tompaso Districts, especially around the PLTP 5 and 6 areas.
PGE Karaha Area **PGE Karaha Area**	Peningkatan Kualitas Pendidikan Education Quality Improvement	PGE KRH *Goes to School* PGE KRH Goes to School	Sosialisasi energi panas bumi ke sekolah-sekolah SD sampai dengan universitas maupun komunitas masyarakat. Socialization of geothermal energy to elementary schools to universities and the community.

KEBERADAAN PGE UNTUK KESEJAHTERAAN MASYARAKAT [F.25] [413-1, 413-2]

PGE's Existence for Community Welfare [F.25] [413-1, 413-2]

Area/Proyek Area/Project	Pilar TJSL TJSL Pillars	Program TJSL TJSL Program	Deskripsi Program Program Description
	Pilar Peduli Lingkungan Environmental Care Pillar	Memanfaatkan Maggot dan Azolla Making use of Maggot and Azolla	Program BuMala (Budi daya Maggot dan Azolla) yang merupakan pemberdayaan masyarakat melalui pengelolaan sampah rumah tangga sebagai pakan maggot, yang hasilnya akan menjadi pakan ternak. Selain maggot, pemanfaatan azolla yang sebelumnya tak diketahui masyarakat pun menjadi edukasi tersendiri. The BuMala Program (Maggot and Azolla Cultivation) which is community empowerment through managing household waste as maggot feed, the results of which will be animal feed. Apart from maggot, the use of Azolla, which was previously unknown to the public, is also a separate education.
	Pilar Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Community Economic Empowerment Pillar	Agrowisata Kampung Matahari Kampung Matahari/ Matahari Village Agritourism	PGE Area Karaha memberi pelatihan dan peningkatan SDM, membantu mengelola agrowisata bunga matahari dan peningkatan kualitas bibit. Selain itu juga memberi bantuan infrastruktur berupa *green house*, irigasi, dan pembuatan gerbang kedatangan di lokasi wisata. PGE Karaha Area provides training and human resources development, helps to manage sunflower agritourism and improves the quality of seeds. Apart from that, it also provides infrastructure assistance in the form of greenhouses, irrigation, and the construction of arrival gates at tourist sites.
	Pilar Peningkatan Kualitas Kesehatan Health Quality Improvement Pillar	Program Pertamina Sehati atau Pertamina Sehat Anak Ibu Tercinta, Pertamina Sehati or Pertamina Sehat Anak Ibu Tercinta Program	PGE Karaha mendampingi ibu hamil dan kader kesehatan dengan pelatihan inovasi pengelolaan pangan lokal, untuk mencegah *stunting*. Pendampingan juga dilakukan pada anak-anak penyandang disabilitas, serta pemberian makanan tambahan bagi balita. PGE Karaha assists pregnant women and health cadres with training on local food management innovations to prevent stunting. Assistance is also provided for children with disabilities, as well as providing additional food for toddlers.
PGE Area Lumut Balai **PGE Lumut Balai Area**	Peningkatan Kualitas Pendidikan Education Quality Improvement	Pemberdayaan Guru untuk Generasi Masa Depan Teacher Empowerment for Future Generations	Program peningkatan kualitas tenaga pendidik atau guru, baik dalam hal kapasitas, keahlian, maupun kesejahteraan. PGE Lumut Balai juga memberikan bantuan fasilitas pendukung kebutuhan kegiatan belajar mengajar. Programs to improve the quality of educators or teachers, both in terms of capacity, expertise, and welfare. PGE Lumut Balai also provides facilities to support the needs of teaching and learning activities.
	Pilar Peduli Lingkungan Environmental Care Pillar	Pelatihan Pengelolaan Sampah dan Budidaya Maggot Waste Management and Maggot Cultivation Training	Program pengelolaan sampah dengan memanfaatkan maggot sebagai media pengelolaan sampah organik. Waste management program by utilizing maggot as a media for organic waste management.

KEBERADAAN PGE UNTUK KESEJAHTERAAN MASYARAKAT [F.25] [413-1, 413-2]

PGE's Existence for Community Welfare [F.25] [413-1, 413-2]

Area/Proyek Area/Project	Pilar TJSL TJSL Pillars	Program TJSL TJSL Program	Deskripsi Program Program Description
	Pilar Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Community Economic Empowerment Pillar	Inisiatif Kreatif Pemuda Oku Oku Youth Creative Initiative	Pelatihan dan peningkatan keterampilan pengelolaan objek wisata *river tubing* kepada personel kelompok Belanting, memberikan bantuan peralatan sarana pendukung pengelolaan objek wisata seperti ban dalam, helm, jaket pelampung, kamera, plang nama kelompok, dan peralatan pendukung lainnya. Training and skills improvement in the management of river tubing tourism objects for Belanting group personnel, providing assistance with supporting facilities for tourism object management such as inner tubes, helmets, life jackets, cameras, group name signs, and other supporting equipment.
	Pilar Peningkatan Kualitas Kesehatan Health Quality Improvement Pillar	Penanganan *Stunting* Stunting Management	Program pemberian informasi tentang kesehatan yang berisi pentingnya memberikan gizi yang baik dari mulai 1.000 hari pertama kehidupan anak, guna mengurangi malnutrisi. Selain itu, PGE Lumut Balai juga memberikan pembelajaran tentang pemberian makanan bergizi yang baik untuk bayi dan balita. Program for providing information about health which contains the importance of providing good nutrition from the first 1,000 days of a child's life, in order to reduce malnutrition. In addition, PGE Lumut Balai also provides learning about providing good nutritious food for babies and toddlers.
PGE Area Sibayak **PGE Sibayak Area**	Pilar Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Community Economic Empowerment Pillar	Program Pengembangan Sumber Daya Masyarakat (SDM) Kreatif Perajin Bambu Bamboo Craftsmen Creative Community Resources (HR) development program	Pendampingan perajin bambu dilakukan di sanggar perajin yang berada di Desa Semangat Gunung tepatnya di lokasi PT Pertamina Geothermal Energy Area Sibayak. Assistance for bamboo craftsmen is carried out at the craftsmen's workshop located in Semangat Gunung Village, precisely at the location of PT Pertamina Geothermal Energy Tbk of Sibayak Area.
	Pilar Peningkatan Kualitas Kesehatan Health Quality Improvement Pillar	Penanganan *Stunting* Stunting Management	Sosialisasi dan seminar tentang gizi, *stunting*, pemberian gizi balita, ibu hamil dan ibu menyusui untuk menciptakan SDM yang sehat, bebas dari gizi buruk, membantu masyarakat mendapatkan layanan kesehatan secara cuma-cuma, serta memantau kondisi Kesehatan masyarakat. Socialization and seminars on nutrition, stunting, nutrition for toddlers, pregnant women and breastfeeding mothers to create healthy human resources, free from malnutrition, help people get free health services, and monitor public health conditions.

KEBERADAAN PGE UNTUK KESEJAHTERAAN MASYARAKAT [F.25] [413-1, 413-2]

PGE's Existence for Community Welfare [F.25] [413-1, 413-2]

Area/Proyek Area/Project	Pilar TJSL TJSL Pillars	Program TJSL TJSL Program	Deskripsi Program Program Description
PGE Proyek Hululais **PGE Hululais Project**	Pilar Pendidikan Education Pillar	Pelatihan dan sertifikasi pengelasan untuk pemuda Welding training and certification for youth	Program pelatihan dan sertifikasi pengelasan untuk 20 pemuda di Lebong, Bengkulu bertujuan untuk meningkatkan kapasitas masyarakat sekitar dengan memiliki sertifikasi keahlian khusus untuk memperoleh pekerjaan dan gaji yang layak. The welding training and certification program for 20 youths in Lebong, Bengkulu aims to increase the capacity of the local community by having special skills certification to get jobs and decent salaries.
	Pilar Pemberdayaan Masyarakat Community Empowerment Pillar	Program Pembinaan UMKM MSMEs Development Program	Program ini diberikan kepada pelaku usaha masyarakat di Kelurahan Taba Anyar dan Mubai mulai dari pendampingan dan pelatihan pemasaran produk lokal. This program is given to community business perpetrators in Taba Anyar and Mubai Villages starting from mentoring and training in marketing local products.

Program Inovasi Digital PGE Kamojang: KANG ELIE

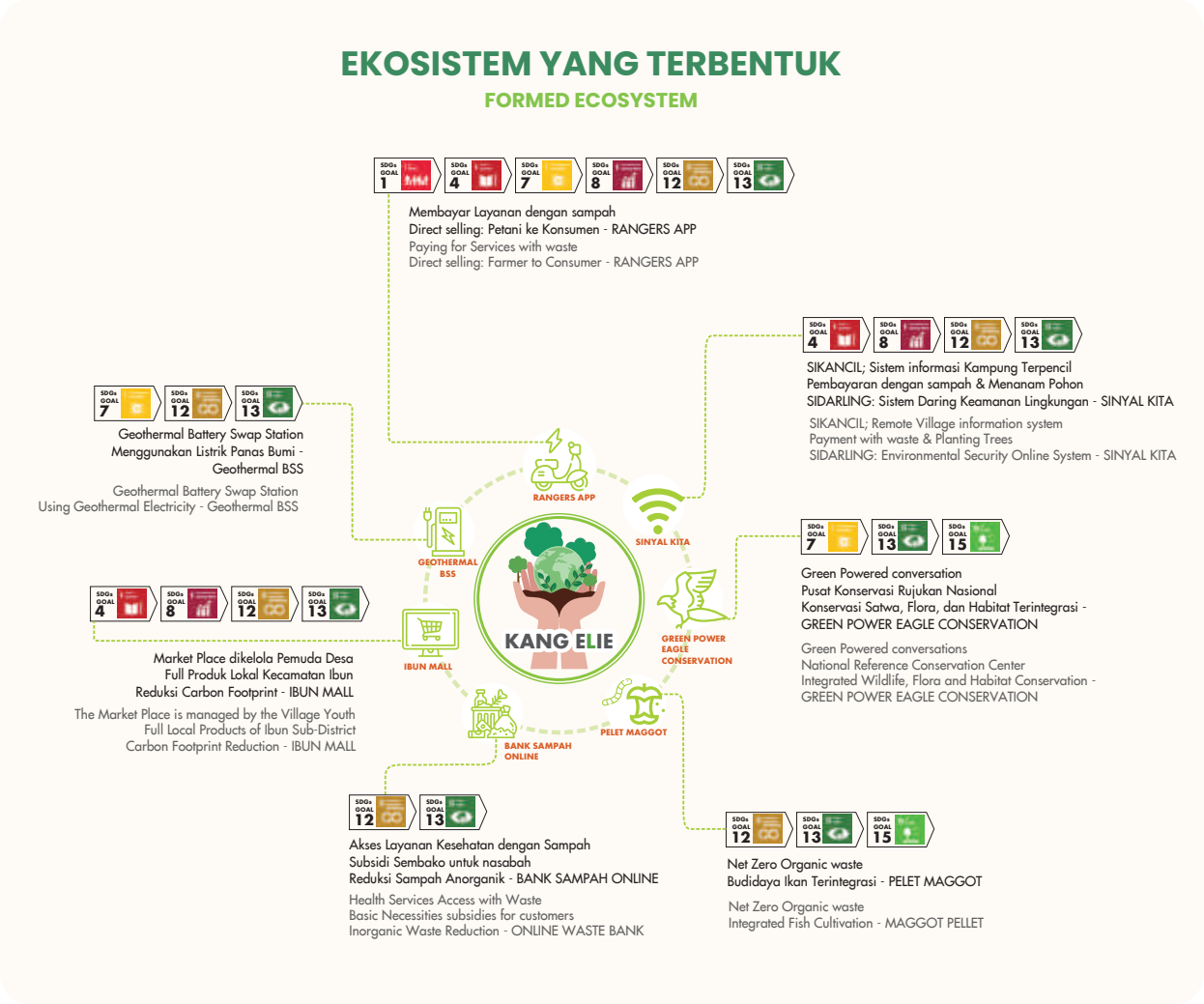
Program KANG ELIE atau Kamojang *Green Living Ecosystem* merupakan sebuah program inovasi ekosistem pemberdayaan masyarakat yang ramah lingkungan. Selain memberikan warna baru dalam pemberdayaan dengan mengembangkan inovasi progam, alat, produk, serta sistem pemberdayaan yang memiliki nilai wawasan lingkungan, keberlanjutan, dan daya lenting. KANG ELIE merupakan wujud keberhasilan pengembangan program Pemberdayaan Masyarakat PGE Area Kamojang yang sudah mengantarkan PROPER Emas dari Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan yang ke 12 kali secara berturut-turut. Poros utamanya terletak pada pemanfaatan energi bersih yang berkelanjutan, untuk menjadi sebuah ekosistem ramah lingkungan dalam kehidupan bermasyarakat. Inovasi dalam program ini yaitu 1) Inovasi baru Rangers App menggunakan motor listrik yang sumber listriknya dari pembangkit listrik tenaga panas bumi 2) Inovasi konservasi satwa dengan *green energy* pada Pusat Konservasi Elang Kamojang 3) Inovasi baru Sinyal Kita dengan Sistem Informasi Kampung Terpencil (SIKANCIL) 4) Akses Pasar *Online* produk lokal Ibun Mall 5) Inovasi Bank Sampah LACAK Pelet Maggot 6) Inovasi subsidi layanan kesehatan Bank Sampah Kumpulin.id

PGE Kamojang Digital Innovation Program: KANG ELIE

The KANG ELIE program or Kamojang Green Living Ecosystem is an eco-friendly community empowerment ecosystem innovation program. Besides providing a new color in empowerment by developing innovative programs, tools, products, and empowerment systems that have environmental insight, sustainability and resilience values. KANG ELIE is a manifestation of the successful development of the PGE Community Empowerment program in the Kamojang Area which has delivered Gold PROPER from the Ministry of Environment and Forestry for the 12th time in a row. Its main axis lies in the use of sustainable clean energy, to become an environmentally friendly ecosystem in social life. The innovations in this program are 1) The new Rangers App innovation uses an electric motor whose electricity is sourced from geothermal power plants 2) Animal conservation innovation with green energy at the Kamojang Eagle Conservation Center 3) New innovation of Sinyal Kita with the Remote Village Information System (SIKANCIL) 4) Online Market Access for Ibun Mall local products 5) Innovation of LACAK Waste Bank of Maggot Pellets 6) Health service subsidy innovation of Kumpulin.id Waste Bank.

KEBERADAAN PGE UNTUK KESEJAHTERAAN MASYARAKAT [F.25] [413-1, 413-2]

PGE's Existence for Community Welfare [F.25] [413-1, 413-2]



Pilar Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat

Rangers App: Ojek Daring Lokal dari Kamojang.

Perseroan mendukung inisiasi dan kreativitas anak muda Kamojang yang menciptakan aplikasi multilayanan Rangers App. Rangers App adalah solusi saat pandemi dengan penyediaan layanan angkutan Rangers Ojek, Rangers Kurir, Rangers Food, Rangers Mart, Rangers Piknik, Rangers Service, Rangers Academy, Rangers Shop dan Bank Sampah Digital Kumpulin.id. Rangers App mulai mengujicobakan layanan transportasi menggunakan motor listrik dan penyediaan *Geothermal Battery Swap Station* yang energinya didapatkan dari sumber

Community Economic Empowerment Pillar

Rangers App: Local Online Taxibike (Ojek) from Kamojang.

The Company supports the initiative and creativity of young people in Kamojang who create the Rangers App multi-service application. The Rangers App is a solution during a pandemic by providing transportation services for Rangers Ojek, Rangers Kurir, Rangers Food, Rangers Mart, Rangers Piknik, Rangers Service, Rangers Academy, Rangers Shop, and Kumpulin.id Digital Waste Bank. The Rangers App has started testing transportation services using electric motorbikes and the provision of a Geothermal Battery Swap Station whose energy

KEBERADAAN PGE UNTUK KESEJAHTERAAN MASYARAKAT [F.25] [413-1, 413-2]

PGE's Existence for Community Welfare [F.25] [413-1, 413-2]

geothermal Kamojang. Pada 2022, sesuai dengan misi program KANG ELIE yang ingin mewujudkan Ekosistem Berbasis Energi Berkelanjutan, Rangers App mulai mengujicobakan layanan transportasi menggunakan motor listrik dan penyediaan *Geothermal Battery Swap Station* yang energinya didapatkan dari sumber geothermal Kamojang. Pada 2022, terdapat 16 motor listrik dengan spesifikasi kekuatan mencapai 6,7 *Horse Power* dengan menggunakan 2 baterai yang dapat mencapai jarak hingga 100 kilometer.

Sinergi Antar Pilar Bersama KANG ELIE

Sejalan dengan program CSR Persero yaitu Desa Energi Berdikari, KANG ELIE mampu menciptakan berbagai inovasi yang saling berhubungan baik dari aspek pendidikan, kesehatan, pemberdayaan ekonomi, lingkungan, hingga pembangunan infrastruktur dan sosial. Sinergi ini menjadi ekosistem pemberdayaan masyarakat yang berwawasan lingkungan dan memiliki keunikan yang sejalan dengan *core competency* PGE Area Kamojang. KANG ELIE mampu membantu akses pendidikan daring di kampung terpencil yang tidak ada sinyal *provider*, subsidi layanan kesehatan yang diberikan untuk *member* bank sampah, dengan berbagai pemberdayaan ekonomi melalui aplikasi ojek *online* lokal, mengatasi permasalahan penurunan penjualan produk UMKM asli Kecamatan Ibun dengan *start-up market place* yang dikelola pemuda desa. Pada aspek lingkungan, sampah anorganik sudah lebih terkelola yang bisa menjadi alat bayar untuk layanan di aplikasi "Rangers App", menjadi subsidi layanan kesehatan, menjadi alat pembayaran internet, hingga mendapatkan diskon untuk sembako murah. Sampah organikpun dikelola sebaik mungkin hingga *net zero* dengan menjadi pakan maggot yang dimana maggotnya diolah kembali menjadi pelet.

Dampak Semakin Luas Dengan *Green Energy*

KANG ELIE menjadi salah satu upaya perusahaan untuk mendukung pengembangan potensi lokal yang sejalan dengan visi misi perusahaan dalam mengembangkan

is obtained from geothermal sources in Kamojang. In 2022, in accordance with the mission of the KANG ELIE program which wants to realize a Sustainable Energy-Based Ecosystem, the Rangers App will start testing transportation services using electric motorbikes and the provision of Geothermal Battery Swap Stations whose energy is obtained from Kamojang geothermal sources. In 2022, there were 16 electric motorbikes with power specifications of up to 6.7 Horse Power using 2 batteries that can reach a distance of up to 100 kilometers.

Synergy Between Pillars with KANG ELLIE

In line with the Company's CSR program, namely the Desa Energi Berdikari, KANG ELIE, is able to create various innovations that are interconnected from the aspects of education, health, economic empowerment, environment, to infrastructure and social development. This synergy is a community empowerment ecosystem that is environmentally sound and has a uniqueness that is in line with the PGE Kamojang Area core competency. KANG ELIE is able to help access online education in remote villages where there is no provider signal, subsidize health services provided to waste bank members, with various economic empowerment through local online motorcycle taxi applications, overcome the issue of declining sales of original MSME products in Ibun Sub-District with a start-up market place managed by the village youth. On the environmental aspect, inorganic waste has been better managed, which can be used as a means of paying for services in the "Rangers App" application, as a health service subsidy, as a means of internet payment, and to get discounts for cheap basic necessities. Organic waste is managed as well as possible until net zero by becoming maggot feed, where the maggot is processed back into pellets.

Wider Impact With Green Energy

KANG ELIE is one of the Company's efforts to support local potential development which is in line with the Company's vision and mission in developing clean

KEBERADAAN PGE UNTUK KESEJAHTERAAN MASYARAKAT [F.25] [413-1, 413-2]

PGE's Existence for Community Welfare [F.25] [413-1, 413-2]

energi bersih untuk masyarakat. Program ini mampu menjadi salah satu jawaban atas berbagai isu yang ada di masyarakat. *Impact* komprehensif program KANG ELIE yang diberikan dalam aspek lingkungan adalah reduksi emisi sebesar 4.639,4 tCO_2e/tahun, reduksi sampah anorganik sebesar 8,83 ton/tahun, reduksi sampah organik 1,8 ton/tahun, dan 85 liter/tahun dari reduksi oli yang digunakan 16 unit motor listrik Rangers App per tahun. Dalam bidang ekonomi, omzet sebesar Rp 15,9 milliar/tahun telah tercapai, mampu menghemat hingga Rp 470,4 juta/tahun untuk biaya operasional program, serta mengkonversi nilai sampah menjadi Rp 17,63 juta/tahun. KANG ELIE telah mampu mendapatkan 14 penghargaan dari tingkat Kabupaten hingga tingkat Nasional. Bahkan kehadiran KANG ELIE telah memberikan penerima manfaat secara langsung dan tidak langsung sebesar 9.780 orang dan 86 UMKM yang terdiri dari pengurus masing-masing kelompok mitra binaan, hingga pengguna, anggota, dan pengunjung dari masing-masing program.

energy for the community. This program is able to be one of the answers to various issues that exist in society. The comprehensive impact of the KANG ELIE program given in terms of environmental aspects is emission reduction of 4,639.4 tCO_2e/year, reduction of inorganic waste of 8.83 tons/year, reduction of organic waste of 1.8 tons/year, and 85 liters/year of oil reduction used by 16 units of Rangers App electric motorbikes per year. In the economic field, a turnover of Rp15.9 billion/year has been achieved, saving up to Rp470.4 million/year for program operational costs, and converting the waste value to Rp17.63 million/year. KANG ELIE has been able to get 14 awards from the District level to the National level. In fact, the presence of KANG ELIE has provided direct and indirect beneficiaries of 9,780 people and 86 MSMEs consisting of the administrators of each assisted partner group, to users, members, and visitors of each program.

Program Inovasi PGE Ulubelu: Layung Respati (Melawan *Unfair Trading* dan Penyalahgunaan Hutan Lindung melalui Rekonstruksi Pola Pikir Petani Kopi)

Pada 2018, rekan-rekan dari PGE Ulubelu yang kerap "ngopi" di kedainya melihat potensi besar dari kedai kopi dan rumah edukasi itu. Dari sinilah kerja sama antara Kukuh dan program *Corporate Social Responsibility* (CSR) PGE Ulubelu menciptakan program Ngopi Doeloe, sebuah program inovasi unggulan. Program Ngopi Doeloe berlokasi di Dusun Tegalrejo, Pekon/Desa Sukamaju, Kecamatan Ulubelu, Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung. Sasaran utamanya ialah Kelompok Kopi Beloe.

Pendampingan ini berfokus pada kegiatan penguatan dan pengembangan kelompok dalam hal pengelolaan kopi dari hulu hingga hilir. Hingga saat ini Kelompok Kopi Beloe memiliki 12 orang anggota yang bertugas dalam beberapa divisi atau spesialisasi kerja. Pembentukan program Ngopi Doeloe ditujukan untuk meningkatkan

PGE Ulubelu Innovation Program: Layung Respati (Fighting Unfair Trading and Abuse of Protected Forests through Reconstructing the Mindset of Coffee Farmers)

In 2018, colleagues from PGE Ulubelu who often "ngopi" at their shop saw the great potential of this coffee shop and educational house. This was where the collaboration between Kukuh and the PGE Ulubelu Corporate Social Responsibility (CSR) program created the Ngopi Doeloe program, a leading innovation program. The Ngopi Doeloe program is located in Tegalrejo Hamlet, Pekon/Sukamaju Village, Ulubelu Sub-District, Tanggamus Regency, Lampung Province. The main target is the Beloe Coffee Group.

This assistance focuses on group strengthening and development activities in terms of coffee management from upstream to downstream. Until now the Beloe Coffee Group has 12 members who serve in several divisions or work specializations. The establishment of the Ngopi Doeloe program is aimed at increasing the capacity of

KEBERADAAN PGE UNTUK KESEJAHTERAAN MASYARAKAT [F.25] [413-1, 413-2]

PGE's Existence for Community Welfare [F.25] [413-1, 413-2]



kapasitas petani kopi, baik dari aspek keterampilan maupun permodalan. Kelompok Kopi Beloe telah memiliki berbagai kegiatan mandiri. Kelompok ini punya salah satu program unggulan, yaitu Rumah Belajar Kopi yang dimanfaatkan oleh masyarakat umum yang ingin mempelajari kopi dari hulu hingga hilir. Perseroan melihat potensi program, yang mewujudkan peningkatan kapasitas petani kopi.

coffee farmers, both in terms of skills and capital. The Beloe Coffee Group has had various independent activities. This group has one of the leading programs, namely the Rumah Belajar Kopi/ Coffee Learning House which is used by the general public who want to learn about coffee from upstream to downstream. The Company sees the potential of the program, which embodies the capacity building of coffee farmers.

KEBERADAAN PGE UNTUK KESEJAHTERAAN MASYARAKAT [F.25] [413-1, 413-2]

PGE's Existence for Community Welfare [F.25] [413-1, 413-2]

Saat ini jumlah penerima manfaat langsung program Ngopi Doeloe ialah 671 orang, terdiri dari anggota kelompok, peserta *workshop* perkebunan, dan mitra pemasaran produk kopi. Program ini dapat meningkatkan pendapatan petani dari Rp 350.000 menjadi Rp 2.200.000 per bulan. Dalam menjalankan programnya, Ngopi Doeloe memiliki tiga kegiatan yang saling terkait, yaitu perkebunan, pascapanen, dan pemasaran. Pada tahap perkebunan, PGE Area Ulubelu memberikan bantuan bibit kopi dan dana perawatan kebun. Pada tahap pasca panen, terdapat beberapa kegiatan, antara lain pemberian bantuan peralatan dan perlengkapan *Mini Lab*, pemberian bantuan alat *High Pressure Roasting Machine*, bantuan renovasi Kafe Beloe, bantuan alat pengolahan kopi dan perlengkapan Kafe Beloe. Ada pula *workshop* perkebunan yang melibatkan petani lokal selain anggota Kelompok Kopi Beloe. Di tahap pemasaran, PGE Area Ulubelu mengikutsertakan Kelompok Kopi Beloe dalam pameran di acara-acara yang diselenggarakan oleh PGE Area Ulubelu, hingga pameran nasional dan internasional.

Currently, the number of direct beneficiaries of the Ngopi Doeloe program was 671 people, consisting of group members, plantation workshop participants, and coffee product marketing partners. This program can increase farmers' income from Rp350,000 to Rp2,200,000 per month. In carrying out its program, Ngopi Doeloe has three interrelated activities, namely plantation, post-harvest and marketing. At the plantation stage, PGE Ulubelu Area provided coffee seed assistance and garden maintenance funds. At the post-harvest stage, there were several activities, including the provision of Mini Lab equipment and equipment, the provision of High Pressure Roasting Machine equipment, assistance for the renovation of the Kafe Beloe, assistance of coffee processing equipment for Kafe Beloe. There were also plantation workshops involving local farmers besides members of the Beloe Coffee Group. At the marketing stage, PGE Ulubelu Area included the Beloe Coffee Group in exhibitions at events organized by PGE Ulubelu Area, to national and international exhibitions.

Selain itu PGE Ulubelu juga membuat Program LAYUNG RESPATI atau Rekonstruksi Pola Pikir untuk Pertanian Berkelanjutan. Program ini berangkat dari besarnya potensi perkebunan kopi di Kecamatan Ulubelu. Program ini berfokus pada: 1) Peningkatan Kapasitas Petani melalui Rumah Belajar Kopi 2) Pembibitan, penyemaian menggunakan *Brine* dan penanaman pohon penaung Indigofera 3) Edukasi dan *monitoring* untuk mencegah kebencanaan. Program Inovasi ini bersinergi dengan Program ERMi (*Emergency Response Group Millenial*) dengan menerapkan *landslide detector* (LSD) untuk memberikan peringatan dini apabila di daerah tersebut akan terjadi bencana tanah longsor. Pada program Pelestarian Kambing Ternak Saburai memaksimalkan untuk menggunakan manfaat hutan lindung dalam penyediaan bahan pangan kambing dan pupuk cair organik.

Apart from that, PGE Ulubelu also created the LAYUNG RESPATI Program or Mindset Reconstruction for Sustainable Agriculture. This program departs from the large potential of coffee plantations in Ulubelu Sub-District. This program focuses on: 1) Capacity Building for Farmers through Coffee Learning House 2) Nurseries, seeding using Brine and planting Indigofera shade trees 3) Education and monitoring to prevent disasters. This Innovation Program synergizes with the ERMi Program (Emergency Response Group Millennial) by implementing a landslide detector (LSD) to provide early warning if a landslide occurs in the area. In the Saburai Goat Preservation program, it maximizes the use of protected forest benefits in providing goat food and organic liquid fertilizer.

KEBERADAAN PGE UNTUK KESEJAHTERAAN MASYARAKAT [F.25] [413-1, 413-2]

PGE's Existence for Community Welfare [F.25] [413-1, 413-2]



Program Inovasi PGE Area Lahendong: Konservasi Fauna Rehabilitasi Species *Macaca Nigra*

Monyet hitam Sulawesi atau yaki pantat merah (Macaca nigra) merupakan monyet endemik dari Semenanjung Minahasa, Sulawesi Utara yang hidup di hutan hujan tropis primer dan sekunder dari pantai hingga puncak gunung. Hingga kini, jumlah yaki yang ada di habitat aslinya kian menurun, bahkan hampir menghadapi kepunahan. Padahal, yaki merupakan satwa endemik Sulawesi Utara dan tidak ditemukan lagi di mana pun di dunia. Status yaki hingga saat ini telah masuk dalam daftar satwa liar yang dilindungi di Indonesia berdasarkan UU RI No. 5 tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya, dan Permen LHK No. 20 tahun 2018 tentang Penetapan Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi. Oleh

Innovation Program in PGE Lahendong Area: Fauna Conservation, Rehabilitation of *Macaca Nigra* Species

The Sulawesi black monkey or red-rumped yaki (Macaca nigra) is an endemic monkey from the Minahasa Peninsula, North Sulawesi that lives in primary and secondary tropical rainforests from the coast to the mountain peaks. Until now, the number of yaki in their natural habitat is decreasing, and they are even on the verge of extinction. In fact, the yaki is endemic to North Sulawesi and is no longer found anywhere in the world. Until now, the status of the yaki has been included in the list of protected wild animals in Indonesia based on RI Law No. 5 of 1990 concerning Conservation of Biological Natural Resources and their Ecosystems, and Minister of Environment and Forestry Regulation No. 20 of 2018 concerning Stipulation of Protected Plants and Animals.

KEBERADAAN PGE UNTUK KESEJAHTERAAN MASYARAKAT [F.25] [413-1, 413-2]

PGE's Existence for Community Welfare [F.25] [413-1, 413-2]

International Union for Conservation of Nature (IUCN), Yaki dikategorikan kritis (*critically endangered*). Sejak 2020, PGE Area Lahendong yang beroperasi di Sulawesi Utara telah melaksanakan program Konservasi Fauna Yaki bekerjasama dengan Yayasan Masarang, PPS Tasikoki dan BKSDA Sulawesi Utara.

Yayasan Masarang merupakan sebuah yayasan yang bergerak dalam pelestarian satwa langka, serta Balai Konservasi Daya Alam (BKSDA) Sulawesi Utara merupakan Unit Pelaksana Teknis Konservasi tingkat aselon III. Kerja sama ini dilakukan dalam membangun tempat untuk Konservasi Yaki berupa kandang seluas 200 meter persegi dengan tinggi delapan meter. Kandang ini cukup untuk menampung sebelas ekor Yaki berupa kandang seluas 100 meter persegi dengan tinggi delapan meter. Kandang ini cukup untuk menampung sebelas ekor yaki saat menjalani proses habituasi di hutan Gunung Masarang, Kota Tomohon.

PGE area Lahendong bersama mitranya telah melakukan program habituasi ini sejak 2020, dimulai dari pembangunan kandang habituasi di 2020. Saat itu, program konservasi ini menerima yaki hasil sitaan dan menindaklanjutinya dengan melakukan translokasi 11 ekor yaki dari PPS. Pada tahun 2021 2 yaki dikembalikan kepada PPS karena kondisi Kesehatan yang menurun. Pada tahun 202 ini dilakukan pengecekan Kesehatan, pemberian vitamin dan makanan harian. Target pada tahun 2023 adalah akan dilakukan pelepasan 9 yaki dengan lokasi sesuai dengan rekomendasi BKSDA.

Selain inovasi habituasi, Senior *Supervisor Government* dan PR PGE Area Lahendong, PT Pertamina Geothermal Energy Tbk, Bagus Dimas Wibisono berharap berlangsungnya program ini dapat membawa manfaat lain yaitu kampanye pelestarian lingkungan khususnya bagi masyarakat sekitar Kelurahan Rurukan, dan lebih luas lagi kepada masyarakat Kota Tomohon dan sekitarnya.

By the International Union for Conservation of Nature (IUCN), Yaki is categorized as critically endangered. Since 2020, PGE Lahendong Area, which operates in North Sulawesi, has implemented the Yaki Fauna Conservation program in collaboration with the Masarang Foundation, PPS Tasikoki and the North Sulawesi BKSDA.

The Masarang Foundation is a foundation engaged in the conservation of endangered species, and the North Sulawesi Natural Resources Conservation Agency (BKSDA) is an echelon III level Conservation Technical Implementation Unit. This collaboration was carried out in building a place for yaki conservation in the form of a cage measuring 200 square meters and eight meters high. This cage is enough to accommodate eleven yaki, a cage measuring 100 square meters and eight meters high. This cage is enough to accommodate eleven yaki while undergoing the habituation process in the Mount Masarang forest, Tomohon City.

PGE Lahendong area and its partners have been carrying out this habituation program since 2020, starting with the construction of habituation cages in 2020. At that time, the conservation program received confiscated yaki and followed it up by translocating 11 yaki from PPS. In 2021, 2 yaki were returned to PPS due to declining health conditions. In 2020, a health check was carried out, giving vitamins and daily food. The target in 2023 is to release 9 yaki in locations according to BKSDA recommendations.

Apart from habituation innovation, Senior Supervisor of Government and PR of PGE Lahendong Area, PT Pertamina Geothermal Energy Tbk Tbk, Bagus Dimas Wibisono hopes that this program will bring other benefits, namely environmental preservation campaigns especially for the people around Rurukan Village, and more broadly for the people of Tomohon City and surrounding.

KEBERADAAN PGE UNTUK KESEJAHTERAAN MASYARAKAT [F.25] [413-1, 413-2]

PGE's Existence for Community Welfare [F.25] [413-1, 413-2]



Program Inovasi PGE Area Karaha: Bu-Lastri (Budidaya Ulat Sutera – Agroindustri)

Kabupaten Tasikmalaya dihuni oleh para pegiat budi daya ulat sutra, yang kualitas produknya amat baik, dengan keuntungan menggiurkan. Para pembudidaya ulat sutra dan pengrajin tenun di Kampung Karanganyar, Desa Cipondo, Kecamatan Sukaresik, Kabupaten Tasikmalaya telah membentuk Kelompok Usaha Tenun Sutra Alam "Mardian Putera Sutera".

Innovation Program of PGE Karaha Area: Bu-Lastri (Silkworm Cultivation - Agro-industry)

Tasikmalaya Regency is inhabited by activists of silkworm cultivation, whose product quality is very good, with lucrative profits. Silkworm cultivators and weaving craftsmen in Karanganyar Village, Cipondo Village, Sukaresik Sub-District, Tasikmalaya Regency have formed the "Mardian Putera Sutera" Natural Silk Weaving Business Group.

KEBERADAAN PGE UNTUK KESEJAHTERAAN MASYARAKAT [F.25] [413-1, 413-2]

PGE's Existence for Community Welfare [F.25] [413-1, 413-2]

Holib Ketua Kelompok Usaha Tenun Sutera mengungkapkan bahwa saat ini dari kebutuhan benang di Indonesia mayoritas masih berasal dari impor, terutama dari China dan Jepang, padahal dalam segi geografis dan geologisnya Kabupaten Tasikmalaya mempunyai iklim dan kondisi lahan yang sesuai untuk dilakukannya budi daya ulat sutera. Saat ini kelompok melakukan budi daya ulat sutera di lahan seluas 3 hektar dan satu tahun terakhir kelompok sudah memiliki kemandirian untuk menghasilkan benang sutera produksi kelompok. Sampai saat ini, kelompok masih mengembangkan tenun dengan meningkatkan pengetahuan dan pemahaman tentang tren atau perkembangan pasar bagi pelaku industri tenun. Hal ini ditujukan agar pengrajin tenun dapat memenuhi kebutuhan dan selera konsumen yang semakin beragam.

Holib, Head of the Silk Weaving Business Group, revealed that currently, the majority of thread needs in Indonesia still come from imports, especially from China and Japan, even though in terms of geography and geology, Tasikmalaya Regency has a climate and land conditions suitable for silkworm cultivation. Currently, the group is cultivating silkworms in an area of 3 hectares and in the past one year the group has become self-reliant to produce silk thread produced by the group. Until now, the group is still developing weaving by increasing knowledge and understanding of market trends or developments for weaving industry perpetrators. This is intended so that woven craftsmen can meet the increasingly diverse needs and tastes of consumers.

Pembinaan yang dilakukan PGE Area Karaha terintegrasi dari hulu hingga hilir. Di sektor hulu dilakukan pendampingan dari budi daya ulat sutera termasuk penyiapan lahan, penyediaan bibit murbei unggulan, pemeliharaan rumah ulat sutera hingga peremajaan alat pengokon. Sementara di sektor hilir telah dilakukan pembinaan dalam bentuk peningkatan kapasitas kelembagaan kelompok, peremajaan peralatan tenun, pelatihan Teknik pewarnaan, dan *branding* produk. Selama masa *pandemic* berlangsung guna mempertahankan eksistensi usaha kepada kelompok juga diberikan berupa bahan baku benang sutera dan berbagai kesempatan produksi produk.

The guidance carried out by PGE Karaha Area is integrated from upstream to downstream. In the upstream sector, assistance is provided for silkworm cultivation, including land preparation, provision of superior mulberry seeds, maintenance of silkworm houses, and rejuvenation of cocoon tools. While in the downstream sector, training has been carried out in the form of increasing the institutional capacity of groups, rejuvenating weaving equipment, training in dyeing techniques, and product branding. During the pandemic period, in order to maintain the existence of the business, the group was also given raw materials for silk thread and various product production opportunities.

Program ini merupakan salah satu program unggulan di PGE Karaha dimana kelompok telah mandiri untuk memproduksi kain tenun yang berkualitas dari hulu hingga hilir, pemasaran produk sampai saat ini sudah cukup baik pasca *pandemic* covid, kelompok memiliki kontrak kerja sama dengan *brand* lokal ternama yaitu "Wearing Klamby" dan kain hasil produksi kelompok juga dipamerkan dalam acara bergengsi *London Fashion Week* oleh Wearing Klamby.

This program is one of the flagship programs at PGE Karaha where the group has been independent to produce quality woven fabrics from upstream to downstream, product marketing has so far been quite good after the covid pandemic, the group has a cooperation contract with a well-known local brand, namely "Wearing Klamby " and the group's fabrics were also showcased at the prestigious London Fashion Week by Wearing Klamby.

KEBERADAAN PGE UNTUK KESEJAHTERAAN MASYARAKAT [F.25] [413-1, 413-2]

PGE's Existence for Community Welfare [F.25] [413-1, 413-2]



Program Inovasi PGE Lumut Balai: Belanting River Tubing

Belanting River Tubing merupakan objek wisata baru itu terletak di Desa Kelumpang, Kecamatan Ulu Ogan Kabupaten Ogan Komering Ulu, Provinsi Sumatra Selatan. Kini, lokasi wisata itu sedang ramai dikunjungi oleh para pelancong. Sejak pertama kali diresmikan pada awal 2021, destinasi wisata alam ini langsung menggoda minat masyarakat. Apalagi selama pagebluk mereka jenuh akibat terlalu lama berada di rumah, setelah Kebijakan *"stay at home"* diberlakukan untuk mencegah merebaknya penularan.

Wisata mengarungi Sungai Ogan sepanjang 2,5 kilometer ini dilakukan dengan menggunakan *inner tube* atau yang sering disebut dengan ban dalam mobil truk. Sedangkan belanting dipercaya sebagai ungkapan

Innovation Program of PGE Lumut Balai: Belanting River Tubing

Belanting River Tubing is a new tourist attraction located in Kelumpang Village, Ulu Ogan Sub-District, Ogan Komering Ulu Regency, South Sumatra Province. Now, this tourist site is being visited by tourists. Since it was first inaugurated in early 2021, this natural tourist destination has immediately attracted public interest. Especially during the pandemic, they were bored due to being at home too long, after the "stay at home" policy was enforced to prevent the spread of contagion.

This 2.5 kilometer wading tour of the Ogan River is carried out using an inner tube or what is often referred to as a truck's inner tube. Meanwhile, belanting is believed to be an expression or term used by the Ogan people to

KEBERADAAN PGE UNTUK KESEJAHTERAAN MASYARAKAT [F.25] [413-1, 413-2]

PGE's Existence for Community Welfare [F.25] [413-1, 413-2]

atau istilah yang digunakan oleh masyarakat Ogan untuk bermain air di sungai dengan menggunakan ban bekas kendaraan mobil. Objek wisata air ini berjarak sekitar 70 kilometer dari Kota Baturaja, atau sekitar dua jam perjalanan bila menggunakan kendaraan roda dua atau roda empat.

play water in the river using used car tires. This water tourism object is about 70 kilometers from Baturaja City, or about two hours drive when using two-wheeled or four-wheeled vehicles.

PGE Lumut Balai memberikan pelatihan dan peningkatan keterampilan pengelolaan objek wisata *river tubing* kepada personel kelompok Belanting, memberikan bantuan peralatan sarana pendukung pengelolaan objek wisata seperti ban dalam, helm, jaket pelampung, kamera, plang nama kelompok, dan peralatan pendukung lainnya. Dampak dari program ini adalah peningkatan perekonomian masyarakat dan penjagaan kelestarian sungai yang menjadi objek wisata.

PGE Lumut Balai provides training and skills improvement in the management of river tubing tourism objects to Belanting group personnel, provides assistance with supporting facilities for tourism object management such as inner tubes, helmets, life jackets, cameras, group name signs, and other supporting equipment. The impact of this program is to increase the community's economy and maintain the preservation of rivers which became tourist attractions.

BIAYA TANGGUNG JAWAB SOSIAL

Perseroan merealisasikan Program TJSL senilai Rp. 14, 15 miliar yang terdiri dari anggaran PGE dan Program Sinergi *Program Corporate Social Responsibility* (CSR) Pertamina. Realisasi ini 117% dari target tahun 2022.

SOCIAL RESPONSIBILITY COSTS

During 2022, the Company has invested in Social Responsibility Activities through the TJSL program initiated by PGE and Pertamina's Corporate Social Responsibility (CSR) Program Synergy of Rp14.155 billion, this realization was 117% of the 2022 target.

Rekap Sumber Dana CSR Recap of CSR Funding Sources	Rencana Plan	Realisasi Realization
Investasi CSR PerseroanTotal Investasi CSR Perseroan The Company's Total CSR Investment	12.076.913.074	14.155.790.323

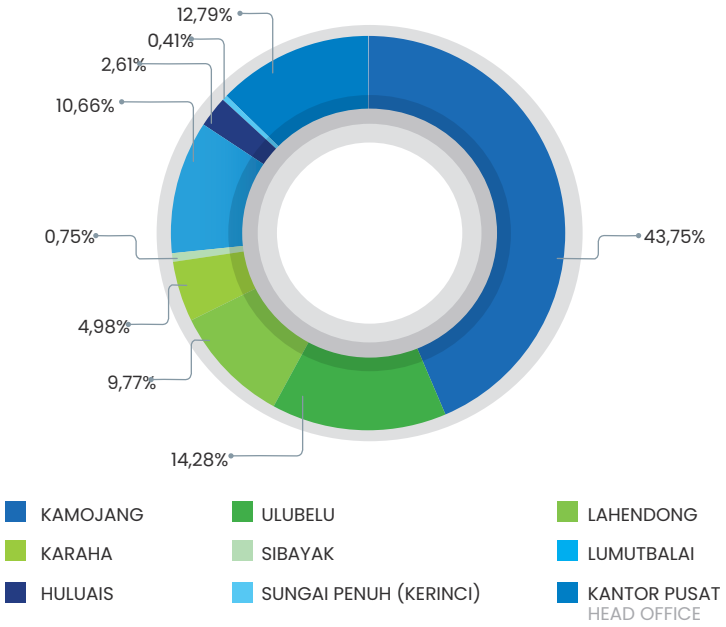
Secara realisasi, dana CSR yang dikeluarkan sebagian besar berasal dari wilayah kerja Kamojang sebesar 43,7%. Wilayah kerja lain yang besar dalam menginvestasikan dana CSR adalah Ulubelu (14,2%) dan Lahendong (12,79%). Sedangkan apabila dilihat dari perbidang, Pendidikan dan Pemberdayaan Masyarakat merupakan dua bidang utama dengan persentase masing-masing sebanyak 31,5% dan 28,97%. Berikut adalah distribusi biaya TJSL berdasarkan wilayah kerja dan bidang.

Realistically, most of the CSR funds spent came from the Kamojang working area of 43.7%. Other working areas that were big in investing CSR funds were Ulubelu (14.2%) and Lahendong (12.79%). Meanwhile, when viewed from a sectoral perspective, Education and Community Empowerment were the two main sectors with a respective percentage of 31.5% and 28.97%. The following is the distribution of TJSL costs based on work areas and fields.

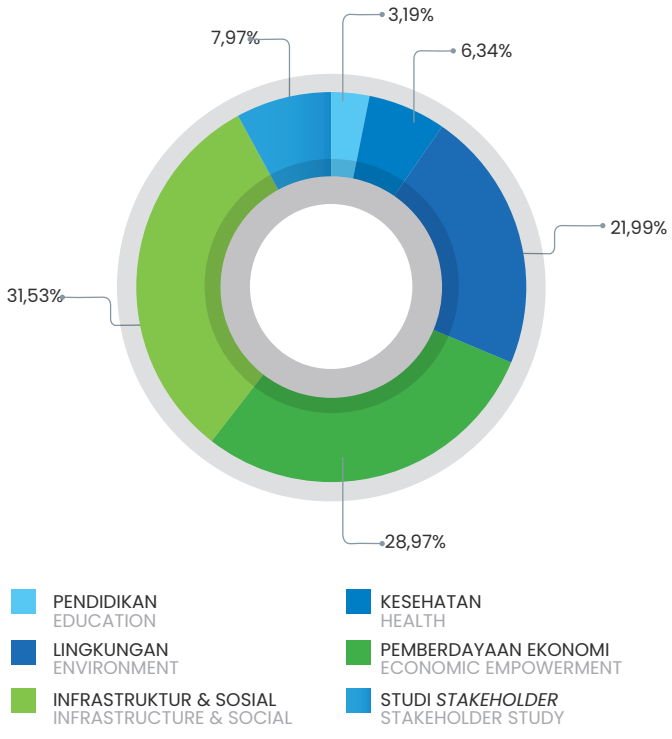
KEBERADAAN PGE UNTUK KESEJAHTERAAN MASYARAKAT [F.25] [413-1, 413-2]

PGE's Existence for Community Welfare [F.25] [413-1, 413-2]

REALISASI CSR PER WILAYAH KERJA
REALIZATION OF CSR PER WORKING AREA



REALISASI CSR PER BIDANG
REALIZATION OF CSR PER FIELD



KEBERADAAN PGE UNTUK KESEJAHTERAAN MASYARAKAT [F.25] [413-1, 413-2]

PGE's Existence for Community Welfare [F.25] [413-1, 413-2]

REKAP REALISASI CSR PER BIDANG Realization of CSR Per Field	Nilai Value
PENDIDIKAN Education	451.379.360
KESEHATAN Health	897.911.201
LINGKUNGAN Environment	3.112.386.412
PEMBERDAYAAN EKONOMI Economic Empowerment	4.101.617.716
INFRASTRUKTUR & SOSIAL Infrastructure & Social	4.463.680.370
STUDI STAKE HOLDER Stakeholder Study	1.128.815.264
TOTAL TOTAL	14.155.790.323

KEAMANAN DIGITAL [418-1]

PT Pertamina Geothermal Energy Tbk sebagai salah satu perusahaan BUMN yang mengelola sumber daya alam negara memikul tanggung jawab besar kepada negara sebagai pemegang saham utama untuk menjaga kerahasiaan data. Perseroan senantiasa meningkatkan teknologi digitalisasi dengan melakukan berbagai transformasi digital. Inovasi ini juga untuk mewujudkan visi perusahaan menjadi *World Class Green Energy Company*. Perseroan dituntut untuk mengikuti perkembangan teknologi dengan melakukan optimalisasi pemanfaatan IT di Perseroan berupa *hardware* dan *software* untuk mengolah data-data terkait panas bumi untuk mendukung manajemen dan operasional Perseroan.

DIGITAL SECURITY [418-1]

PT Pertamina Geothermal Energy Tbk as one of the state-owned enterprises that manages the country's natural resources bears a big responsibility to the state as the main shareholder to maintain the confidentiality of data. The Company continues to improve digitalization technology by carrying out various digital transformations. This innovation is also to realize the Company's vision of becoming a World Class Green Energy Company. The Company is required to keep abreast of technological developments by optimizing the use of IT in the Company in the form of hardware and software to process geothermal related data to support the Company's management and operations.

KEBERADAAN PGE UNTUK KESEJAHTERAAN MASYARAKAT [F.25] [413-1, 413-2]

PGE's Existence for Community Welfare [F.25] [413-1, 413-2]

Perseroan telah menjalankan berbagai kebijakan dalam mengelola bidang IT ini, antara lain:

- Pedoman Pengelolaan Keamanan Informasi nomor A-003/ H00000/2018-S9.
- Pedoman Umum Pengamanan Informasi nomor A-004/ H00000/2018-S9.
- Pedoman Pengamanan Endpoint nomor A-005/ H00000/2018-S9.
- Pedoman Pengamanan Aplikasi nomor A-006/ H00000/2018-S9.
- Pedoman Pengamanan Data nomor A-007/ H00000/2018-S9.
- Pedoman Pengamanan Infrastruktur TIK nomor A-008/ H00000/2018-S9.
- Pedoman Pengamanan Perimeter dan Network nomor A-009/H00000/2018-S9.
- Pedoman Keamanan Operasional Technology nomor A-010/ H00000/2018-S9.

Pada tahun 2022, Perseroan memiliki beberapa program unggulan sehubungan dengan operasi IT. Program ini di bawah kendali Departemen *IT Operation* yang bertanggung jawab untuk pengelolaan infrastruktur dan *service, network and communication* serta pengelolaan *data center*. Program ini juga merupakan langkah-langkah pencegahan yang dilaksanakan Perseroan untuk terhindar dari adanya serangan *cyber* yang tengah banyak dialami perusahaan-perusahaan lainnya. Program unggulan tersebut yakni: [3-3]

Sosialisasi *Cybersecurity*

Sosialisasi kepada seluruh pekerja mengenai *cyber security* untuk meningkatkan *awareness* melalui webinar dan *email broadcast* di seluruh lingkungan kerja Perseroan.

Multi *Factor Authentication*

Penggunaan *mobile APP (Microsoft Authenticator)* sebagai *second authenticator* selain *Active Directory* (AD) sebagai *first authenticator* VPN Persero itu sendiri

The Company has implemented various policies in managing this IT field, including:

- Guidelines for Information Security Management Number A-003/H00000/2018-S9.
- General Guidelines for Information Security Number A-004/H00000/2018-S9.
- Guidelines for Endpoint Security Number A-005/ H00000/2018-S9.
- Guidelines for Application Security Number A-006/ H00000/2018-S9.
- Guidelines for Data Security Number A-007/ H00000/2018-S9.
- Guidelines for ICT Infrastructure Security Number A-008/H00000/2018-S9.
- Guidelines for Perimeter and Network Security Number A-009/H00000/2018-S9.
- Guidelines for Technology Operational Security Number A-010/H00000/2018-S9.

In 2022, the Company has several excellent programs related to IT operations. This program was under the control of the IT Operations Department which was responsible for infrastructure and service management, network and communication as well as data center management. This program was also a preventive measure implemented by the Company to avoid cyber-attacks that were being experienced by many other companies. The flagship programs are: [3-3]

Socialization of Cyber security

Socialization to all employees regarding cyber security to increase awareness through webinars and email broadcasts throughout the Company's work environment.

Multi Factor Authentication

The use of the mobile APP (Microsoft Authenticator) as a second authenticator in addition to Active Directory (AD) as the first authenticator for VPN of the Company

KEBERADAAN PGE UNTUK KESEJAHTERAAN MASYARAKAT [F.25] [413-1, 413-2]

PGE's Existence for Community Welfare [F.25] [413-1, 413-2]

untuk meningkatkan keamanan terhadap *user* yang *login* dengan memastikan tidak ada percobaan akses selain user yang bersangkutan.

Single Authentication Domain

Perseroan mengimplementasikan *single authentication* yaitu Pertamina.com sebagai *single authentication domain* yang juga digunakan di lingkungan Pertamina Group.

Monitoring Antivirus dan *Digital Signature*

Perseroan menggunakan *Kaspersky Antivirus* yang terpasang di *server* dan ter-*install* di seluruh perangkat kerja pekerja. Perseroan juga menggunakan *Digital Signature* bagi posisi manajer ke atas yang dikelola oleh PERUM PERURI *online* dan sesuai dengan Pertamina Group untuk memastikan keamanan dan keabsahan persetujuan dokumen yang dilakukan oleh pejabat Perseroan.

Penetration test untuk *website* Perseroan

Sebagai upaya untuk memastikan bahwa *website* Perseroan andal, kami melakukan *penetration test* untuk memastikan tidak ada celah yang dapat digunakan untuk melakukan serangan digital.

Pada tahun 2022, tidak terdapat kebocoran data dan komplain baik pelanggan maupun pihak eksternal lainnya yang berkaitan dengan keamanan data privasi. [418-1]

itself is to increase security for logged in users by ensuring there are no access attempts other than the user concerned.

Single Authentication Domain

The Company implements a single authentication, namely Pertamina.com as a single authentication domain which is also used within the Pertamina Group.

Monitoring of Antivirus and Digital Signature

The Company uses Kaspersky Antivirus which is installed on the server and installed on all employees' work devices. The Company also uses the Digital Signature for manager positions and above which is managed by PERUM PERURI online and in accordance with Pertamina Group to ensure the security and validity of document approvals carried out by the Company's officials.

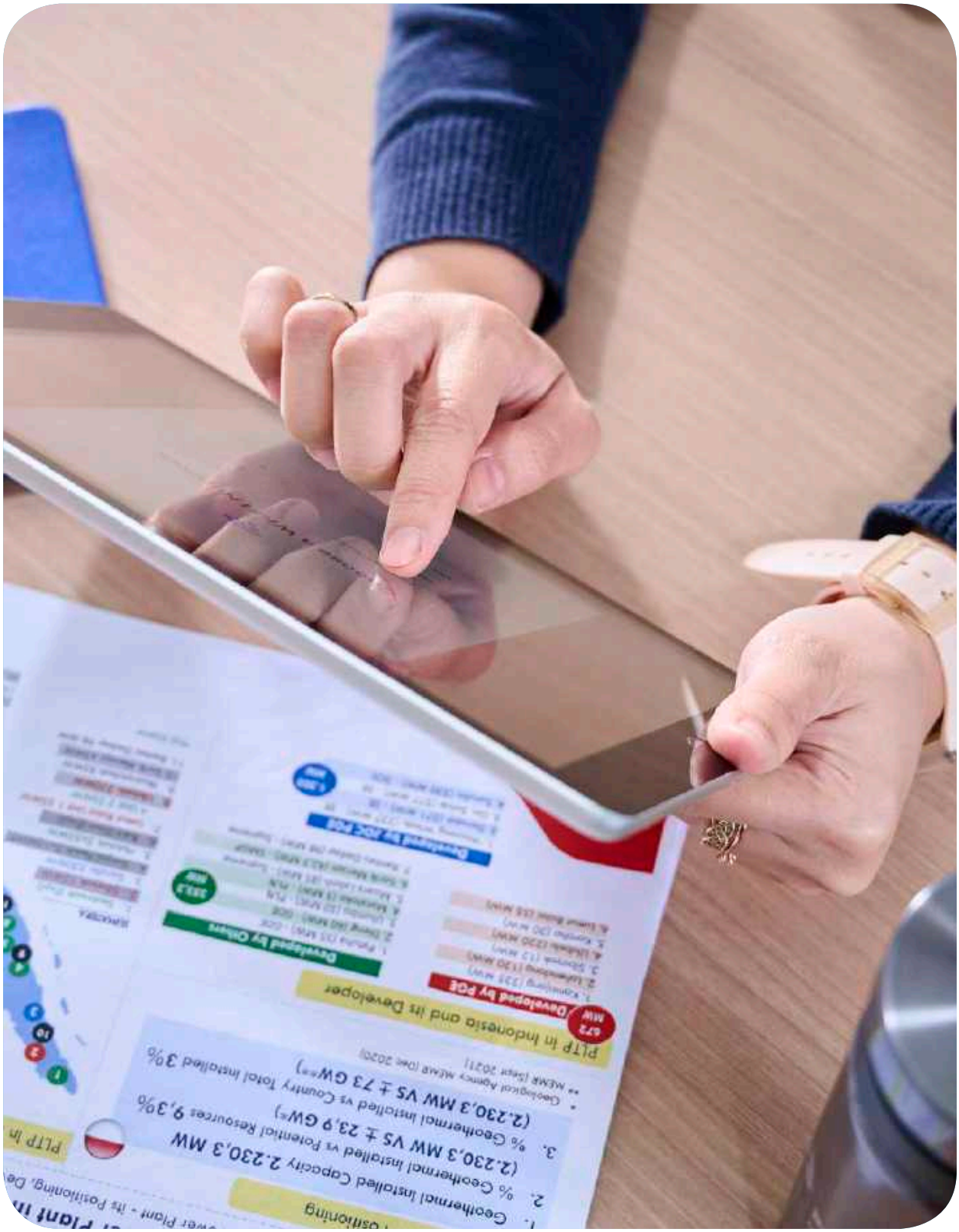
Penetration test for the Company's website

In an effort to ensure that the Company's website is reliable, we conduct a penetration test to ensure that there are no gaps that can be used to carry out cyber-attacks.

In 2022, there were no data leaks and complaints from both customers and other external parties related to data security and privacy. [418-1]

11. LAPORAN VERIFIKASI PIHAK INDEPENDEN, INDEX REFERENSI SILANG DAN LEMBAR UMPAN BALIK

11. Independent Party Verification Report, Cross Reference Index and Feedback Sheet



LAPORAN VERIFIKASI PIHAK INDEPENDEN, INDEX REFERENSI SILANG DAN LEMBAR UMPAN BALIK

Independent Party Verification Report, Cross Reference Index and Feedback Sheet

IDSurvey
Testing · Inspection · Certification

SUCOFINDO

Independent Assurance Statement
1159/KSP-V/VP/2023

To the management of PT Pertamina Geothermal Energy Tbk,

We were engaged by PT Pertamina Geothermal Energy Tbk ('PGE') to provide assurance in respect to its Sustainability Report 2022 ('the Report'). The assurance engagement was carried out by our assurance team, who have extensive relevant professional and technical competencies and experience. The assurance team was composed of certified sustainability reporting specialists as well as certified sustainability reporting assurers in order to ensure a high level of competence in carrying out the engagement.

Independence

We carried out all assurance undertakings with independence and autonomy, having not been involved in the preparation of any key part of the Report. Nor did we provide any services to PGE during 2022 that could conflict with the independence of the assurance engagement.

Assurance Standards, Levels and Criteria

Our work was carried out in accordance with AA1000 Assurance Standards v3 (AA1000AS v3) issued by AccountAbility. By designing our evidence-gathering procedures to obtain a moderate level of assurance as set out in AA1000AS v3, readers of the report can be confident that all risks or errors have been reduced to a very low level, although not necessarily to zero. Moreover, PGE's adherence to the AccountAbility Principles (AP) was evaluated in accordance with the criteria of AA1000AP (2018) of Inclusivity, Materiality, Responsiveness and Impact. In addition, the Report, in relation to the agreed scope, has been assessed in accordance with the criteria of GRI Standards

Limitations

Our scope of work was limited to a review of the accuracy and reliability of specified data and interviews with data providers, persons in charge of data collection and processing, as well as persons in charge of sustainability performance-related information.

Responsibility

PGE is responsible for the preparation of the Report and all information and claims therein, which include establishing sustainability management targets, performance management, data collection, and other performative actions.

In performing this engagement, meanwhile, our responsibility to the management of PGE is solely for the purpose of verifying the statements it has made in relation to its sustainability performance, specifically as described in the agreed scope, and expressing our opinion on the conclusions reached.

Methodology

In order to assess the veracity of certain assertions and specified data sets included within the report, as well as the systems and processes used to manage and report them, the following methods were employed during the engagement process:

Reviews of: the report, internal policies, documentation, management and information systems, with interviews of relevant staff in sustainability-related management and reporting, following data trails to the initial aggregated source, and checking data samples to a greater depth.

Scope of Assurance

We provided a Type 2 assurance engagement under AA1000AS v3. This involved:

1) Assessment of PGE's adherence to the AA1000 AP (2018); and
2) Assessment of the accuracy and quality of the specified sustainability performance information contained within the Report, in relation to the agreed scope of GRI Standards:
   203. Indirect economic impacts
   303. Water and effluents
   306. Waste
   403. Occupational Health and Safety
   413. Local Communities

Conclusions

Conclusions in regard to adherence to the AA1000 AP (2018) of Inclusivity, Materiality, Responsiveness and Impact include the following findings:

- **Inclusivity**
  PGE has exhibited adherence to inclusivity principles by taking a stakeholder-centric approach to sustainability reporting, engaging with a diverse range of stakeholders and considering their feedback in developing the sustainability report. However, PGE should strive to build greater trust and interaction with marginalized groups. Collaborative partnerships and alliances with representative community groups can ensure that environmental challenges and developments are clear and align with sustainability targets.

PT SUCOFINDO
HEAD OFFICE
Graha SUCOFINDO
Jl. Raya Pasar Minggu Kav. 34
Jakarta - 12780

(62-21) 7983666
customerservice@sucofindo.co.id
@SUCOFINDOOFFICIAL SUCOFINDO
www.sucofindo.co.id

LAPORAN VERIFIKASI PIHAK INDEPENDEN, INDEX REFERENSI SILANG DAN LEMBAR UMPAN BALIK

Independent Party Verification Report, Cross Reference Index and Feedback Sheet

- **Materiality**
  PGE has showed a strong commitment to applying materiality principles by conducting a thorough materiality assessment in order to identify the issues that are most pertinent and relevant to stakeholders and have the most significant impacts on the company. However, to further strengthen the applicability of the materiality principles, the company should also seek to expand its stakeholder involvement in order to draw greater feedback and critical inputs on their materiality assessment process from a more diverse range of stakeholders.

- **Responsiveness**
  PGE demonstrates a holistic approach to engagement and a strong commitment towards greater compliance with responsiveness principles. PGE's sustainability reporting approach showcases essential aspects of stakeholder engagement and openly communicates the company's responsiveness principles. However, the applicability of responsiveness principles could be further strengthened by addressing negative feedback. Responding to negative feedback helps to identify key concerns, weaknesses, and issues to be addressed in the areas which the company exercises, thus preventing mistaken assumptions and erroneous inclusions in future reporting.

- **Impact**
  PGE has demonstrated a strong commitment to measuring, managing, and communicating the impact of their sustainability initiatives. The company's willingness to measure and improve its sustainability impact reflects their clear commitment to engaging stakeholders and sharing information about their impacts, risks, and opportunities. However, PGE should also seek to expand the range of impacts that they consider in their report, such as climate change mitigation and adaptation.

Conclusion on the accuracy and quality of the specified sustainability performance:

Based on our limited assurance engagement, nothing has come to our attention that causes us to believe the data of the Report, in relation to the agreed scope, has been materially misstated.

All key assurance findings are included herein, while detailed observations and follow-up recommendations have been submitted to PGE management in a separate report.

Jakarta, 10 May 2023
PT Sucofindo
SBU KSP Head

AA1000
Licensed Report
000-432/V3-99LXI

Rikrik Supriadi
Certified Sustainability Practitioner No 10231411
Certified Assurance Practitioner No 10023116
Certified Sustainability Reporting Specialist No S-27-1306322
Certified Sustainability Reporting Assurer No A-06-1407059

Sucofindo is an independent and state-owned company based in Indonesia that offers a wide range of inspection, testing, and certification services, established since 1956. The Company offers various services such as inspection and testing of industrial products, marine surveys, quality assurance and quality control, certification of management systems such as ISO 9001, ISO 14001, and OHSAS 18001, as well as certification of various product standards. Sucofindo is member of IDSurvey Holding Company.

Sucofindo is known for its high level of professionalism and competence, and its services are recognized not just in Indonesia, but also internationally. Sucofindo has a variety of technologies and equipment that helps them provide expertise and support their client's business objectives. Over the years, Sucofindo has gained a reputation for its reliability, integrity, and consistency with delivering quality services.

PT SUCOFINDO
HEAD OFFICE
Graha SUCOFINDO
Jl. Raya Pasar Minggu Kav. 34
Jakarta - 12780

(62-21) 7983666
customer.service@sucofindo.co.id
@SUCOFINDOOFFICIAL SUCOFINDO
www.sucofindo.co.id

LAPORAN VERIFIKASI PIHAK INDEPENDEN, INDEX REFERENSI SILANG DAN LEMBAR UMPAN BALIK

Independent Party Verification Report, Cross Reference Index and Feedback Sheet

Tabel Indeks SEOJK 16/2021 [G.4]
Table of SEOJK 16/2021 Index [G.4]

No Indeks Index	Nama Indeks *Index Title*	Halaman Page
	Strategi Keberlanjutan **Sustainability Strategy**	
A.1	Penjelasan Strategi Keberlanjutan About the Sustainability Strategy	33
	Ikhtisar Kinerja Keberlanjutan **Sustainability Performance Overview**	
B.1	Ikhtisar Kinerja Ekonomi Economic Performance Overview	6
B.1.a	Kuantitas Produksi atau Jasa yang Dijual Quantity of Production or Service sold	6
B.1.b	Pendapatan atau Penjualan Revenue or Sales	6
B.1.c	Laba atau Rugi Bersih Net profit or net loss	6
B.1.d	Produk Ramah Lingkungan Eco friendly Product	6
B.1.e	Pelibatan Pihak Lokal yang Berkaitan dengan Proses Bisnis Keuangan Berkelanjutan Involvement of Local Parties Related to Sustainable Finance Business Processes	6
B.2	Ikhtisar Kinerja Lingkungan Hidup Environmental Performance Overview	-
B.2.a	Penggunaan Energi Use of Energy	6-7
B.2.b	Pengurangan Emisi yang Dihasilkan Reducing Produced Emission	6 -7
B.2.c	Pengurangan Limbah dan Efluen Reducing Waste and Effluent	6 -7
B.2.d	Pelestarian Keanekaragaman Hayati Preservation of Biodiversity	6 -7
B.3	Ikhtisar Kinerja Sosial Social Performance Overview	7
	Profil Perusahaan **Company Profile**	
C.1	Visi, Misi, dan Nilai Keberlanjutan Vision, Mission, and Sustainability Value	48
C.2	Alamat Perusahaan Company Address	46
C.3	Skala Usaha Scale of Business	46, 58
C.3.a	Total Aset atau Kapitalisasi Aset, dan Total Kewajiban Total Asset or Asset Capitalization, and Total Liabilities	46,58

LAPORAN VERIFIKASI PIHAK INDEPENDEN, INDEX REFERENSI SILANG DAN LEMBAR UMPAN BALIK

Independent Party Verification Report, Cross Reference Index and Feedback Sheet

No Indeks Index	Nama Indeks *Index Title*	Halaman Page
C.3.b	Jumlah Karyawan Menurut Jenis Kelamin, Jabatan, Usia, Pendidikan, dan Status Ketenagakerjaan Number of Employees According to Gender, Position, Age, Education, and Citizenship	46, 58
C.3.c	Nama Pemegang Saham dan Persentase Kepemilikan Saham Name of Shareholders and Share Ownership Percentage	45, 56
C.3.d	Wilayah Operasional Operational Area	45, 56
C.4	Produk, Layanan, dan Kegiatan Usaha yang Dijalankan Products, Services, and Business Activities Operated	46
C.5	Keanggotaan pada Asosiasi Association Membership	64
C.6	Perubahan Emiten dan Perusahaan Publik yang Bersifat Signifikan Significant Changes in Listed and Public Companies	47
	Penjelasan Direksi **Statement from Board of Directors**	
D.1.a	Kebijakan untuk Merespon Tantangan dalam Pemenuhan Strategi Keberlanjutan Policy to Respond to Challenges in conducting Sustainability Strategies	36
D.1.b	Penerapan Keuangan Berkelanjutan Practicing Sustainable Finance	36
D.1.c	Strategi Pencapaian Target Target Achievement Strategy	36
	Tata Kelola Keberlanjutan **Sustainability Governance**	
E.1	Penanggungjawab Penerapan Keuangan Berkelanjutan Person in Charge of Practicing Sustainable Finance	66, 70
E.2	Pengembangan Kompetensi Terkait Keuangan Berkelanjutan Capacity Development Related to Sustainable Finance Practice	72
E.3	Penilaian Risiko Atas Penerapan Keuangan Berkelanjutan Risk Assessment on Practicing Sustainable Finance	82
E.4	Hubungan Dengan Pemangku Kepentingan Stakeholder Relationship	20, 22
E.5	Permasalahan Terhadap Penerapan Keuangan Berkelanjutan Issues Related to Practicing Sustainable Finance	42
	Kinerja Keberlanjutan **Sustainability Performance**	
F.1	Kegiatan Membangun Budaya Keberlanjutan Developing a Sustainability Culture	34
	Kinerja Ekonomi **Economic Performance**	
F.2	Perbandingan Target dan Kinerja Produksi, Portofolio, Target Pembiayaan, Atau Investasi, Pendapatan dan Laba Rugi Comparison of Target and Performance on Production, Portofolio, Financing, Investment, Revenue and Profit - Loss	Annual Report

LAPORAN VERIFIKASI PIHAK INDEPENDEN, INDEX REFERENSI SILANG DAN LEMBAR UMPAN BALIK

Independent Party Verification Report, Cross Reference Index and Feedback Sheet

No Indeks Index	Nama Indeks *Index Title*	Halaman Page
F.3	Perbandingan Target dan Kinerja Portofolio, Target Pembiayaan, Atau Investasi Pada Instrumen Keuangan Atau Proyek Yang Sejalan Dengan Keberlanjutan Comparison of Target and Performance on Portofolio, Financing and Investment on Financial Instruments or Projects Aligned with Sustainable Finance Practices	Annual Report
	Aspek Umum **General Aspect**	
F.4	Biaya Lingkungan Hidup Environmental Cost	150
	Aspek Material Material Aspect	
F.5	Penggunaan Material yang Ramah Lingkungan Use of Environmentally - Friendly Materials	n/a
	Aspek Energi **Energy Aspect**	
F.6	Jumlah dan Intensitas Energi yang Digunakan Volume and Intensity of Energy Use	117
F.7	Upaya dan Pencapaian Efisiensi Energi dan Penggunaan Energi Terbarukan Efforts to Achieving Energy Efficiency and the Use of Renewable Energy	117
	Aspek Air **Water Aspect**	
F.8	Penggunaan Air Usage of water	127
	Aspek Keanekaragaman Hayati **Biodiversity Aspect**	
F.9	Dampak dari Wilayah Operasional yang Dekat atau Berada di Daerah Konservasi atau Memiliki Keanekaragaman Hayati Impacts of Operating Near or Within Conservation or Biodiversity Areas	140
F.10	Usaha Konservasi Keanekaragaman Hayati Biodiversity Conservation Efforts	140
	Aspek Emisi **Emission Aspect**	
F.11	Jumlah dan Intensitas Emisi yang Dihasilkan Berdasarkan Jenisnya Volume and Intensity of Emission Based on Type	121
F.12	Upaya dan Pencapaian Pengurangan Emisi yang Dilakukan Emission Reduction Efforts and Realization	121
	Aspek Limbah dan Efluen **Waste and Effluent Aspect**	
F.13	Jumlah Limbah dan Efluen yang Dihasilkan Berdasarkan Jenis Volume of Waste and Effluent Based on Type	135
F.14	Mekanisme Pengelolaan Limbah dan Efluen Waste and Effluent Management Methods	135
F.15	Tumpahan yang Terjadi (Jika Ada) Spills (If Any)	133

LAPORAN VERIFIKASI PIHAK INDEPENDEN, INDEX REFERENSI SILANG DAN LEMBAR UMPAN BALIK

Independent Party Verification Report, Cross Reference Index and Feedback Sheet

No Indeks Index	Nama Indeks *Index Title*	Halaman Page
	Aspek Pengaduan Terkait Lingkungan Hidup **Environmental Grievance Aspect**	
F.16	Jumlah dan Materi Pengaduan Lingkungan Hidup yang Diterima dan Diselesaikan Number and Topic of Incoming and Resolved Environmental Grievances	93
	Kinerja Sosial **Social Performance**	
F.17	Komitmen untuk Memberikan Layanan atas Produk dan/Atau Jasa yang Setara Kepada Konsumen Commitment to Providing Equal Products and/ or Services to Customers	56
	Aspek Ketenagakerjaan **Employment Aspect**	
F.18	Kesetaraan Kesempatan Bekerja Equal Employment Opportunity	156
F.19	Tenaga Kerja Anak dan Tenaga Kerja Paksa Child and Forced Labor	59
F.20	Upah Minimum Regional Regional Minimum Wage	153
F.21	Lingkungan Bekerja yang Layak dan Aman Decent and Safe Work Environment	157
F.22	Pelatihan dan Pengembangan Kemampuan Pegawai Employee Capacity Training and Development	168 - 169
	Aspek Masyarakat **Community Aspect**	
F.23	Dampak Operasi Terhadap Masyarakat Sekitar Impact of Operations to Local Communities	39
F.24	Pengaduan Masyarakat Community Grievances	93
F.25	Kegiatan Tanggung Jawab Sosial Lingkungan (TJSL) Social and Environmental Corporate Responsibility Program	170
	Tanggung Jawab Pengembangan Produk/Jasa Berkelanjutan **Responsibility on Sustainable Product/ Service Development**	
F.26	Inovasi dan Pengembangan Produk/Jasa Keuangan Berkelanjutan Sustainable Financial Product/Service Innovation and Development	106, 123
F.27	Produk/Jasa yang Sudah Dievaluasi Keamanannya Bagi Pelanggan Safety-Evaluated Products/Services for Customers	101
F.28	Dampak Produk/Jasa Impacts from Products/Service Innovation and Development	101, 91
F.29	Jumlah Produk yang Ditarik Kembali Number of Recalled Products	n/a
F.30	Survei Kepuasan Pelanggan Terhadap Produk dan/atau Jasa Keuangan Berkelanjutan Customer Satisfaction Survey on Sustainable Financial Products/Services	98
	Lain-Lain **Others**	

LAPORAN VERIFIKASI PIHAK INDEPENDEN, INDEX REFERENSI SILANG DAN LEMBAR UMPAN BALIK

Independent Party Verification Report, Cross Reference Index and Feedback Sheet

No Indeks Index	Nama Indeks *Index Title*	Halaman Page
G.1	Verifikasi Tertulis dari Pihak Independen (Jika Ada) Written Verification by Independent Party (if any)	31
G.2	Lembar Umpan Balik Feedback	212 - 213
G.3	Tanggapan Terhadap Umpan Balik Laporan Keberlanjutan Tahun Sebelumnya Response on Feedback on the Previous Year's Sustainability Report	n/a
G.4	Daftar Pengungkapan Sesuai POJK No. 51/POJK.03/2017 tentang Penerapan Keuangan Berkelanjutan bagi Lembaga Jasa Keuangan, Emiten, dan Perusahaan Publik. Disclosure List in Accordance with Financial Services Authority's Regulation No. 51/POJK.03/2017 on the Implementation of Sustainable Finance for financial Service Institutions and Listed Public Companies	200 - 211

LAPORAN VERIFIKASI PIHAK INDEPENDEN, INDEX REFERENSI SILANG DAN LEMBAR UMPAN BALIK

Independent Party Verification Report, Cross Reference Index and Feedback Sheet

Tabel Indeks Konten yang Merujuk pada GRI Standard 2021
Table of GRI Standard 2021 Content Index with Reference

Pernyataan penggunaan Statement of use	PT Pertamina Geotherma Energy Tbk. telah melaporkan sesuai dengan (in accordance to) Standar GRI untuk periode 1 Januari 2022 s.d. 31 Desember 2022 PT Pertamina Geotherma Energy Tbk. has reported in accordance to GRI Standard peiod of January, 1st 2022 up to December, 31st 2022
GRI 1 yang digunakan GRI 1 used	GRI 1: Landasan 2021 GRI 1 : Foundation 2021

Standar GRI/ Sumber Lain GRI Standard/ Other Source	**Pengungkapan** Disclosure	**Lokasi** Location	**Yang Tidak Dicantumkan** Ommission			**SDGs**
			Persyaratan yang Tidak Dicantumkan Requirement(s) Omitted	**Alasan** Reason	**Penjelasan** Explanation	
Pengungkapan Umum **General Disclosure**						
GRI 2: Pengungkapan Umum 2021 GRI 2: General Disclosures 2021	2-1 Rincian organisasi 2-1 Organization details	45,46, 54,56				
	2-2 Entitas yang dimasukkan dalam pelaporan keberlanjutan organisasi 2-2 Entities included in the organization's sustainability reporting	25				
	2-3 Periode, frekuensi dan titik kontak pelaporan 2-3 Reporting period, frequency and contact point	19,32				
	2-4 Penyajian kembali informasi 2-4 Restatements of information	31				
	2-5 Penjaminan eksternal 2-5 External Assurance	31				
	2-6 Aktivitas, rantai nilai, dan hubungan bisnis lain 2-6 Activities, value chain, and other business relationships	46,47, 61				

LAPORAN VERIFIKASI PIHAK INDEPENDEN, INDEX REFERENSI SILANG DAN LEMBAR UMPAN BALIK

Independent Party Verification Report, Cross Reference Index and Feedback Sheet

Standar GRI/ Sumber Lain GRI Standard/ Other Source	**Pengungkapan** Disclosure	**Lokasi** Location	**Yang Tidak Dicantumkan** Ommission			**SDGs**
			Persyaratan yang Tidak Dicantumkan Requirement(s) Omitted	**Alasan** Reason	**Penjelasan** Explanation	
	2-7 Tenaga kerja 2-7 Employees	59				
	2-8 Pekerja yang bukan pekerja langsung 2-8 Workers who are not employees	n/a				
	2-9 Struktur dan komposisi tata kelola 2-9 Governance structure and composition	66				
	2-10 Pencalonan dan pemilihan badan tata kelola tertinggi 2-10 Nomination and selection of the highest governance body	70				
	2-11 Ketua badan tata kelola tertinggi 2-11 Chair of the highest governance body	66				
	2-12 Peran badan tata kelola tertinggi dalam mengawasi manajemen dampak 2-12 Role of the highest governance body in sustainability reporting	66				
	2-13 Delegasi tanggung jawab untuk mengelola dampak 2-13 Delegation of responsibility for managing impacts	66, 69				
	2-14 Peran badan tata kelola tertinggi dalam pelaporan 2-14 Role of the highest governance body in sustainability reporting	31				
	2-15 Konflik kepentingan 2-15 Conflict of interest	94				

LAPORAN VERIFIKASI PIHAK INDEPENDEN, INDEX REFERENSI SILANG DAN LEMBAR UMPAN BALIK

Independent Party Verification Report, Cross Reference Index and Feedback Sheet

Standar GRI/ Sumber Lain GRI Standard/ Other Source	**Pengungkapan** Disclosure	**Lokasi** Location	**Yang Tidak Dicantumkan** Ommission			**SDGs**
			Persyaratan yang Tidak Dicantumkan Requirement(s) Omitted	**Alasan** Reason	**Penjelasan** Explanation	
	2-16 Komunikasi masalah penting 2-16 Communication of critical concerns	n/a				
	2-17 Pengetahuan kolektif badan tata kelola tertinggi 2-17 Collective knowledge of the highest governance body	72				
	2-18 Evaluasi kinerja badan tata kelola tertinggi 2-18 Evaluation of the performance of the highest governance body	80				
	2-19 Kebijakan remunerasi 2-19 Remuneration policies	81				
	2-20 Proses untuk menentukan remunerasi 2-20 Process to determine remuneration	80, 81				
	2-21 Rasio kompensasi total tahunan 2-21 Annual total compensation ratio	82				
	2-22 Pernyataan tentang strategi pembangunan berkelanjutan 2-22 Statement on sustainable development strategy	33				
	2-23 Komitmen kebijakan 2-23 Policy Commitment	33, 36, 95,115				

LAPORAN VERIFIKASI PIHAK INDEPENDEN, INDEX REFERENSI SILANG DAN LEMBAR UMPAN BALIK

Independent Party Verification Report, Cross Reference Index and Feedback Sheet

Standar GRI/ Sumber Lain GRI Standard/ Other Source	**Pengungkapan** Disclosure	**Lokasi** Location	**Yang Tidak Dicantumkan** Ommission			**SDGs**
			Persyaratan yang Tidak Dicantumkan Requirement(s) Omitted	**Alasan** Reason	**Penjelasan** Explanation	
	2-24 Menanamkan komitmen kebijakan 2-24 Embedding Policy Commitment	36,95, 115				
	2-25 Proses untuk memperbaiki dampak negatif 2-25 Processes to remediate negative impacts	82,96				
	2-26 Mekanisme untuk mencari nasihat dan mengemukakan masalah 2-26 Mechanisms for seeking advice and raising concerns	96				
	2-27 Kepatuhan terhadap hukum dan peraturan 2-27 Compliance with laws and regulations	95				
	2-28 Keanggotaan Asosiasi 2-28 Membership Associations	64				
	2-29 Pendekatan untuk keterlibatan pemangku kepentingan 2-29 Approach to stakeholder engagement	22				
	2-30 Perjanjian perundingan kolektif 2-30 Collective bargaining agreements	22,62				
Topik Material | *Material Topics*						
GRI 3: Topik Material 2021 *GRI 3 : Material Topics 2021*	3-1 Proses untuk menentukan topik material 3-1 Process to determine material topics	25				

LAPORAN VERIFIKASI PIHAK INDEPENDEN, INDEX REFERENSI SILANG DAN LEMBAR UMPAN BALIK

Independent Party Verification Report, Cross Reference Index and Feedback Sheet

Standar GRI/ Sumber Lain GRI Standard/ Other Source	**Pengungkapan** Disclosure	**Lokasi** Location	**Yang Tidak Dicantumkan** Ommission			**SDGs**
			Persyaratan yang Tidak Dicantumkan Requirement(s) Omitted	**Alasan** Reason	**Penjelasan** Explanation	
	3-2 Daftar topik material 3-2 List of material topics	25				
Kinerja Ekonomi **Economic Performance**						
GRI 3: Topik Material 2021 GRI 3 : Material Topic 2021	3-3 Manajemen topik material 3-3 Management of material topics	25				
GRI 201: Kinerja Ekonomi 2016 GRI 201 : Economic Performance 2016	201-1 Nilai ekonomi langsung yang dihasilkan dan didistribusikan 201-1 Direct economic value generated and distributed	101,103				
	201-2 Implikasi finansial serta risiko dan peluang lain akibat dari perubahan iklim 201-2 Financial implications and other risks and opportunities due to climate change	104				

LAPORAN VERIFIKASI PIHAK INDEPENDEN, INDEX REFERENSI SILANG DAN LEMBAR UMPAN BALIK

Independent Party Verification Report, Cross Reference Index and Feedback Sheet

Standar GRI/ Sumber Lain GRI Standard/ Other Source	**Pengungkapan** Disclosure	**Lokasi** Location	**Yang Tidak Dicantumkan** Ommission			**SDGs**
			Persyaratan yang Tidak Dicantumkan Requirement(s) Omitted	**Alasan** Reason	**Penjelasan** Explanation	
	201-3 Kewajiban program pensiun manfaar oasti dan program pensiun lainnya 201-3 Defined benefit plan obligations and other retirement plans	107				
	201-4 Bantuan finansial yang diterima dari pemerintah 201-4 Financial assistance received from government	108				
Pengelolaan Dampak Ekonomi Tidak Langsung dan Inklusi Ekonomi **Management of Indirect Economic Impacts and Economic Inclusion**						
GRI 3: Topik Material 2021 GRI 3: Topic Material 2021	3-3 Manajemen topik material 3-3 Management of material topics	25				

LAPORAN VERIFIKASI PIHAK INDEPENDEN, INDEX REFERENSI SILANG DAN LEMBAR UMPAN BALIK

Independent Party Verification Report, Cross Reference Index and Feedback Sheet

Standar GRI/ Sumber Lain GRI Standard/ Other Source	**Pengungkapan** Disclosure	**Lokasi** Location	**Yang Tidak Dicantumkan** Ommission			**SDGs**
			Persyaratan yang Tidak Dicantumkan Requirement(s) Omitted	**Alasan** Reason	**Penjelasan** Explanation	
GRI 203: Dampak Ekonomi Tidak Langsung 2016 GRI 203: Inderect Economic Impacts 2016	203-1 Investasi infrastruktur dan dukungan layanan 203-1 Infrastructure investments and services supported	109				
	203-2 Dampak ekonomi tidak langsung yang signifikan 203-2 Significant indirect economic impacts	109				
Rantai Pasokan **Supply Chain**						
GRI 3: Topik Material 2021 GRI 3: Topic Material 2021	3-3 Manajemen topik material 3-3 Management of material topics	25				
GRI 204: Praktik Pengadaan 2016 GRI 204 : Procurement Practices 2016	204-1 Proporsi pengeluaran untuk pemasok lokal 204-1 Proportion of spending on local suppliers	111				
Anti Korupsi **Anti-Corruption**						
GRI 3: Topik Material 2021 GRI 3: Topic Material 2021	3-3 Manajemen topik material 3-3 Management of material topics	25				
GRI 205: Antikorupsi 2016 GRI 205: Anti-corruption 2016	205-1 Operasi-operasi yang dinilai memiliki risiko terkait korupsi 205-1 Operations assessed for risks related to corruption	113				

LAPORAN VERIFIKASI PIHAK INDEPENDEN, INDEX REFERENSI SILANG DAN LEMBAR UMPAN BALIK

Independent Party Verification Report, Cross Reference Index and Feedback Sheet

Standar GRI/ Sumber Lain GRI Standard/ Other Source	**Pengungkapan** Disclosure	**Lokasi** Location	**Yang Tidak Dicantumkan** Ommission			**SDGs**
			Persyaratan yang Tidak Dicantumkan Requirement(s) Omitted	**Alasan** Reason	**Penjelasan** Explanation	
	205-2 Komunikasi dan pelatihan tentang kebijakan dan prosedur antikorupsi 205-2 Communication and training about anti-corruption policies and procedures	113				
	205-3 Insiden korupsi yang terbukti dan tindakan yang diambil 205-3 Confirmed incidents of corruption and actions taken	113				
Efisiensi Energi **Energy Efficiency**						
GRI 3: Topik Material 2021 GRI 3: Topic Material 2021	3-3 Manajemen topik material 3-3 Management of material topics	25				
GRI 302: Energi 2016 GRI 302 : Energy 2016	302-1 Konsumsi energi dalam organisasi 302-1 Energy consumption within the organization	118				
	302-2 Konsumsi energi di luar organisasi 302-2 Energy consumption outside of the organization	119				
	302-3 Intensitas energi 302-3 Energy intensity	120				
	302-4 Pengurangan konsumsi energi 302-4 Reduction of energy consumption	120				

LAPORAN VERIFIKASI PIHAK INDEPENDEN, INDEX REFERENSI SILANG DAN LEMBAR UMPAN BALIK

Independent Party Verification Report, Cross Reference Index and Feedback Sheet

Standar GRI/ Sumber Lain GRI Standard/ Other Source	**Pengungkapan** Disclosure	**Lokasi** Location	**Yang Tidak Dicantumkan** Ommission			**SDGs**
			Persyaratan yang Tidak Dicantumkan Requirement(s) Omitted	**Alasan** Reason	**Penjelasan** Explanation	
	302-5 Pengurangan pada energi yang dibutuhkan untuk produk dan jasa 302-5 Reductions in energy requirements of products and services	120				
Air dan Limbah Air **Water and Effluent**						
GRI 3: Topik Material 2021 GRI 3 : Material Topics 2021	3-1 Proses untuk menentukan topik material 3-1 Process to determine material topics	25				
	3-2 Daftar topik material 3-2 List of material topics	25				
GRI 303: Air dan Efluen 2018 GRI 303: Water and Effluents 2018	303-1 Interaksi dengan air sebagai sumber daya bersama 303-1 Interactions with water as a shared resources	127,128				
	303-2 Manajemen dampak yang berkaitan dengan pembuangan air 303-2 Management of water discharge-related impacts	127-129				
	303-3 Pengambilan air 303-3 Water withdrawal	132				
	303-4 Pembuangan air 303-4 Water discharge	132				
	303-5 Konsumsi air 303-5 Water consumption	132				

LAPORAN VERIFIKASI PIHAK INDEPENDEN, INDEX REFERENSI SILANG DAN LEMBAR UMPAN BALIK

Independent Party Verification Report, Cross Reference Index and Feedback Sheet

Standar GRI/ Sumber Lain GRI Standard/ Other Source	**Pengungkapan** Disclosure	**Lokasi** Location	**Yang Tidak Dicantumkan** Ommission			**SDGs**
			Persyaratan yang Tidak Dicantumkan Requirement(s) Omitted	**Alasan** Reason	**Penjelasan** Explanation	
Keanekaragaman Hayati dan Konversi Ekosistem Alami **Biodiversity and Natural Ecosystem Conversion**						
GRI 3: Topik Material 2021 GRI 3: Topic Material 2021	3-3 Manajemen topik material 3-3 Management of material topics	25				
GRI 304: Keanekaragaman Hayati 2016 GRI 304: Biodiversity 2016	304-1 Lokasi operasi yang dimiliki, disewa, dikelola, atau berdekatan dengan, kawasan lindung dan kawasan dengan nilai keanekaragaman hayati tinggi di luar kawasan lindung 304-1 Operational sites owned, leased, managed in, or adjacent to, protected areas of high biodiversity value outside protected areas	140				
	304-2 Dampak signifikan dari kegiatan, produk dan jasa terhadap keanekaragaman hayati 304-2 Significant impacts of activities, products and services on biodiversity	140				
	304-3 Habitat yang dilindungi atau direstorasi 304-3 Habitats protected or restored	142				
	304-4 Spesies Daftar Merah IUCN dan spesies daftar konservasi nasional dengan habitat dalam wilayah yang terkena efek operasi 304-4 IUCN Red list species and national conservation list species with habitats in areas affected by operations	142				

LAPORAN VERIFIKASI PIHAK INDEPENDEN, INDEX REFERENSI SILANG DAN LEMBAR UMPAN BALIK

Independent Party Verification Report, Cross Reference Index and Feedback Sheet

Standar GRI/ Sumber Lain GRI Standard/ Other Source	**Pengungkapan** Disclosure	**Lokasi** Location	**Yang Tidak Dicantumkan** Ommission			**SDGs**
			Persyaratan yang Tidak Dicantumkan Requirement(s) Omitted	**Alasan** Reason	**Penjelasan** Explanation	
Reduksi Emisi Gas Rumah Kaca (GRK) | Reduction of Greenhouse Gas (GHG) Emissions						
GRI 3: Topik Material 2021 GRI 3: Topic Material 2021	3-3 Manajemen topik material 3-3 Management of material topics	25				
GRI 305: Emisi 2016 GRI 305: Emissions 2016	305-1 Emisi GRK (Cakupan 1) langsung 305-1 Direct (Scope 1) GHG emissions	122				*[To Designer: Tempel sticker SDGs No. 3, 7, 12, 13]*
	305-2 Emisi energi GRK (Cakupan 2) tidak langsung 305-2 Energy indirect (Scope 2) GHG emissions	122				
	305-3 Emisi GRK (Cakupan 3) tidak langsung lainnya 305-3 Other indirect (Scope 3) GHG emissions	122				
	305-4 Intensitas emisi GRK *305-4 GHG emissions* intensity	122				
	305-5 Pengurangan emisi GRK 305-5 Reduction of GHG emissions	123				

LAPORAN VERIFIKASI PIHAK INDEPENDEN, INDEX REFERENSI SILANG DAN LEMBAR UMPAN BALIK

Independent Party Verification Report, Cross Reference Index and Feedback Sheet

Standar GRI/ Sumber Lain GRI Standard/ Other Source	**Pengungkapan** Disclosure	**Lokasi** Location	**Yang Tidak Dicantumkan** Ommission			**SDGs**
			Persyaratan yang Tidak Dicantumkan Requirement(s) Omitted	**Alasan** Reason	**Penjelasan** Explanation	
	305-6 Emisi zat perusak ozon (ODS) 305-6 Emissions of ozone-depleting substances (ODS)		305-6 Emisi zat perusak ozon (ODS) 305-6 Emissions of ozone-depleting substances (ODS)	Informasi belum tersedia Information unavailable/ incomplete	PGE saat ini belum menghitung jumlah emisi ozone-depleting substances (ODS) yang dihasilkan. Perusahaan berusaha mengukur secara komprehensif dan sepanjang telah diukur akan disampaikan dalam Laporan Keberlanjutan yang akan datang. PGE has not yet calculated the amount of ozone-depleting substances (ODS) that are produced. The company tries to measure comprehensively and as long as it has been measured it will be presented in the upcoming Sustainability Report.	

LAPORAN VERIFIKASI PIHAK INDEPENDEN, INDEX REFERENSI SILANG DAN LEMBAR UMPAN BALIK

Independent Party Verification Report, Cross Reference Index and Feedback Sheet

Standar GRI/ Sumber Lain GRI Standard/ Other Source	**Pengungkapan** Disclosure	**Lokasi** Location	**Yang Tidak Dicantumkan** Ommission			**SDGs**
			Persyaratan yang Tidak Dicantumkan Requirement(s) Omitted	**Alasan** Reason	**Penjelasan** Explanation	
	305-7 Nitrogen oksida (NOx), sulfur oksida (SOx), dan bahan penting lainnya 305-7 Nitrogen oxides (NOx), sulfur oxides (SOx), and other significant		305-7 Nitrogen oksida (NOx), sulfur oksida (SOx), dan bahan penting lainnya 305-7 Nitrogen oxides (NOx), sulfur oxides (SOx), and other significant	Informasi belum tersedia Information unavailable/ incomplete	PGE saat ini belum menghitung emisi dari partikel lainnya seperti NOx, Sox, dan lain-lain yang dihasilkan. Perusahaan berusaha mengukur secara komprehensif dan sepanjang telah diukur akan disampaikan dalam Laporan Keberlanjutan yang akan datang. PGE has not yet calculated t emissions from other particles such as NOx, Sox, and others that are produced. The company tries to measure comprehensively and as long as it has been measured it will be presented in the upcoming Sustainability Report.	
Pengelolaan Limbah Waste Management						
GRI 3: Topik Material 2021 GRI 3: Topic Material 2021	3-3 Manajemen topik material 3-3 Management of material topics	25				

LAPORAN VERIFIKASI PIHAK INDEPENDEN, INDEX REFERENSI SILANG DAN LEMBAR UMPAN BALIK

Independent Party Verification Report, Cross Reference Index and Feedback Sheet

Standar GRI/ Sumber Lain GRI Standard/ Other Source	**Pengungkapan** Disclosure	**Lokasi** Location	**Yang Tidak Dicantumkan** Ommission			**SDGs**
			Persyaratan yang Tidak Dicantumkan Requirement(s) Omitted	**Alasan** Reason	**Penjelasan** Explanation	
GRI 306: Limbah 2020 GRI 306: Effluents and Waste 2016	306-1 Limbah yang dihasilkan dan dampak signifikan terkait limbah 306-1 Waste generation and signifcant waste-related impacts	136				
	306-2 Manajemen dampak signifikan terkait limbah 306-2 Management of significant waste-related impacts	136				
	306-3 Limbah yang dihasilkan 306-3 Waste generated	137				
	306-4 Limbah yang dialihkan dari pembuangan akhir 306-4 Waste diverted from disposal	137				
	306-5 Limbah yang dikirimkan ke pembuangan akhir 306-5 Waste directed to disposal	137				
Kepegawaian **Employment**						
GRI 3: Topik Material 2021 *GRI 3: Topic Material 2021*	3-3 Manajemen topik material 3-3 Management of material topics	25				

LAPORAN VERIFIKASI PIHAK INDEPENDEN, INDEX REFERENSI SILANG DAN LEMBAR UMPAN BALIK

Independent Party Verification Report, Cross Reference Index and Feedback Sheet

Standar GRI/ Sumber Lain GRI Standard/ Other Source	**Pengungkapan** Disclosure	**Lokasi** Location	**Yang Tidak Dicantumkan** Ommission			**SDGs**
			Persyaratan yang Tidak Dicantumkan Requirement(s) Omitted	**Alasan** Reason	**Penjelasan** Explanation	
GRI 401: Kepegawaian 2016 GRI 401: Employment 2016	401-1 Perekrutan karyawan baru dan pergantian karyawan 401-1 New employee hires and employee turnover	152,154				
	401-2 Tunjangan yang diberikan kepada karyawan purnawaktu yang tidak diberikan kepada karyawan pada kurun waktu tertentu atau paruh waktu 401-2 Benefits provided to full-time employees that are not provided to temporary or part-time employees	153				
	401-3 Cuti melahirkan 401-3 Parental leave	155				
Kesehatan dan Keselamatan Kerja **Occupational Health and Safety**						
GRI 3: Topik Material 2021 GRI 3: Topic Material 2021	403-1 Sistem manajemen kesehatan dan keselamatan kerja 403-1 Occupational health and safety management system	159				
	403-2 Pengidentifikasian bahaya, penilaian risiko, dan investigasi insiden 403-2 Hazard identification, risk assessment, and incident investigation	163				

LAPORAN VERIFIKASI PIHAK INDEPENDEN, INDEX REFERENSI SILANG DAN LEMBAR UMPAN BALIK

Independent Party Verification Report, Cross Reference Index and Feedback Sheet

Standar GRI/ Sumber Lain GRI Standard/ Other Source	**Pengungkapan** Disclosure	**Lokasi** Location	**Yang Tidak Dicantumkan** Ommission			**SDGs**
			Persyaratan yang Tidak Dicantumkan Requirement(s) Omitted	**Alasan** Reason	**Penjelasan** Explanation	
	403-3 Layanan kesehatan kerja 403-3 Worker participation, consultation, and communication on occupational health and safety	160				
	403-4 Partisipasi, konsultasi, dan komunikasi pekerja tentang kesehatan dan keselamatan kerja 403-4 Worker participation, consultation, and communication on occupational health and safety	160				
	403-5 Pelatihan pekerja mengenai kesehatan dan keselamatan kerja 403-5 Worker training on occupational heath and safety	161				
	403-6 Peningkatan kualitas kesehatan kerja 403-6 Promotion of worker health	159				
	403-7 Pencegahan dan mitigasi dampak-dampak kesehatan dan keselamatan kerja yang secara langsung terkait hubungan bisnis 403-7 Prevention and mitigation of occupational health and safety impacts directly linked by business relationships	160				

LAPORAN VERIFIKASI PIHAK INDEPENDEN, INDEX REFERENSI SILANG DAN LEMBAR UMPAN BALIK

Independent Party Verification Report, Cross Reference Index and Feedback Sheet

Standar GRI/ Sumber Lain GRI Standard/ Other Source	**Pengungkapan** Disclosure	**Lokasi** Location	**Yang Tidak Dicantumkan** Ommission			**SDGs**
			Persyaratan yang Tidak Dicantumkan Requirement(s) Omitted	**Alasan** Reason	**Penjelasan** Explanation	
	403-8 Pekerja yang tercakup dalam sistem manajemen kesehatan dan keselamatan kerja 403-8 Workers by an occupational health and safety management	157				
	403-9 Kecelakaan kerja 403-9 Work-related injuries	162				
	403-10 Penyakit akibat kerja 403-10 Work-related ill health	162				
Pengembangan Kompetensi **Competency Development**						
GRI 3: Topik Material 2021 GRI 3: Topic Material 2021	3-3 Manajemen topik material 3-3 Management of material topics	25				
GRI 404: Pelatihan dan Pendidikan 2016 GRI 404: Training and Education 2016	404-1 Rata-rata jam pelatihan per tahun per karyawan 404-1 Average hours of training per year per employee	168,169				
	404-2 Program untuk meningkatkan keterampilan karyawan dan program bantuan Peralihan 402-2 Programs for upgrading employee skills and transition assistance programs	168,169				
	404-3 Persentase karyawan yang menerima tinjauan rutin terhadap kinerja dan pengembangan karier 404-3 Percentage of employees receiving regular performance and career development reviews	169				

LAPORAN VERIFIKASI PIHAK INDEPENDEN, INDEX REFERENSI SILANG DAN LEMBAR UMPAN BALIK

Independent Party Verification Report, Cross Reference Index and Feedback Sheet

Standar GRI/ Sumber Lain GRI Standard/ Other Source	**Pengungkapan** Disclosure	**Lokasi** Location	**Yang Tidak Dicantumkan** Ommission			**SDGs**
			Persyaratan yang Tidak Dicantumkan Requirement(s) Omitted	**Alasan** Reason	**Penjelasan** Explanation	
Keberagaman, Kesempatan yang Setara dan Tanpa Diskriminasi **Diversity, Equal Opportunity and No Discrimination**						
GRI 3: Topik Material 2021 GRI 3: Topic Material 2021	3-3 Manajemen topik material 3-3 Management of material topics	25				
GRI 405: Keanekaragaman dan Peluang Setara 2016 GRI 405: Diversity and Equal Opportunity	405-1 Keanekaragaman badan tata kelola dan karyawan 405-1 Diversity of governance bodies and employees	156				
	405-2 Rasio gaji pokok dan remunerasi perempuan dibandingkan laki-laki 405-2 Ratio of basic salary and remuneration of women to men	157				
GRI 406: Nondiskriminasi 2016 GRI 406: Non-discrimination 2016	406-1 Insiden diskriminasi dan tindakan perbaikan yang dilakukan 406-1 Incidents of discrimination and corrective actions taken	156				
Hubungan dengan Masyarakat Lokal **Relations with Local Communities**						
GRI 3: Topik Material 2021 GRI 3: Topic Material 2021	3-3 Manajemen topik material 3-3 Management of material topics	25				

LAPORAN VERIFIKASI PIHAK INDEPENDEN, INDEX REFERENSI SILANG DAN LEMBAR UMPAN BALIK

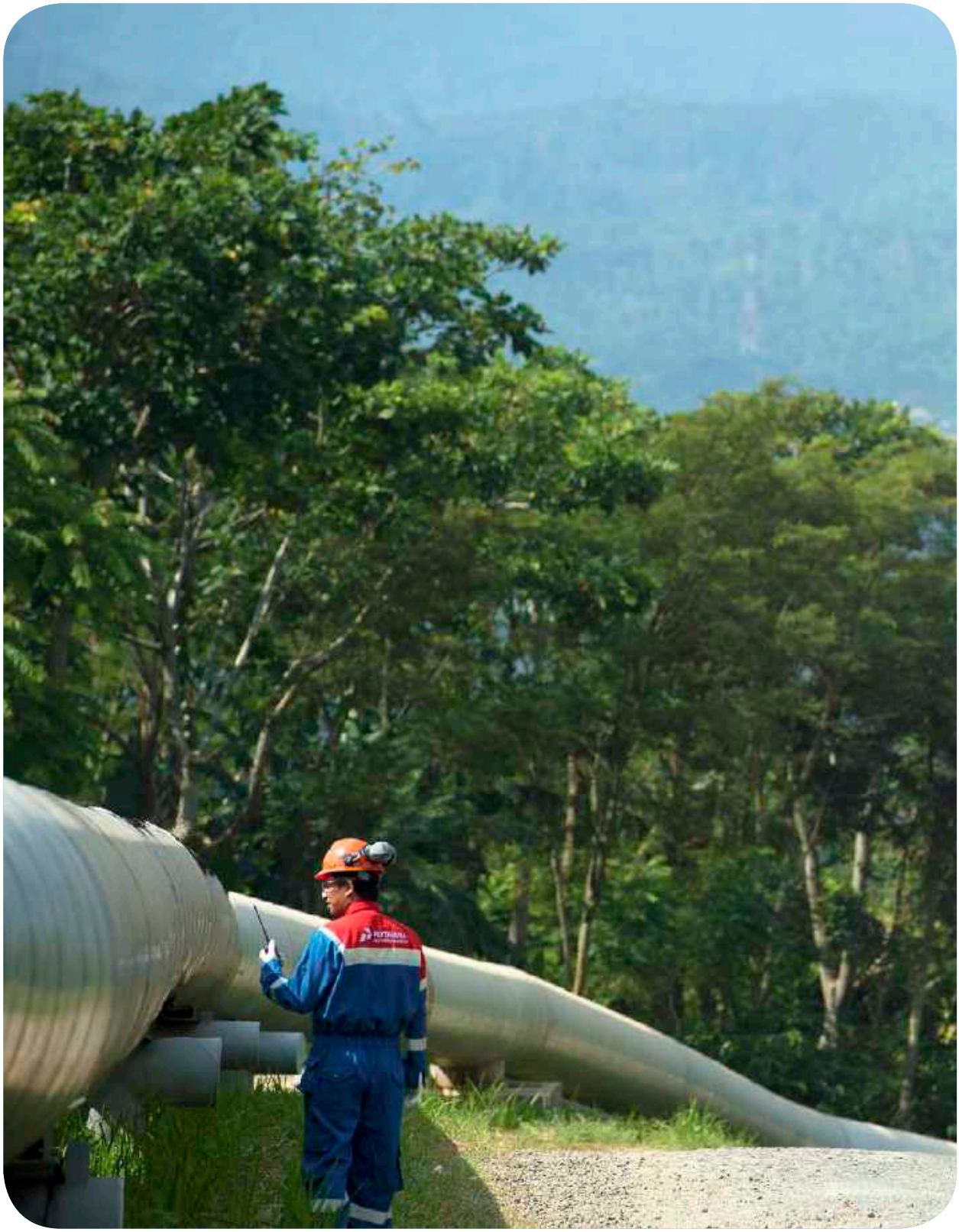
Independent Party Verification Report, Cross Reference Index and Feedback Sheet

Standar GRI/ Sumber Lain GRI Standard/ Other Source	**Pengungkapan** Disclosure	**Lokasi** Location	**Yang Tidak Dicantumkan** Ommission			**SDGs**
			Persyaratan yang Tidak Dicantumkan Requirement(s) Omitted	**Alasan** Reason	**Penjelasan** Explanation	
GRI 413: Masyarakat Setempat 2016 GRI 413: Local Communities 2016	413-1 Operasi dengan keterlibatan masyarakat setempat, penilaian dampak, dan program pengembangan 413-1 Operations with local community engagement, impact assessments, and development programs	170				
	413-2 Operasi yang secara aktual dan yang berpotensi memiliki dampak negatif signifikan terhadap masyarakat setempat 413-2 Operations with significant actual and potential negative impacts on local communities	179				
GRI 414: Penilaian Sosial terhadap Pemasok GRI 414: Supplier Social Assessment 2016	414-1 Pemasok baru yang disaring menggunakan kriteria sosial 414-1 New suppliers that were screened using social criteria	111				
	414-2 Dampak sosial negatif dalam rantai pasokan dan tindakan yang diambil 414-2 Negative social impacts in the supply chain and actions taken	111				

LAPORAN VERIFIKASI PIHAK INDEPENDEN, INDEX REFERENSI SILANG DAN LEMBAR UMPAN BALIK

Independent Party Verification Report, Cross Reference Index and Feedback Sheet

Standar GRI/ Sumber Lain GRI Standard/ Other Source	**Pengungkapan** Disclosure	**Lokasi** Location	**Yang Tidak Dicantumkan** Ommission			**SDGs**
			Persyaratan yang Tidak Dicantumkan Requirement(s) Omitted	**Alasan** Reason	**Penjelasan** Explanation	
Privasi Pelanggan **Customer Privacy**						
GRI 3: Topik Material 2021 GRI 3: Topic Material 2021	3-3 Manajemen topik material 3-3 Management of material topics	25				
GRI 418: Privasi Pelanggan 2016 GRI 418: Customer Privacy 2016	418-1 Pengaduan yang berdasar mengenai pelanggaran terhadap privasi pelanggan dan hilangnya data pelanggan 418-1 Substantiated complaints concerning breaches of customer privacy and losses of customer data	194,196				



LAPORAN VERIFIKASI PIHAK INDEPENDEN, INDEX REFERENSI SILANG DAN LEMBAR UMPAN BALIK

Independent Party Verification Report, Cross Reference Index and Feedback Sheet

LEMBAR UMPAN BALIK

Profil Nama : .....

Institusi/Perusahaan : .....

Telp/HP : .....

Kategori Pemangku Kepentingan

- ☐ Pelanggan
- ☐ Pemegang saham
- ☐ Pegawai
- ☐ Pemerintah dan pembuat kebijakan
- ☐ Mitra kerja, supplier
- ☐ Media massa
- ☐ Lembaga Swadaya masyarakat (LSM)
- ☐ Masyarakat, komunitas lokal
- ☐ Lain-lain, sebutkan.....

Mohon pilih jawaban yang paling sesuai dengan memberikan tanda ✓ pada lingkaran jawaban:

Apakah laporan ini sudah menggambarkan kinerja Ancol dalam berkontribusi pada pembangunan berkelanjutan?

- ☐ Setuju
- ☐ Tidak Setuju
- ☐ Tidak Tahu

Apakah laporan ini bermanfaat bagi Anda?

- ☐ Setuju
- ☐ Tidak Setuju
- ☐ Tidak Tahu

Apakah laporan ini mudah dimengerti?

- ☐ Setuju
- ☐ Tidak Setuju
- ☐ Tidak Tahu

Apakah laporan ini menarik?

- ☐ Setuju
- ☐ Tidak Setuju
- ☐ Tidak Tahu

Mohon menuliskan jawaban sesuai dengan pendapat Anda:

Bagian informasi mana yang paling berguna dan menarik?

.....

.....

.....

Bagian informasi mana yang kurang berguna sehingga perlu dilakukan perbaikan?

.....

.....

.....

Apakah data yang disajikan telah transparan, dapat dipercaya, dan berimbang?

.....

.....

.....

Saran/usul/komentar untuk perbaikan laporan ke depan:

.....

.....

.....

Kami sangat menghargai umpan balik yang Anda berikan. Untuk itu, mohon mengirimkan lembar umpan balik ini ke:

Corporate Secretary

PT Pertamina Geothermal Energy Tbk

Head Office

Grha Pertamina - Tower Pertamax Lt. 7,

Jl. Medan Merdeka Timur No. 11-13 Gambir, Jakarta Pusat 10110 T: (021) 3983 3222

E: commpge@pertamina.com

W: www.pge.Pertamina.com

Terima kasih telah membaca Laporan Keberlanjutan Tahun 2022 PT Pertamina Geothermal Energy Tbk. Untuk mewujudkan kualitas pelaporan yang lebih baik pada tahun mendatang, kami mengharapkan usulan, kritik dan saran dari pembaca dan pengguna laporan ini. Perseroan berkomitmen untuk senantiasa meningkatkan kinerja keberlanjutan dan memberikan yang terbaik untuk pemangku kepentingan.

LAPORAN VERIFIKASI PIHAK INDEPENDEN, INDEX REFERENSI SILANG DAN LEMBAR UMPAN BALIK

Independent Party Verification Report, Cross Reference Index and Feedback Sheet

Feedback Sheets

Profil Name : .....

Institution/Company : .....

Phone/HP : .....

Stakeholders Category

☐ Customers
☐ Shareholders
☐ Employees
☐ Government and policymakers
☐ Business partners, suppliers
☐ Mass media
☐ Non-governmental organization
☐ Community, local community
☐ Others, please specify.....

Please choose the best suitable answer by giving a checklist (✓) in the answer circle:

Does this report have described the performance of Ancol in contributing to the sustainable development?

☐ Agree
☐ Disagree
☐ Don't Know

Is this report useful to you?

☐ Agree
☐ Disagree
☐ Don't Know

Is this report easy to understand?

☐ Agree
☐ Disagree
☐ Don't Know

Is this report interesting?

☐ Agree
☐ Disagree
☐ Don't Know

Please write the answers based on your opinion

Which part of information that is the most useful and interesting?

.....
.....
.....

Which part of information that is less useful and needs improvements?

.....
.....
.....

Is the data presented in a transparent, trustworthy, and fair manner?

.....
.....
.....

Kindly provide your advice/suggestion/comment for the improvement of report in the future:

.....
.....
.....

We really appreciate your feedback. Therefore, please send this feedback sheets to:

Corporate Secretary
PT Pertamina Geothermal Energy Tbk
Head Office
Grha Pertamina - Tower Pertamax Lt. 7,
Jl. Medan Merdeka Timur No. 11-13 Gambir, Jakarta Pusat 10110 T: (021) 3983 3222
E: commpge@pertamina.com
W: www.pge.Pertamina.com

We would like to express our gratitude for reading PT Pertamina Geothermal Energy Tbk Sustainability Report 2022. To realize a better quality of reporting in the coming years, we expect suggestions, criticisms and advices from readers and users of this report. PGE is committed to continuously improve the sustainability performance and provide the best for the stakeholders.

ENERGIZING **RESILIENT** GREEN FUTURE

Energi Bersih
untuk Masa Depan Hijau
yang Tangguh

PERTAMINA
GEOTHERMAL ENERGY

Head Office
Grha Pertamina - Tower Pertamax Lt. 7,
Jl. Medan Merdeka Timur No. 11-13
Gambir, Jakarta Pusat 10110
T: (021) 3983 3222
E: commpge@pertamina.com
W: www.pge.Pertamina.com