

20
24

TASK FORCE ON CLIMATE-RELATED FINANCIAL DISCLOSURES (TCFD) REPORT

PT Pupuk Iskandar Muda





TCFD Report 2024

PT Pupuk Iskandar Muda

Daftar Isi

Table of Content

Data Glosarium	6	Risiko Fisik Perubahan Iklim pada Rantai Pasok	41
<i>Glossary Data</i>		<i>Physical Climate Risks in the Supply Chain</i>	
Pendahuluan	9	Identifikasi Peluang Perubahan Iklim	42
<i>Introduction</i>		<i>Climate Change Opportunities Identification</i>	
Profil Perusahaan	10	Analisa Skenario Perubahan Iklim	44
<i>Company Profile</i>		<i>Climate Change Scenario Analysis</i>	
Visi dan Misi	11	Pendekatan Analisis Skenario Iklim	44
<i>Vision and Mission</i>		<i>Approach on the Climate Scenario Analysis</i>	
Wilayah Operasional Perusahaan	12	Analisis Skenario Risiko Fisik Perubahan Iklim	44
<i>Company Operational Area</i>		<i>Physical Risk Scenario Analysis</i>	
Aktivitas Usaha	12	Analisis Skenario Risiko Fisik: Water Stress	45
<i>Business Activities</i>		<i>Physical Risk Scenario Analysis: Water Stress</i>	
Segmen Pasar	13	Dampak dan Aksi Mitigasi Skenario Perubahan Iklim	48
<i>Market Segment</i>		<i>Impacts and Mitigation Actions of Climate Change Scenarios</i>	
Batasan Laporan TCFD	14	Strategi untuk Merespons Perubahan Iklim	52
<i>TCFD Report Boundaries</i>		<i>Strategies for Responding to Climate Change</i>	
Tata Kelola	16	Roadmap ESG	52
<i>Governance</i>		<i>ESG Roadmap</i>	
Pengawasan Dewan	18	Roadmap Dekarbonisasi	53
<i>Board Oversight</i>		<i>Decarbonization Roadmap</i>	
Peran Manajemen	20	Manajemen Risiko	57
<i>Management Role</i>		<i>Risk Management</i>	
Strategi	22	Penilaian Risiko Iklim	59
<i>Strategy</i>		<i>Climate Risk Assessment</i>	
Risiko, Peluang, dan Dampak Perubahan Iklim	23	Pengelolaan Risiko Iklim	69
<i>Risks, Opportunities and Impacts of Climate Change</i>		<i>Climate Risk Management</i>	
Risiko Perubahan Iklim	25	Monitoring Risiko Iklim	75
<i>Climate Change Risk</i>		<i>Climate Risk Monitoring</i>	
Identifikasi Risiko Perubahan Iklim	25		
<i>Climate Change Risk Identification</i>			
Dampak Finansial Perubahan Iklim	36		
<i>Financial Impact of Climate Change</i>			
Risiko Fisik Perubahan Iklim pada Operasional	38		
<i>Physical Risks of Climate Change on Operations</i>			

Matrik & Target <i>Metrics & Target</i>	76
Metrik Utama <i>Key Metrics</i>	78
1. Emisi Gas Rumah Kaca <i>1. Greenhouse Gas Emissions</i>	78
2. Air <i>2. Water</i>	81
3. Limbah <i>3. Waste</i>	82
4. Energi <i>4. Energy</i>	83
Strategi untuk Pencapaian Target <i>Strategy for Target Achievement</i>	85
Decarbonization Strategy	87
Future Outlook	89





Data Glossarium

Glossary Data

Baseline

Titik acuan atau kondisi awal yang digunakan untuk membandingkan perubahan atau kemajuan di masa depan

Reference point or initial condition used to compare future changes or progress

Carbon Offsetting

Tindakan yang bertujuan untuk mengkompensasi emisi dengan mendanai pengurangan karbon di tempat lain

Actions intended to compensate for emissions by funding equivalent carbon dioxide savings elsewhere

Carbon Pricing

Biaya yang dikenakan pada polusi karbon untuk mendorong pengurangannya

A cost applied to carbon pollution to encourage polluters to reduce the amount of greenhouse gases they emit

Climate Scenario Analysis

Proses untuk menilai potensi dampak berbagai skenario iklim pada organisasi.

A process of assessing the potential impacts of different climate scenarios on an organization.

CMIP6 (Coupled Model Intercomparison Project Phase 6)

Proyek internasional yang mengkoordinasikan berbagai model iklim global untuk mengevaluasi dan membandingkan proyeksi perubahan iklim di masa depan

An international project that coordinates multiple global climate models to evaluate and compare future climate change projections

CCUS (Carbon Capture, Utilization, and Storage)

Teknologi yang digunakan untuk menangkap karbon dioksida (CO₂) dari sumber emisi, seperti pembangkit listrik dan industri, lalu menggunakannya kembali dalam berbagai aplikasi (utilization) atau menyimpannya di bawah tanah dalam formasi geologi yang aman (storage) untuk mencegah pelepasan CO₂ ke atmosfer

Technology used to capture carbon dioxide (CO₂) from emission sources, such as power plants and industries, then either reuse it in various applications (utilization) or store it underground in safe geological formations (storage) to prevent CO₂ from being released into the atmosphere

Decarbonization

Proses pengurangan emisi karbon dioksida

The process of reducing carbon dioxide emissions

GHG Protocol Standard

Standar internasional yang digunakan untuk mengukur, melaporkan, dan mengelola emisi gas rumah kaca (GRK). Dikembangkan oleh World Resources Institute (WRI) dan World Business Council for Sustainable Development (WBCSD)

International standard used to measure, report, and manage greenhouse gas (GHG) emissions. It was developed by the World Resources Institute (WRI) and the World Business Council for Sustainable Development (WBCSD)



Data Glosarium

Glossary Data

GWP (Global Warming Potential)

Suatu ukuran yang digunakan untuk membandingkan kemampuan berbagai gas rumah kaca (GRK) dalam memanaskan atmosfer dibandingkan dengan karbon dioksida (CO₂) selama periode waktu tertentu, biasanya 100 tahun

A measure used to compare the ability of various greenhouse gases (GHGs) to warm the atmosphere relative to carbon dioxide (CO₂) over a specific period, typically 100 years

IFRS (International Financial Reporting Standards)

Aturan akuntansi yang diakui secara global yang dikembangkan oleh Dewan Standar Akuntansi Internasional (IASB)

Globally recognized set of accounting rules developed by the International Accounting Standards Board (IASB)

Indonesian Disaster Risk Index (IRBI)

Alat yang digunakan untuk mengukur dan memetakan tingkat kerentanannya terhadap bencana di Indonesia

Tool used to measure and map the vulnerability to disasters in Indonesia

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change)

Panel Antarpemerintah tentang Perubahan Iklim (IPCC) adalah badan Perserikatan Bangsa-Bangsa untuk menilai ilmu pengetahuan yang terkait dengan perubahan iklim

The Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) is the United Nations body for assessing the science related to climate change

Materiality

Relevansi atau pentingnya suatu isu atau faktor bagi pemangku kepentingan atau pengambil keputusan

The relevance or importance of a particular issue or factor to stakeholders or decision-makers

Net Zero Emission

Mencapai keseimbangan antara gas rumah kaca yang dilepaskan ke atmosfer dan yang diserap dari atmosfer

Achieving a balance between the greenhouse gases put into the atmosphere and those removed from it

PCR-GLOBWB 2

Model hidrologi global berbasis komputer yang digunakan untuk mensimulasikan ketersediaan dan penggunaan air di seluruh dunia

A computer-based global hydrological model used to simulate water availability and usage worldwide

RCP (Representative Forcing Pathways)

Skenario yang menggambarkan berbagai jalur potensial untuk konsentrasi gas rumah kaca di atmosfer pada abad ke-21, yang digunakan untuk memproyeksikan dampak perubahan iklim

Scenarios that represent potential pathways for greenhouse gas concentrations in the atmosphere during the 21st century, used to project climate change impacts



Data Glosarium

Glossary Data

SASB (Sustainability Accounting Standards Board)

Standar akuntansi keberlanjutan untuk membantu perusahaan mengungkapkan informasi terkait isu keberlanjutan yang material bagi kinerja finansial

Sustainability accounting standard that helps companies disclose information related to sustainability issues that are material to their financial performance

SSP (Shared Socio-economic Pathways)

Skenario yang digunakan untuk mengeksplorasi kemungkinan jalur perkembangan sosial dan ekonomi di masa depan, yang dapat mempengaruhi perubahan iklim

Scenarios used to explore potential future socio-economic developments that can influence climate change

TCFD (Task Force on Climate-related Financial Disclosures)

Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD), sebuah kerangka kerja acuan untuk melaporkan risiko keuangan terkait iklim

Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD) is a framework for reporting climate-related financial risks

WRI Aqueduct 4.0

Alat pemetaan risiko air yang dikembangkan oleh World Resources Institute (WRI). Alat ini menilai dan memvisualisasikan risiko terkait air di seluruh dunia, termasuk kelangkaan air, kualitas air, dan potensi banjir

Water risk mapping tool developed by the World Resources Institute (WRI). It assesses and visualizes water-related risks worldwide, including water scarcity, water quality, and flood potential





Pendahuluan

Introduction

Perubahan iklim merupakan tantangan global yang semakin nyata, ditandai oleh peningkatan suhu rata-rata bumi, perubahan pola curah hujan, dan meningkatnya frekuensi kejadian cuaca ekstrem. Berdasarkan laporan IPCC, suhu global telah meningkat sekitar 1,1°C dibandingkan era pra-industri, dengan proyeksi kenaikan hingga 1,5°C dalam dua dekade mendatang jika tidak ada upaya mitigasi yang signifikan. Kondisi ini memicu risiko fisik maupun transisi bagi berbagai sektor, termasuk industri pupuk yang sangat bergantung pada ketersediaan bahan baku, stabilitas pasokan energi, dan infrastruktur yang tahan terhadap cuaca ekstrem.

Bagi Pupuk Iskandar Muda, perubahan iklim tidak hanya berpotensi mengganggu rantai pasok dan operasi pabrik, tetapi juga mempengaruhi pasar dan pola permintaan dari sektor pertanian yang menjadi pelanggan utama. Oleh karena itu, perusahaan memandang penting untuk mengintegrasikan pengelolaan risiko dan peluang iklim ke dalam strategi bisnis, sejalan dengan kerangka pelaporan *Task Force on Climate-related Financial Disclosures* (TCFD) dan komitmen nasional menuju *net zero emission* pada tahun 2060 atau lebih cepat. Laporan TCFD ini juga mencakup pengungkapan awal (*early stage disclosures*) yang selaras dengan ketentuan dalam IFRS S1 (*General Requirements for Disclosure of Sustainability-related Financial Information*) dan IFRS S2 (*Climate-related Disclosures*).

Climate change is an increasingly evident global challenge, marked by rising average global temperatures, shifting rainfall patterns, and a growing frequency of extreme weather events. According to the IPCC report, global temperatures have increased by approximately 1.1°C compared to the pre-industrial era, with projections indicating a rise of up to 1.5°C within the next two decades if no significant mitigation efforts are undertaken. This condition poses both physical and transition risks to various sectors, including the fertilizer industry, which is highly dependent on the availability of raw materials, the stability of energy supply, and resilient infrastructure against extreme weather events.

For Pupuk Iskandar Muda, climate change has the potential not only to disrupt supply chains and plant operations but also to affect market dynamics and demand patterns in the agricultural sector, which represents its primary customer base. Therefore, the company considers it essential to integrate climate-related risk and opportunity management into its business strategy, in line with the Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD) reporting framework and the national commitment to achieve net zero emissions by 2060 or earlier. This TCFD report also includes early-stage disclosures aligned with the provisions of IFRS S1 (General Requirements for Disclosure of Sustainability-related Financial Information) and IFRS S2 (Climate-related Disclosures).

Profil Perusahaan

Company Profile

Nama Perusahaan
Company Name

PT Pupuk Iskandar Muda (PIM)

Status Perusahaan
Company status

Anak Perusahaan Badan Usaha Milik Negara (BUMN)
Subsidiary of State-Owned Enterprise

Tanggal Pendirian
Date of Establishment

24 Februari 1982
February 24, 1982

Jumlah Karyawan
Total Employees

628 Orang
People

Bidang Usaha Utama
Main Business Fields

Pengelolaan perusahaan, perdagangan dan jasa di bidang perpupukan dan petrokimia lainnya
Management of companies, trade and services in the field of fertilizer and other petrochemicals

Produk
Products

- Pupuk, seperti Urea, NPK, dan Organik
Fertilizer, such as Urea, NPK, and Organic
- Produk samping, seperti Absorbent (PIMIT)
By-products, such as Absorbent (PIMIT)
- Bahan kimia dasar, seperti Amoniak
Basic chemicals, such as Ammonia

Alamat Kantor Pusat
Head Office Address

Jl. Medan - Banda Aceh
(Kawasan Ekonomi Khusus Arun Lhokseumawe)
Kecamatan Dewantara, Kabupaten Aceh Utara
Provinsi Aceh - Indonesia

Telepon Phone: (62-645) 56222

Fax : (62-645) 56095

Home Page : www.pim.co.id

Email : info@pim.co.id

Jl. Medan - Banda Aceh

(Arun Lhokseumawe Special Economic Zone)
Dewantara Subdistrict, North Aceh Regency
Aceh Province - Indonesia

Phone: (62-645) 56222

Fax : (62-645) 56095

Website : [\[www.pim.co.id\]](http://www.pim.co.id)(<http://www.pim.co.id>)

Email : [\[info@pim.co.id\]](mailto:info@pim.co.id)(<mailto:info@pim.co.id>)

Visi dan Misi

Vision and Mission

Visi *Vision*

Perusahaan yang berdaya saing tinggi dalam bidang agro dan bahan kimia industri

A highly competitive company in the agro and industrial chemicals sector

”

Misi *Mission*

1 Memproduksi dan mendistribusikan pupuk dan produk bahan kimia industri secara efektif sesuai kebutuhan pelanggan

Producing and distributing fertilizers and industrial chemical products effectively according to customer needs

2 Memastikan pertumbuhan bisnis yang berkelanjutan dengan prinsip tata kelola perusahaan yang baik dan ramah lingkungan

Ensuring sustainable business growth with the principles of good corporate governance and environmental friendliness

3 Membangun budaya inovatif dan kolaboratif melalui operasional yang unggul dan standar mutu global untuk menjadi organisasi berkinerja tinggi

Building an innovative and collaborative culture through excellent operations and global quality standards to become a high-performance organization

4 Memanfaatkan potensi sumber daya alam untuk menghasilkan solusi yang dapat meningkatkan produktivitas pangan nasional

Leveraging natural resource potential to generate solutions that can enhance national food productivity



Wilayah Operasional Perusahaan

Company Operational Area

Pupuk Iskandar Muda terletak di 274 kilometer tenggara Banda Aceh atau 335 kilometer barat laut Medan dan dapat diakses melalui darat, laut maupun udara. Wilayah Operasi PIM berada di Indonesia pada Kawasan Ekonomi Khusus Arun Lhokseumawe. PIM memiliki dua unit pabrik pupuk urea dan ammonia, yaitu pabrik PIM-1 dan PIM-2. Pabrik PIM-1 dengan kapasitas produksi Ammonia sebesar 330.000 ton per tahun dan Urea sebesar 570.000 ton per tahun. Pabrik PIM-2 dengan kapasitas produksi Ammonia sebesar 396.000 ton per tahun dan Urea 570.000 ton per tahun. Selain itu PIM memiliki pabrik pupuk majemuk, NPK PIM, yang memiliki kapasitas produksi sebesar 500.000 ton per tahun.

Pupuk Iskandar Muda is located 274 kilometers southeast of Banda Aceh or 335 kilometers northwest of Medan and can be accessed by land, sea, or air. PIM's operational area is situated in Indonesia within the Arun Lhokseumawe Special Economic Zone. PIM operates two fertilizer plants producing urea and ammonia, namely PIM-1 and PIM-2. The PIM-1 plant has a production capacity of 330,000 tons of ammonia per year and 570,000 tons of urea per year. The PIM-2 plant has a production capacity of 396,000 tons of ammonia per year and 570,000 tons of urea per year. In addition, PIM has a compound fertilizer plant, NPK PIM, with a production capacity of 500,000 tons per year.

Aktivitas Usaha

Business Activities

Berdasarkan Akta Perubahan Anggaran Dasar Perseroan melalui Keputusan Menteri Kehakiman Republik Indonesia Nomor. AHU-0188479.AH.01.11 tahun 2019 Tanggal 8 Oktober 2019 Pasal 3, bahwa maksud dan tujuan serta kegiatan usaha PT PIM adalah melakukan usaha di bidang:

Based on the Deed of Amendment to the Company's Articles of Association through the Decree of the Minister of Justice of the Republic of Indonesia Number: AHU- 0188479.AH.01.11 Year 2019 October 8, 2019 Article 3, that the aims and objectives and business activities of PT PIM are to conduct business in the fields of:



Industri pupuk
Fertilizer industry



Perdagangan
Trading



Aktivitas profesional,
ilmiah & teknis
*Professional, scientific &
technical activities*



Aktivitas penyewaan dan sewa
guna usaha tanpa hak Opsi
*Leasing and leasing activities
without Option rights*



Konstruksi
Construction



Industri Pengelolaan
Processing industry



Real Estate
Real Estate



Informasi dan Komunikasi
Information and Communication



Penelitian dan
pengembangan
ilmu pengetahuan
*Research and
development of
science;*



Pengadaan listrik, gas,
uap/air panas dan udara
dingin
*Procurement of
electricity, gas, steam/
hot water and cold air*



Pengelolaan air, Pengelolaan air
limbah, Pengelolaan dan daur ulang
sampah, dan aktivitas remediasi
*Water management, wastewater
management, waste management
and recycling, and remediation
activities*



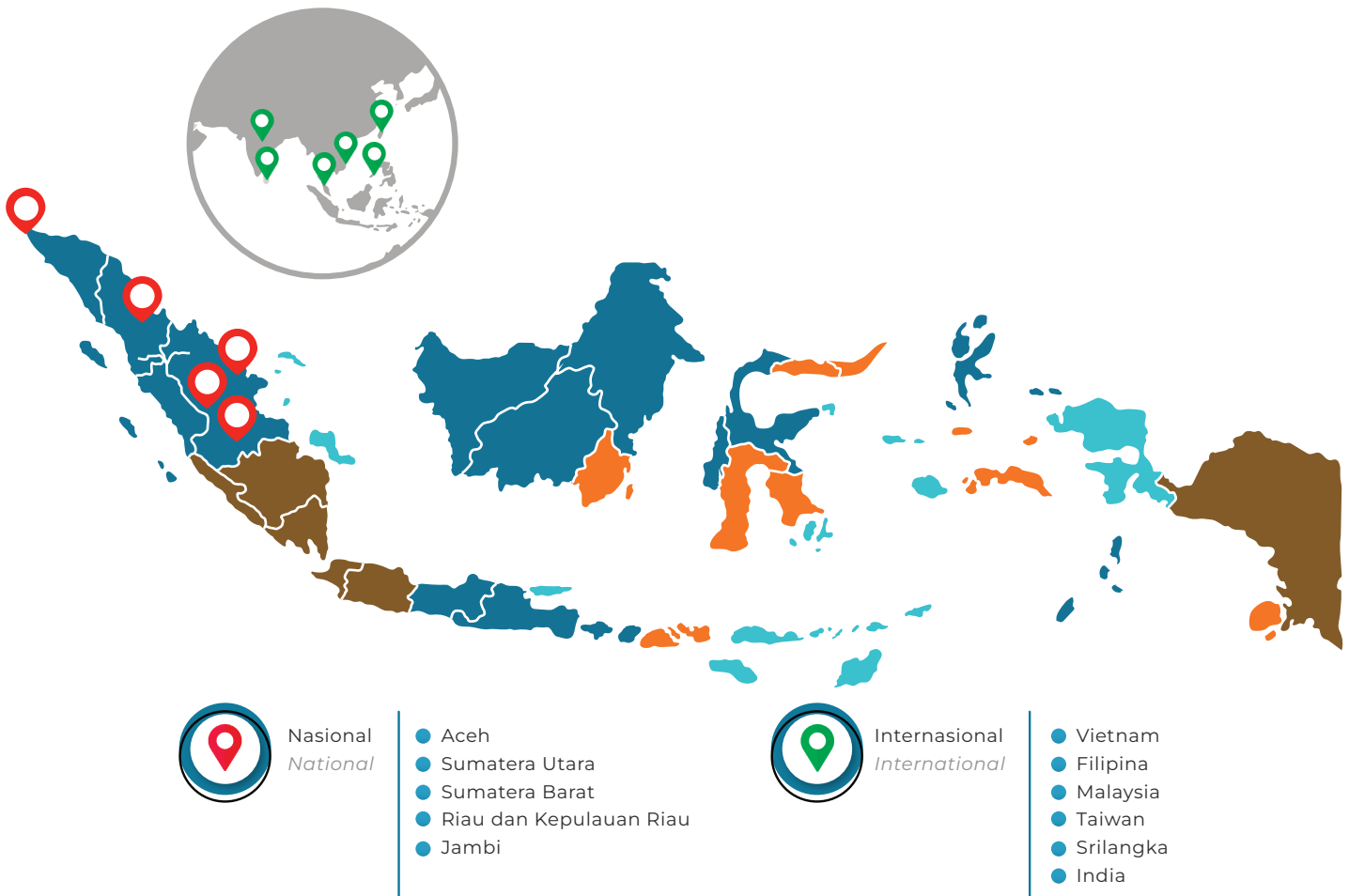
Pengangkutan dan
pergudangan
*Transportation and
warehousing*

Segmen Pasar

Market Segment

Berdasarkan Akta Perubahan Anggaran Dasar Perseroan melalui Keputusan Menteri Kehakiman Republik Indonesia Nomor. AHU-0188479.AH.01.11 tahun 2019 Tanggal 8 Oktober 2019 Pasal 3, bahwa maksud dan tujuan serta kegiatan usaha PT PIM adalah melakukan usaha di bidang:

Based on the Deed of Amendment to the Company's Articles of Association through the Decree of the Minister of Justice of the Republic of Indonesia Number: AHU- 0188479.AH.01.11 Year 2019 October 8, 2019 Article 3, that the aims and objectives and business activities of PT PIM are to conduct business in the fields of:



Pelanggan PIM terdiri dari dua segmentasi, yaitu petani dan kelompok tani pertanian rakyat, serta badan usaha bidang pertanian dan perkebunan.

PIM's customers consist of two segments: individual farmers and farmer groups, as well as agricultural and plantation business entities.

Pupuk Iskandar Muda memprioritaskan kebutuhan dalam negeri (urea bersubsidi) sesuai alokasi yang ditetapkan oleh Pemerintah untuk menyiapkan stok yang cukup di berbagai wilayah pemasaran. Namun PIM tetap melakukan penjualan ekspor ke beberapa negara lain sesuai kebutuhan pelanggan.

Pupuk Iskandar Muda prioritizes domestic needs (subsidized urea) in accordance with the allocation set by the Government to ensure sufficient stock across various marketing regions. However, PIM also continues to export to several other countries based on customer demand.

Batasan Laporan TCFD

TCFD Report Boundaries

Periode Pelaporan

Reporting Period

Laporan ini mencakup data operasional dari Januari hingga Desember 2024.

This report covers operational data from January to December 2024.

Cakupan Operasional

Operational Scope

Cakupan operasional dalam laporan ini mencakup seluruh kegiatan operasional Pupuk Iskandar Muda (PIM), termasuk pabrik pupuk urea, pabrik pupuk majemuk, serta kegiatan pengiriman bahan baku. Semua elemen ini diperhitungkan dalam penilaian risiko dan peluang terkait perubahan iklim, yang mencakup dampaknya terhadap operasional, produksi, serta pengelolaan rantai pasokan bahan baku.

The scope of operations in this report includes all operational activities of PT Pupuk Iskandar Muda (PIM), including the urea fertilizer plant, compound fertilizer plant, and raw material delivery activities. All these elements are considered in the assessment of climate-related risks and opportunities, which encompass their impact on operations, production, and raw material supply chain management.

Scope Emisi yang Dilaporkan

Scope of Emissions Reported

Laporan ini mencakup perhitungan emisi gas rumah kaca (GRK) yang didasarkan pada *GHG Protocol Standard*. Metodologi yang digunakan mengacu pada pendekatan operational control, dengan klasifikasi sebagai berikut:

This report covers the calculation of greenhouse gas (GHG) emissions based on the GHG Protocol Standard. The methodology follows the operational control approach, with classifications as follows:

- **Cakupan 1** Emisi langsung yang dihasilkan dari kegiatan operasional perusahaan, termasuk pembakaran bahan bakar fosil di fasilitas produksi. Data untuk Scope 1 dilaporkan secara lengkap dan diverifikasi.
 - **Cakupan 2** Emisi tidak langsung yang dihasilkan dari penggunaan energi listrik yang dibeli untuk operasional perusahaan. Penghitungan dilakukan berdasarkan faktor emisi yang berlaku di wilayah operasional.
 - **Cakupan 3** Emisi tidak langsung dari rantai pasok perusahaan dengan beberapa kategori yang dianggap signifikan oleh perusahaan.
- **Scope 1** Direct emissions generated from the company's operational activities, including the combustion of fossil fuels at production facilities. Data for Scope 1 is reported comprehensively and verified.
 - **Scope 2** Indirect emissions from purchased electricity used for operational purposes. Emissions are calculated using location-specific emission factors.
 - **Scope 3** Indirect emissions from the company's supply chain, with several categories deemed significant by the company.



Referensi Standar dan Panduan

Reference Standards and Guidelines

Dalam penyusunan laporan TCFD ini, Pupuk Iskandar Muda menggunakan standar *Sustainability Accounting Standards Board (SASB)* sebagai acuan utama untuk pilar matrik dan target. Standar SASB dipilih karena pendekatannya yang sektoral dan berorientasi pada materialitas keuangan, sehingga memungkinkan perusahaan untuk mengidentifikasi, mengukur, dan mengelola risiko serta peluang iklim secara lebih relevan dan terfokus terhadap karakteristik industri pupuk dan bahan kimia dasar. SASB menyediakan kerangka metrik yang sesuai dengan aktivitas operasional PIM, seperti pengukuran emisi gas rumah kaca baik langsung maupun tidak langsung (*Scope 1* dan *Scope 2*), efisiensi energi dalam proses produksi, serta pengelolaan limbah dan air yang merupakan bagian penting dari rantai proses kimia yang dijalankan perusahaan. Selain itu, standar ini juga mencakup aspek lingkungan dari rantai pasok dan distribusi produk, yang menjadi isu penting dalam konteks transisi menuju ekonomi rendah karbon dan penguatan keberlanjutan sektor pertanian nasional.

Penerapan standar SASB mendukung PIM dalam menyusun pelaporan kinerja iklim yang kuantitatif, dapat diperbandingkan, dan bernilai strategis bagi pemangku kepentingan utama seperti investor, regulator, pelanggan, dan mitra usaha lainnya. Komitmen ini mencerminkan keseriusan PIM untuk meningkatkan transparansi, akuntabilitas, dan efektivitas pengelolaan risiko iklim di seluruh rantai operasional perusahaan. Lebih jauh, integrasi SASB dalam kerangka TCFD juga menjadi bagian dari strategi PIM dalam memperkuat fondasi menuju operasional rendah emisi dan mendorong tercapainya tujuan pembangunan berkelanjutan, sejalan dengan target *Net Zero Emission* Indonesia pada tahun 2060 atau lebih cepat.

In preparing this TCFD report, PT Pupuk Iskandar Muda (PIM) uses the Sustainability Accounting Standards Board (SASB) standards as the primary framework for its matrix and targets. The SASB standard was selected due to its sector-specific approach and financial materiality orientation, enabling the company to identify, measure, and manage climate-related risks and opportunities more effectively and with a focus on the characteristics of the fertilizer and basic chemicals industry. SASB provides a set of metrics that are aligned with PIM's operational activities, such as measuring greenhouse gas emissions, both direct and indirect (Scope 1 and Scope 2), energy efficiency in production processes, as well as waste and water management, which are critical aspects of the company's chemical process chain. Furthermore, this standard also includes environmental aspects related to the supply chain and product distribution, which are key issues in the context of transitioning to a low-carbon economy and strengthening the sustainability of the national agricultural sector.

The adoption of the SASB standard supports PIM in developing climate performance reporting that is quantitative, comparable, and strategically valuable for key stakeholders such as investors, regulators, customers, and business partners. This commitment reflects PIM's seriousness in enhancing transparency, accountability, and the effectiveness of climate risk management across the company's entire operational chain. Moreover, the integration of SASB within the TCFD framework is part of PIM's strategy to strengthen its foundation toward low-emission operations and drive the achievement of sustainable development goals, in line with Indonesia's Net Zero Emission target by 2060 or sooner.

Tata Kelola

Governance

Pupuk Iskandar Muda menempatkan tata kelola sebagai fondasi utama dalam memastikan pengelolaan risiko dan peluang terkait perubahan iklim berjalan efektif. Dewan Komisaris dan Direksi memiliki peran strategis dalam mengawasi, mengarahkan, dan mengevaluasi kebijakan serta strategi iklim perusahaan, yang diintegrasikan ke dalam perencanaan bisnis jangka pendek, menengah, dan panjang. Pengawasan ini dilakukan melalui mekanisme rapat berkala, pelaporan kinerja, serta peninjauan capaian inisiatif dekarbonisasi dan efisiensi sumber daya.

Sebagai kelanjutan dari peran strategis Dewan Komisaris dan Direksi, dibentuklah Tim Pengembangan dan Implementasi *Environmental, Social & Governance* (ESG) yang berfungsi sebagai penggerak operasional. Tim ini akan menerjemahkan arahan strategis menjadi tindakan nyata di lapangan dan memastikan setiap inisiatif keberlanjutan, termasuk pengelolaan risiko dan peluang terkait perubahan iklim, dijalankan secara konsisten dan terukur.

Tim Pengembangan dan Implementasi *Environmental, Social & Governance* (ESG) dipimpin oleh Direktur Utama dan berada di bawah koordinasi Direksi, yang mencakup Direktur Operasi & Produksi serta Direktur Keuangan & Manajemen Risiko. Tanggung jawab implementasi pada setiap pilar keberlanjutan dijalankan oleh fungsi manajerial terkait dengan garis akuntabilitas yang jelas, sebagaimana tergambar dalam struktur organisasi. Struktur tata kelola ini menunjukkan komitmen perusahaan untuk mengintegrasikan pertimbangan ESG ke dalam proses pengambilan keputusan serta memastikan pengelolaan risiko dan peluang iklim selaras dengan strategi bisnis perusahaan.

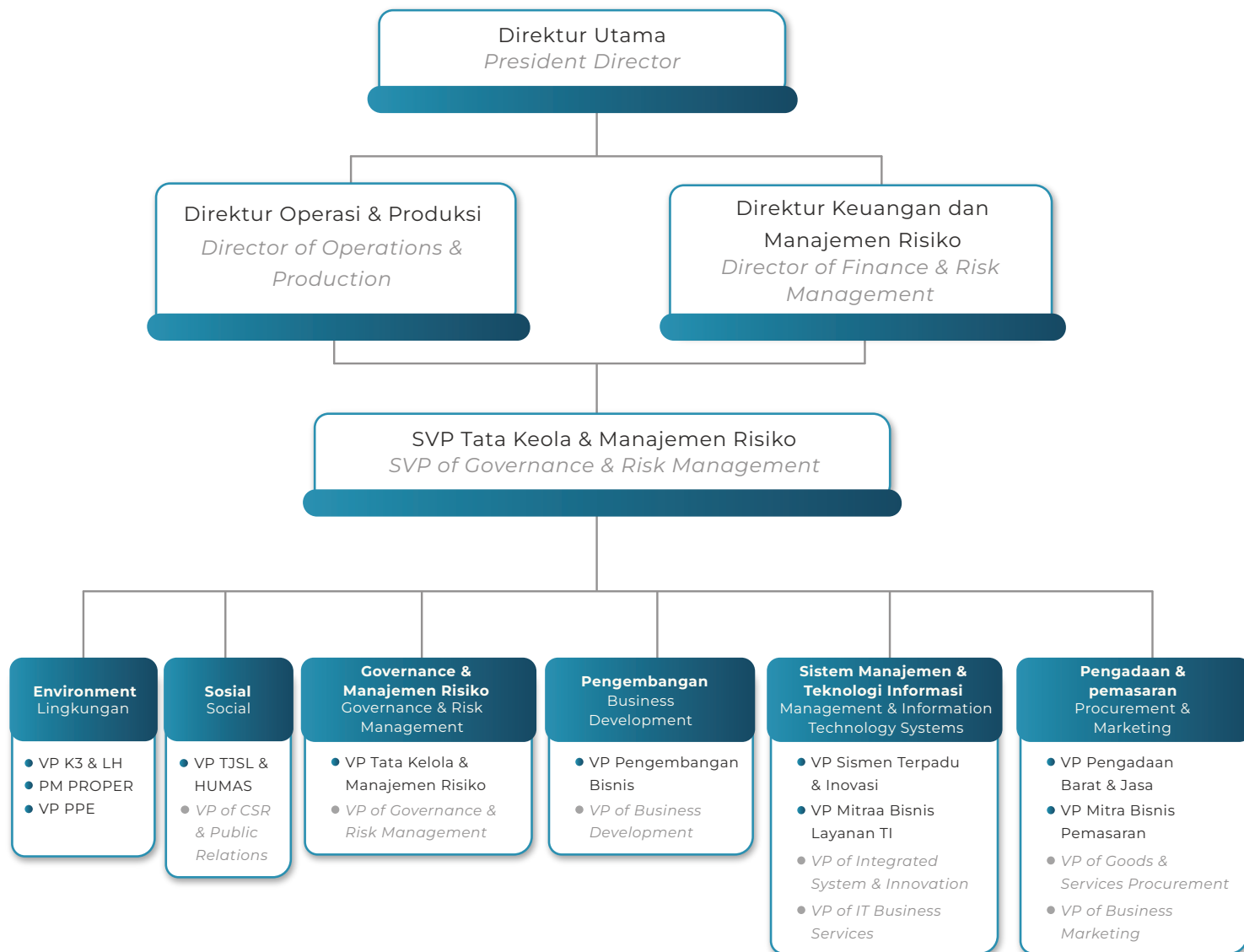
Pupuk Iskandar Muda places governance as the fundamental foundation to ensure the effective management of climate-related risks and opportunities. The Board of Commissioners and the Board of Directors play a strategic role in overseeing, directing, and evaluating the company's climate policies and strategies, which are integrated into short-, medium-, and long-term business planning. This oversight is carried out through regular meetings, performance reporting, and the review of progress on decarbonization initiatives and resource efficiency.

As a continuation of the strategic role of the Board of Commissioners and Board of Directors, the Environmental, Social & Governance (ESG) Development and Implementation Team has been established to drive operations. This team will translate strategic directives into actionable steps on the ground and ensure that every sustainability initiative, including the management of climate-related risks and opportunities, is implemented consistently and measurably.

The Environmental, Social & Governance (ESG) Development and Implementation Team is led by the President Director and coordinated under the Directors, which includes the Director of Operations & Production and the Director of Finance & Risk Management. The implementation responsibilities for each sustainability pillar are carried out by the respective managerial functions with clear lines of accountability, as illustrated in the organizational structure. This governance framework reflects the company's commitment to integrating ESG considerations into decision-making processes and ensuring that climate-related risks and opportunities are aligned with its overall business strategy.



**Struktur Tim Pengembangan dan Implementasi
Environmental, Social, and Governance (ESG)**
*Structure of the Environmental, Social, and Governance (ESG)
Development and Implementation Team*



Pengawasan Dewan

Board Oversight

Pengawasan oleh Dewan Komisaris terhadap isu ESG dan perubahan iklim, termasuk pengelolaan risiko dan peluang perubahan iklim, dilakukan melalui Komite Tata Kelola Terintegrasi, Pemantau Risiko, dan Investasi. Komite ini mengeluarkan Telaah Kebijakan dan Pelaksanaan *Environmental, Social, and Governance* (ESG) PT PIM setiap semester atau dua kali setahun. Dokumen Telaah Kebijakan dan Pelaksanaan ESG ini diharapkan dapat memberikan pandangan dari Dewan Komisaris dan meningkatkan kualitas penerapan ESG termasuk pengelolaan perubahan iklim di Pupuk Iskandar Muda.

Pengawasan juga dilakukan oleh Direktur Utama, Direktur Operasi & Produksi, serta Direktur Keuangan & Manajemen Risiko, yang bertanggung jawab memastikan bahwa isu perubahan iklim dan ESG dilaksanakan dengan baik oleh Tim Pengembangan dan Implementasi ESG yang dipimpin oleh SVP Tata Kelola & Manajemen Risiko. Hal ini mencerminkan upaya perusahaan untuk mengintegrasikan isu perubahan iklim ke dalam strategi bisnis, yang berperan penting dalam pencapaian tujuan jangka panjang dan keberlanjutan perusahaan.

Koordinasi Tim Pengembangan dan Implementasi ESG dilakukan sehari-hari terkait pelaporan implementasi risiko serta peluang perubahan iklim. Tim ESG bertanggung jawab untuk menyusun laporan yang secara rutin disampaikan kepada SVP Tata Kelola & Manajemen Risiko yang selanjutnya akan melaporkan kepada direksi dan dewan komisaris setiap semester. Laporan ini memastikan adanya transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan risiko perubahan iklim, serta memberikan dasar yang kuat untuk pengambilan keputusan berbasis data dan risiko.

Key Performance Indicator (KPI) yang terkait dengan keberlanjutan mempengaruhi pemberian insentif bagi Direksi. KPI yang tercantum dalam KPI Direksi dan menjadi KPI untuk direktorat mencakup penurunan emisi karbon dan peringkat ESG.

The oversight by the Board of Commissioners on ESG issues and climate change, including the management of climate change risks and opportunities, is carried out through the Integrated Governance, Risk, and Investment Committee. This committee issues the Environmental, Social, and Governance (ESG) Policy and Implementation Review of PT PIM every semester or twice a year. The ESG Policy and Implementation Review document is expected to provide insights from the Board of Commissioners and improve the quality of ESG implementation, including climate change management at Pupuk Iskandar Muda.

Supervision is also conducted by the President Director, Director of Operations & Production, and Director of Finance & Risk Management, who are responsible for ensuring that climate change and ESG issues are effectively implemented by the ESG Development and Implementation Team, led by the SVP of Governance & Risk Management. This reflects the company's efforts to integrate climate change issues into the business strategy, which plays a critical role in achieving the company's long-term goals and sustainability.

Coordination of the ESG Development and Implementation Team is carried out daily concerning the reporting of climate change risk and opportunity implementation. The ESG team is responsible for preparing reports, which are regularly submitted to the SVP of Governance & Risk Management, who then reports to directors and board of commissioners every semester. These reports ensure transparency and accountability in managing climate change risks and provide a solid foundation for data- and risk-based decision-making.

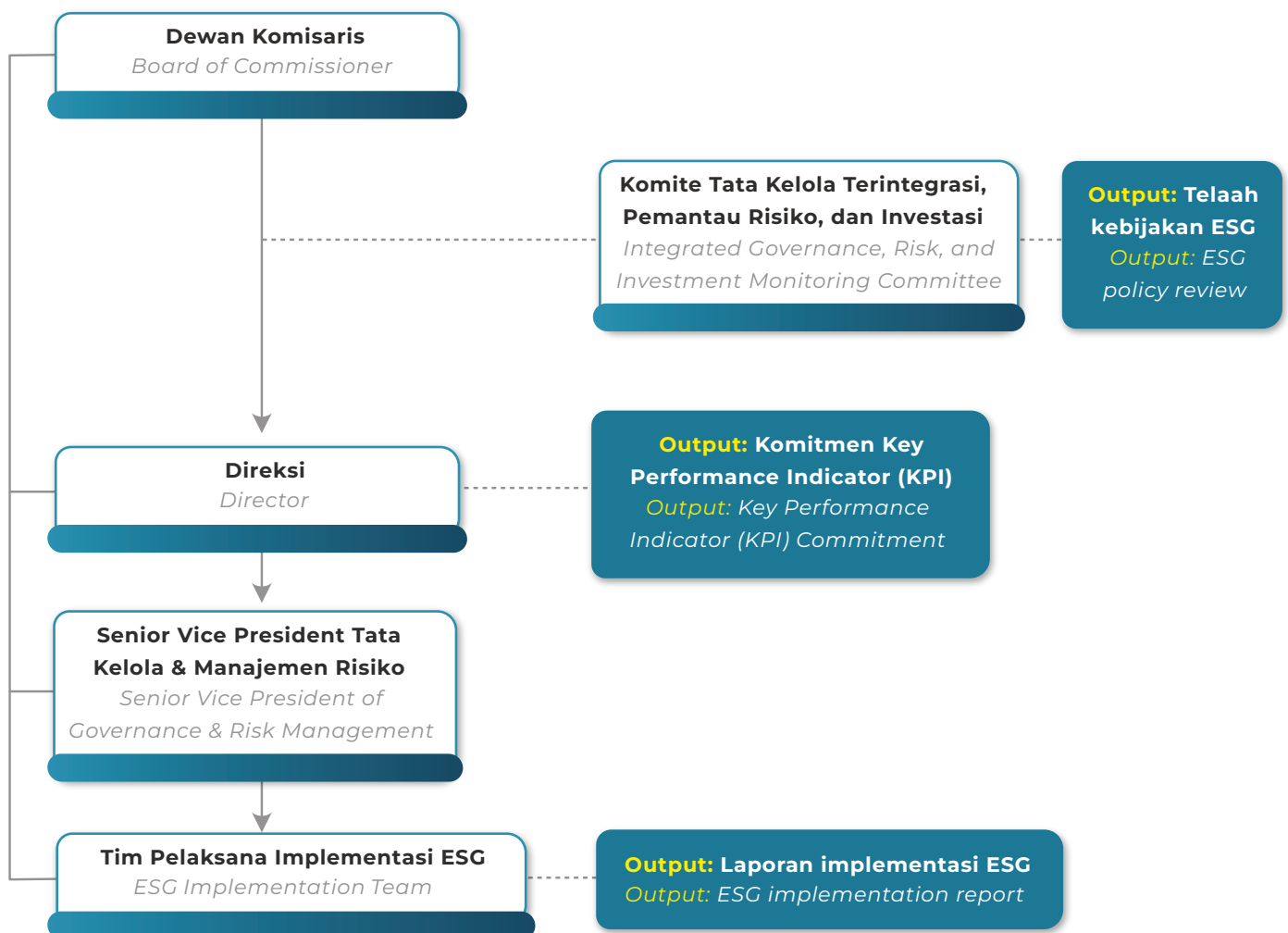
Key Performance Indicators (KPIs) related to sustainability targets influence the incentives for the Directors. The KPIs outlined in the Directors' KPIs and serving as the KPIs for the directorates include carbon emission reduction and ESG ratings.



Perusahaan terus berupaya untuk mengembangkan dan memperjelas KPI yang lebih spesifik, yang secara langsung mengukur kinerja terhadap target keberlanjutan yang lebih terperinci. Upaya pengembangan KPI oleh PIM saat ini dilakukan kajian penentuan pemberian insentif terkait tata kelola risiko perubahan iklim.

The company continues to work on developing and refining more specific KPIs that directly measure performance against more detailed sustainability targets. Currently, PIM is conducting a study on the determination of incentives related to climate change risk governance.

Alur Pengawasan dan Implementasi Environmental, Social, and Governance (ESG) *Environmental, Social, and Governance (ESG) Monitoring and Implementation Flow*



Pupuk Iskandar Muda memiliki Sistem Manajemen Lingkungan (SML) yang berisi komitmen perusahaan dalam menerapkan, memelihara, mendokumentasikan, dan menyempurnakan sistem manajemen lingkungan sesuai dengan ISO 14001:2015. Komitmen ini merupakan upaya PIM untuk memastikan bahwa pengelolaan lingkungan dan risiko perubahan iklim dijalankan dengan standar internasional yang diakui, menjaga keberlanjutan operasional perusahaan, serta mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan.

Direksi memiliki program pelatihan dan pengembangan kapasitas untuk organ tata kelola dalam memahami dan mengelola risiko serta peluang keberlanjutan. Pelatihan ini dilakukan sesuai dengan *Training Needs Analysis* dan Kalender Pelatihan yang disusun dan disahkan oleh fungsi Pengembangan Sumber Daya Manusia (SDM). Program pelatihan ini bertujuan untuk memastikan bahwa seluruh pihak yang terlibat dalam pengelolaan risiko perubahan iklim memiliki pemahaman yang mendalam serta kapasitas yang memadai untuk mengambil keputusan yang tepat dan berbasis risiko.

Pupuk Iskandar Muda has an Environmental Management System (EMS) that outlines the company's commitment to implementing, maintaining, documenting, and improving the environmental management system in accordance with ISO 14001:2015. This commitment is PIM's effort to ensure that environmental management and climate change risk governance are carried out according to internationally recognized standards, safeguarding the sustainability of the company's operations and reducing negative environmental impacts.

The Directors has a training and capacity development program for governance organs to understand and manage sustainability risks and opportunities. This training is conducted according to the Training Needs Analysis and Training Calendar, which are developed and approved by the Human Resources Development (HRD) function. The training program aims to ensure that all parties involved in climate change risk management have a thorough understanding and adequate capacity to make informed, risk-based decisions.

Peran Manajemen

Management Role

Pengembangan dan implementasi ESG merupakan tanggung jawab *Senior Vice President* (SVP) Tata Kelola & Manajemen Risiko Pupuk Iskandar Muda. Tanggung jawab ini tidak diemban sendiri oleh SVP, melainkan juga dibantu dan didelegasikan secara langsung kepada para *Vice President* (VP) terkait sesuai dengan masing-masing aspek keberlanjutan. Tugas dan tanggung jawab tim pengembangan & implementasi *Environmental, Social & Governance* (ESG) sesuai Surat Keputusan Direksi No 50/SK/DU/IM/V/2024 adalah sebagai berikut:

- Mengembangkan dan mengimplementasikan ESG sesuai standar nasional & internasional;
- Berpartisipasi dalam pelaksanaan proses ESG *Rating*;
- Menyusun dan menerapkan roadmap implementasi ESG.

The development and implementation of Environmental, Social & Governance (ESG) is the responsibility of the Senior Vice President (SVP) of Governance & Risk Management at Pupuk Iskandar Muda. This responsibility is not solely borne by the SVP but is also assisted and directly delegated to the respective Vice Presidents (VPs) based on each sustainability aspect. The duties and responsibilities of the ESG development and implementation team, according to the Director's Decree No. 50/SK/DU/IM/V/2024, are as follows:

- *Develop and implement ESG in accordance with national and international standards;*
- *Participate in the ESG Rating process;*
- *Prepare and implement the ESG implementation roadmap.*



Manajemen yang didelegasikan kepada koordinator bidang masing-masing aspek keberlanjutan bertanggung jawab untuk mengelola risiko dan peluang terkait perubahan iklim. Dengan pendekatan ini, koordinator bidang bertindak sebagai pemilik risiko (risk owner) yang memiliki kewenangan untuk mengidentifikasi, menilai, dan mengelola risiko serta peluang spesifik sesuai dengan lingkup tanggung jawabnya. Pendekatan ini memastikan pengelolaan risiko lebih tepat sasaran dan sesuai dengan kapasitas masing-masing unit operasional.

Koordinasi internal anggota Tim Pengembangan dan Implementasi ESG dilakukan melalui berbagai saluran komunikasi, termasuk grup pesan, rapat mingguan, dan rapat bulanan, yang digunakan sebagai sarana untuk membahas perkembangan dan pembaruan terkait pelaksanaan ESG. Sebagai bentuk pertanggungjawaban kepada Direktur Keuangan & Manajemen Risiko, SVP Tata Kelola & Manajemen Risiko menyampaikan laporan secara rutin melalui rapat bulanan. Dalam rapat tersebut, SVP Tata Kelola & Manajemen Risiko menyampaikan laporan yang komprehensif mengenai pencapaian, tantangan, dan strategi terkait ESG. Laporan ini kemudian menjadi dasar bagi Direksi untuk memberikan arahan, masukan, dan keputusan strategis, sehingga tindak lanjut pengelolaan risiko dan peluang keberlanjutan dapat dilakukan secara efektif dan terintegrasi.

The management delegated to the coordinators of each sustainability aspect is responsible for managing climate-related risks and opportunities. In this approach, the aspect coordinators act as risk owners, having the authority to identify, assess, and manage risks and opportunities specific to their areas of responsibility. This approach ensures that risk management is more targeted and aligned with the capacity of each operational unit.

Internal coordination among members of the ESG Development and Implementation Team is conducted through various communication channels, including messaging groups, weekly meetings, and monthly meetings, which serve as platforms to discuss developments and updates regarding ESG implementation. As part of their accountability to the Director of Finance & Risk Management, the SVP of Governance & Risk Management routinely presents reports during the monthly meetings. During these meetings, the SVP of Governance & Risk Management presents comprehensive reports on ESG achievements, challenges, and strategies. These reports then form the basis for the Board of Directors to provide guidance, feedback, and strategic decisions, ensuring that follow-up actions for managing sustainability risks and opportunities are implemented effectively and in an integrated manner.

Strategi

Strategy

Pupuk Iskandar Muda mengadopsi strategi perubahan iklim sebagai bagian integral dari upaya perusahaan untuk mendukung pencapaian *Enhanced Nationally Determined Contribution* (ENDC) Indonesia pada tahun 2060 atau lebih cepat, dengan sasaran utama Net Zero Emission 2060 pada penurunan emisi mencapai 1,710 MtCO₂e. Sebagai perusahaan yang bergerak dalam sektor industri pupuk, Pupuk Iskandar Muda berkomitmen untuk mencapai netralitas karbon melalui berbagai inisiatif dekarbonisasi dan implementasi prinsip-prinsip *Environmental, Social, and Governance* (ESG).

Sebagai bagian dari upaya tersebut, Pupuk Iskandar Muda mengembangkan strategi dekarbonisasi yang terdiri dari dekarbonisasi industri dan pengembangan industri kimia bersih. Strategi perubahan iklim tersebut Pupuk Iskandar Muda direncanakan dalam 5 program besar yaitu CCUS (*Carbon Capture, Utilization, and Storage*), PLTS (*Pembangkit Listrik Tenaga Surya*), REC (*Renewable Energy Certificate*), kawasan konservasi, dan efisiensi energi.

Pupuk Iskandar Muda melakukan identifikasi risiko, peluang, dan dampak perubahan iklim secara sistematis sebagai bagian dari strategi pengelolaan keberlanjutan perusahaan. Identifikasi ini mencakup seluruh operasional PIM, mulai dari pabrik pupuk urea, pabrik pupuk majemuk, hingga kawasan perumahan dinas, serta rantai pasok yang terkait dengan pengadaan bahan baku. Pendekatan ini memastikan bahwa seluruh potensi dampak fisik maupun transisi terkait perubahan iklim dapat dipetakan dengan jelas, sehingga perusahaan mampu merumuskan strategi mitigasi dan adaptasi yang tepat.

Pupuk Iskandar Muda adopts climate change strategy as an integral part of the company's efforts to support the achievement of Indonesia's Enhanced Nationally Determined Contribution (ENDC) by 2060 or sooner, with the primary goal of Net Zero Emissions by 2060, targeting an emission reduction of 1,710 MtCO₂e. As a company in the fertilizer industry, PIM is committed to achieving carbon neutrality through various decarbonization initiatives and the implementation of Environmental, Social, and Governance (ESG) principles.

As part of this effort, Pupuk Iskandar Muda has developed a decarbonization strategy which consists of decarbonizing existing industries and developing clean chemical businesses. This climate change strategy is planned through five major programs: CCUS (Carbon Capture, Utilization, and Storage), PLTS (Solar Power Plants), REC (Renewable Energy Certificates), conservation areas, and energy efficiency.

Pupuk Iskandar Muda systematically identifies climate-related risks, opportunities, and impacts as part of its corporate sustainability management strategy. This identification covers the company's entire operations, including urea fertilizer plants, compound fertilizer plants, employee housing areas, and the supply chain associated with raw material procurement. This approach ensures that all potential physical and transition impacts of climate change are clearly mapped, enabling the company to formulate appropriate mitigation and adaptation strategies.

Risiko, Peluang, dan Dampak Perubahan Iklim

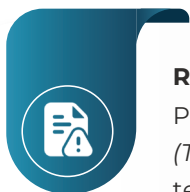
Risks, Opportunities, and Impacts of Climate Change

Pupuk Iskandar Muda melakukan identifikasi risiko, peluang, dan dampak perubahan iklim dengan cakupan yang mencakup wilayah operasional di Lhokseumawe. Risiko dan dampak perubahan iklim yang diidentifikasi meliputi risiko transisi dan fisik perubahan iklim. Selain itu, Pupuk Iskandar Muda juga memetakan dampak dan peluang yang timbul akibat perubahan iklim, sehingga perusahaan dapat mempersiapkan diri dan beradaptasi dengan risiko yang muncul.

Dalam melakukan identifikasi risiko dan peluang, Pupuk Iskandar Muda mempertimbangkan berbagai perspektif untuk memastikan analisis yang komprehensif dan akurat. Proses analisis ini melibatkan kolaborasi antara berbagai divisi manajemen risiko, tim pengembangan strategi, tim manajemen lingkungan, serta pihak independen yang memiliki keahlian dalam keberlanjutan dan analisis risiko iklim, guna memastikan objektivitas dan memperoleh wawasan yang berbasis pada praktik terbaik dalam industri serta tren global.

Pupuk Iskandar Muda conducts the identification of climate change risks, opportunities, and impacts, covering the operational area in Lhokseumawe. The identified climate change risks and impacts include transition and physical risks related to climate change. Additionally, Pupuk Iskandar Muda also maps the impacts and opportunities arising from climate change, allowing the company to prepare and adapt to the emerging risks.

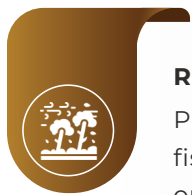
In identifying risks and opportunities, Pupuk Iskandar Muda considers various perspectives to ensure a comprehensive and accurate analysis. This analysis process involves collaboration between various divisions such as the risk management team, strategy development team, environmental management team, and independent parties with expertise in sustainability and climate risk analysis, to ensure objectivity and gain insights based on best practices in the industry and global trends.



Risiko Transisi *Transition Risk*

Pupuk Iskandar Muda melakukan identifikasi risiko transisi mengacu pada standar TCFD (*Task Force on Climate-related Financial Disclosures*) dengan melakukan berbagai kajian terkait risiko-risiko yang mungkin muncul dan dapat mempengaruhi operasional bisnis perusahaan. Risiko tersebut meliputi risiko kebijakan, pasar, teknologi, reputasi.

Pupuk Iskandar Muda conducts the identification of transition risks based on the TCFD (Task Force on Climate-related Financial Disclosures) standards by conducting various studies related to risks that may arise and affect the company's business operations. These risks include policy, market, technology, and reputation risks.



Risiko Fisik *Physical Risk*

Pupuk Iskandar Muda menggunakan pendekatan spasial dalam mengidentifikasi risiko fisik perubahan iklim, dengan mengolah data overlay atau tumpang susun antara lokasi operasional perusahaan dan peta risiko yang disusun oleh INArisk, sebuah sistem pemetaan risiko bencana yang dikembangkan oleh Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB). Risiko tersebut meliputi risiko akut dan kronis.

Pupuk Iskandar Muda uses a spatial approach to identify physical climate change risks, by overlaying or layering data between the company's operational locations and the risk maps developed by INArisk, a disaster risk mapping system developed by the National Disaster Management Agency (BNPB). These risks include both acute and chronic risks.

Pupuk Iskandar Muda telah mengidentifikasi dan mengevaluasi potensi dampak dari risiko fisik dan transisi perubahan iklim dalam tiga kerangka waktu yang digunakan secara konsisten sepanjang analisis dalam laporan ini. Selain itu, langkah-langkah pengelolaan, rencana adaptasi, dan perencanaan keuangan juga telah disusun sesuai dengan kerangka waktu tersebut. Kerangka waktu yang dimaksud meliputi: jangka pendek (0-1 tahun), jangka menengah (2-3 tahun), dan jangka panjang (4-5 tahun).

Pupuk Iskandar Muda has identified and evaluated the potential impacts of both physical and transition risks related to climate change within three timeframes, which are consistently used throughout the analysis in this report. Additionally, management measures, adaptation plans, and financial planning have been developed according to these timeframes. The timeframes include: short-term (0-1 year), medium-term (2-3 years), and long-term (4-5 years).

Jangka Pendek (0-1 Tahun)

*Short-Term
(0-1 Year)*

Ditetapkan berdasarkan RKAP (Rencana Kerja dan Anggaran Perusahaan), yang merupakan dokumen perencanaan tahunan perusahaan

Defined based on the CWBP (Corporate Work Plan and Budget), which is the company's annual planning document

Jangka Menengah (2-3 Tahun)

*Medium-Term
(2-3 Years)*

Ditetapkan berdasarkan *Roadmap* Jangka Menengah Perusahaan, yang memuat rencana strategis dan inisiatif pengembangan dalam horizon waktu menengah

Defined based on the Company's Medium-Term Roadmap, which outlines strategic plans and development initiatives within a medium-term time horizon

Jangka Panjang (4-5 Tahun)

*Long-Term
(4-5 Years)*

Ditetapkan berdasarkan RJPP (Rencana Jangka Panjang Perusahaan), yaitu dokumen strategis yang menggambarkan visi dan arah jangka panjang perusahaan

Defined based on the CLTP (Corporate Long-Term Plan), a strategic document that outlines the company's long-term vision and direction

Risiko Perubahan Iklim

Climate Change Risk



Identifikasi Risiko Perubahan Iklim

Climate Change Risk Identification

Kategori Category		Waktu Time	Potensi Dampak Keuangan Potential Financial Impact
 Risiko Transisi <i>Transition Risk</i>	 Kebijakan & Hukum <i>Policy & Legal</i>	Peningkatan kewajiban pelaporan emisi <i>Enhanced emission reporting requirements</i>	Peningkatan biaya operasional (OPEX) <i>Increase in operational expenditure (OPEX)</i>
		Kondisi Eksisting: PIM telah melakukan perhitungan emisi Cakupan 1 dan Cakupan 2 yang berasal dari penggunaan bahan bakar dan listrik dalam operasionalnya. Existing Condition: <i>PIM has conducted calculations of Scope 1 and Scope 2 emissions resulting from fuel and electricity consumption in its operations.</i>	
		Emerging: Meningkatnya kewajiban pelaporan emisi, termasuk perluasan perhitungan hingga Cakupan 3 yang meliputi 15 kategori, dapat menyebabkan kenaikan biaya operasional perusahaan akibat kebutuhan investasi pada sistem monitoring, verifikasi, dan pelaporan emisi yang lebih canggih. Selain itu, risiko ketidaksesuaian dengan regulasi dapat menimbulkan sanksi hukum, menurunkan kepercayaan pemangku kepentingan, merusak reputasi perusahaan dan menghambat akses terhadap pendanaan berkelanjutan atau proyek hijau. Emerging: <i>The increasing obligations for emissions reporting, including the expanded calculation to Scope 3 covering 15 categories, may lead to higher operational costs due to the need for investment in more advanced emissions monitoring, verification, and reporting systems.</i>	

Kategori Category		Waktu Time	Potensi Dampak Keuangan Potential Financial Impact
 Risiko Transisi Transition Risk	 Kebijakan & Hukum Policy & Legal	Perubahan regulasi produk dan layanan yang ada <i>Regulatory changes affecting existing products and services</i>	Peningkatan biaya operasional (OPEX) dan investasi untuk belanja modal (CAPEX) dan kerusakan reputasi perusahaan <i>An increase in operational expenditure (OPEX) and capital expenditure (CAPEX), along with damage to the company's reputation</i>
		Kondisi Eksisting: PIM telah patuh terhadap PROPER yaitu Program Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan untuk menjaga agar proses operasional telah sesuai dengan standar lingkungan, selain itu PIM sedang mengembangkan produk berkelanjutan yaitu blue dan green ammonia. Existing Condition: <i>PIM has complied with PROPER, the Company Performance Rating Program by the Ministry of Environment and Forestry, to ensure that operational processes meet environmental standards. In addition, PIM is currently developing sustainable products, namely blue and green ammonia.</i> Emerging: Perubahan regulasi terkait iklim menimbulkan kewajiban untuk modifikasi atau bahkan penghentian produk dan layanan yang tidak sesuai standar lingkungan. Hal ini dapat menyebabkan meningkatnya biaya riset dan pengembangan, penyesuaian proses produksi, atau hilangnya pangsa pasar. Produk yang tidak ramah lingkungan berisiko dilarang atau dibatasi, yang berdampak langsung pada pendapatan dan profitabilitas perusahaan. Emerging: <i>Changes in climate-related regulations create obligations to modify or even discontinue products and services that do not comply with environmental standards. This may result in increased research and development costs, adjustments to production processes, or loss of market share. Non-environmentally friendly products risk being banned or restricted, directly impacting the company's revenue and profitability.</i>	
Kategori Category		Waktu Time	Potensi Dampak Keuangan Potential Financial Impact
 Risiko Transisi Transition Risk	 Kebijakan & Hukum Policy & Legal	Paparan terhadap litigasi <i>Exposure to litigation</i>	Peningkatan biaya operasional (OPEX) <i>Increase in operational expenditure (OPEX)</i>
		Kondisi Eksisting: PIM telah berupaya memastikan kepatuhan terhadap peraturan perundang-undangan dengan secara konsisten melakukan pembaharuan dan penyesuaian terhadap regulasi yang berlaku melalui fungsi Satuan Pengawasan & Intern serta Manajemen Risiko. Existing Condition: <i>PIM has made efforts to ensure compliance with laws and regulations by consistently updating and aligning with applicable regulatory requirements through the functions of Internal Audit and Risk Management.</i>	

Kategori Category		Waktu Time	Potensi Dampak Keuangan Potential Financial Impact
			Emerging: Paparan terhadap litigasi yang muncul akibat ketidakpatuhan terhadap regulasi atau standar lingkungan menimbulkan kerugian finansial signifikan, termasuk denda hukum, biaya hukum, dan penyelesaian gugatan. Dampak litigasi tidak hanya bersifat finansial, tetapi juga dapat menurunkan reputasi perusahaan, mengurangi kepercayaan investor, konsumen, dan mitra bisnis, serta mengganggu kelancaran operasional. Selain itu, litigasi dapat memicu pengawasan regulator yang lebih ketat dan membatasi akses perusahaan terhadap pendanaan berkelanjutan atau proyek hijau. Emerging: <i>Exposure to litigation arising from non-compliance with environmental regulations or standards can result in significant financial losses, including legal fines, attorney fees, and settlement costs. The impact of litigation extends beyond financial aspects, potentially damaging the company's reputation, reducing the confidence of investors, consumers, and business partners, and disrupting operational continuity. Furthermore, litigation may trigger increased regulatory scrutiny and restrict the company's access to sustainable financing or green projects.</i>
Kategori Category		Waktu Time	Potensi Dampak Keuangan Potential Financial Impact
 Risiko Transisi Transition Risk	 Kebijakan & Hukum Policy & Legal	Mekanisme penetapan harga karbon <i>Carbon pricing mechanisms</i>	S - L Peningkatan biaya operasional (OPEX) <i>Increase in operational expenditure (OPEX)</i>
			Kondisi Eksisting: PIM telah memiliki skenario dekarbonisasi sebagai bagian dari strategi jangka panjang perusahaan dalam menghadapi potensi kewajiban fiskal terkait emisi karbon, seperti pajak karbon, apabila regulasi tersebut diberlakukan oleh pemerintah. Hal ini juga sejalan dengan komitmen perusahaan untuk mendukung transisi energi rendah karbon dan mencapai target net-zero emissions secara bertahap. Existing Condition: <i>PIM has developed decarbonization scenarios as part of the company's long-term strategy to anticipate potential fiscal obligations related to carbon emissions, such as carbon taxes, should such regulations be enacted by the government. This initiative is also aligned with the company's commitment to supporting the transition to low-carbon energy and gradually achieving net-zero emissions.</i> Emerging: Penerapan mekanisme penetapan harga karbon, termasuk pajak karbon atau skema perdagangan emisi, berpotensi meningkatkan biaya operasional perusahaan. Dampak finansial yang timbul meliputi kewajiban membeli izin emisi atau membayar pajak karbon, yang dapat menurunkan margin keuntungan, mempengaruhi harga jual produk, dan menurunkan daya saing perusahaan di pasar. Emerging: <i>The implementation of carbon pricing mechanisms, including carbon taxes or emissions trading schemes, has the potential to increase the company's operational costs. The resulting financial impacts may include obligations to purchase emission allowances or pay carbon taxes, which can reduce profit margins, affect product pricing, and decrease the company's competitiveness in the market.</i>

Kategori Category		Waktu Time	Potensi Dampak Keuangan Potential Financial Impact
 Risiko Transisi Transition Risk	 Teknologi Technology	Transisi ke teknologi emisi yang lebih rendah <i>Transition to Lower Emission Technologies</i>	S - L Peningkatan biaya investasi untuk belanja modal (CAPEX) <i>Increase in Capital Expenditure (CAPEX)</i>
		Kondisi Eksisting: PIM telah melakukan studi kelayakan dan menyusun rencana jangka panjang untuk investasi dalam teknologi yang lebih efisien, melalui kegiatan revamping Pabrik Amoniak-2, Pabrik Urea-2, dan PB-1. Existing Condition: <i>PIM has conducted a feasibility study and developed a long-term plan for investment in more efficient technologies through the revamping of Ammonia Plant-2, Urea Plant-2, and PB-1.</i> Emerging: Perkembangan teknologi industri yang semakin cepat menuntut perusahaan untuk segera mengadopsi dan berinovasi guna mempertahankan daya saing. Ketidakmampuan untuk mengikuti laju perkembangan ini dapat menyebabkan disrupsi operasional, penurunan efisiensi, serta kehilangan pangsa pasar selama masa penyesuaian. Emerging: <i>The rapid advancement of industrial technology demands that companies quickly adopt and innovate in order to maintain competitiveness. Failure to keep pace with this development may lead to operational disruptions, decreased efficiency, and loss of market share during the adjustment period.</i>	
Kategori Category		Waktu Time	Potensi Dampak Keuangan Potential Financial Impact
 Risiko Transisi Transition Risk	 Teknologi Technology	Penggantian produk dan layanan yang ada dengan opsi emisi yang lebih rendah <i>Replacement of existing products and services with lower-emission alternatives</i>	S - L Peningkatan biaya operasional (OPEX) dan investasi untuk belanja modal (CAPEX) <i>Increase in operational expenditure (OPEX) and capital expenditure (CAPEX)</i>
		Kondisi Eksisting: PIM tengah mengembangkan produk berkelanjutan, termasuk blue ammonia dan green ammonia, sebagai bagian dari strategi transisi menuju praktik industri yang lebih ramah lingkungan dan rendah emisi. Existing Condition: <i>PIM is currently developing sustainable products, including blue ammonia and green ammonia, as part of its strategy to transition toward more environmentally friendly and low-emission industrial practices.</i>	

Kategori Category		Waktu Time	Potensi Dampak Keuangan Potential Financial Impact
			Emerging: Tekanan pasar dan regulasi terkait penurunan emisi dapat menimbulkan kebutuhan bagi perusahaan untuk mengganti produk dan layanan yang ada dengan alternatif yang lebih rendah emisi. Transisi ini berpotensi menimbulkan biaya signifikan, termasuk investasi dalam riset dan pengembangan (R&D), penyesuaian proses produksi, serta adaptasi rantai pasok. Risiko finansial juga muncul jika produk lama yang menguntungkan harus dihentikan sebelum produk baru sepenuhnya siap atau diterima oleh pasar, yang dapat memengaruhi pendapatan, margin keuntungan, dan daya saing perusahaan. Emerging: <i>Market and regulatory pressures to reduce emissions may require the company to replace existing products and services with lower-emission alternatives. This transition can entail significant costs, including investments in research and development (R&D), adjustments to production processes, and supply chain adaptation. Financial risks also arise if profitable legacy products must be discontinued before new products are fully ready or accepted by the market, potentially affecting revenue, profit margins, and the company's competitiveness.</i>
Kategori Category		Waktu Time	Potensi Dampak Keuangan Potential Financial Impact
 Risiko Transisi Transition Risk	 Teknologi Technology	Investasi yang tidak berhasil pada teknologi baru <i>Unsuccessful investment in new technologies</i>	S - L Peningkatan biaya investasi untuk belanja modal (CAPEX) <i>Increase in capital expenditure (CAPEX)</i>
			Kondisi Eksisting: PIM telah melaksanakan studi kelayakan untuk Blue Ammonia Plant bekerja sama dengan PI - Mitsui & Co, serta Green Ammonia Plant bersama Toyo Engineering. Proses ini memungkinkan PIM untuk memastikan kelayakan teknis dan ekonomi dari teknologi ramah lingkungan yang akan diterapkan. Existing Condition: <i>PIM has conducted feasibility studies for the Blue Ammonia Plant in collaboration with PI - Mitsui & Co, and the Green Ammonia Plant with Toyo Engineering. This process enables PIM to ensure the technical and economic feasibility of the environmentally friendly technologies to be implemented.</i> Emerging: Investasi pada teknologi rendah emisi yang belum matang atau tidak sesuai dengan kebutuhan pasar berpotensi menimbulkan kerugian finansial yang signifikan. Kegagalan teknologi dalam meningkatkan efisiensi, menurunkan emisi, atau memenuhi standar regulasi dapat menyebabkan pemborosan belanja modal (CAPEX), gangguan operasional, dan hilangnya daya saing perusahaan. Selain itu, kepercayaan investor dan pemangku kepentingan berisiko menurun jika hasil inovasi tidak sesuai dengan target yang telah ditetapkan. Emerging: <i>Investments in low-emission technologies that are not yet mature or do not align with market needs may result in significant financial losses. Technology failures in improving efficiency, reducing emissions, or meeting regulatory standards can lead to wasted capital expenditure (CAPEX), operational disruptions, and loss of competitive advantage. Furthermore, investor and stakeholder confidence may decline if the outcomes of these innovations do not meet the established targets.</i>

Kategori Category		Waktu Time	Potensi Dampak Keuangan Potential Financial Impact
 Risiko Transisi Transition Risk	 Pasar Market	Perubahan perilaku konsumen Changing customer behavior	Peningkatan biaya operasional (OPEX) Increase in operational expenditure (OPEX)
		Kondisi Eksisting: PIM mulai merespons dengan mengembangkan dua produk yang lebih ramah lingkungan, yaitu urea dan amonia, serta mengurangi ketergantungan pada bahan kimia dengan melakukan reaktivasi pabrik hidrogen peroksida yang mendukung penggunaan bahan kimia ramah lingkungan. Existing Condition: PIM has begun responding by developing two more environmentally friendly products, namely urea and ammonia, as well as reducing dependency on chemicals by reactivating the hydrogen peroxide plant, which supports the use of environmentally friendly chemicals. Emerging: Meningkatnya kesadaran konsumen terhadap isu lingkungan dapat mengubah preferensi pasar ke produk yang lebih ramah lingkungan dan beremisi rendah. Hal ini dapat menurunkan permintaan terhadap produk yang tidak memenuhi ekspektasi keberlanjutan, memaksa perusahaan untuk berinovasi atau mengganti portofolio produk. Jika tidak diantisipasi, perusahaan berisiko kehilangan loyalitas pelanggan, pangsa pasar, dan reputasi, yang secara langsung berdampak pada penurunan pendapatan dan daya saing. Emerging: Increasing consumer awareness of environmental issues can shift market preferences toward more environmentally friendly and low-emission products. This may reduce demand for products that do not meet sustainability expectations, forcing companies to innovate or change their product portfolios. If unaddressed, companies risk losing customer loyalty, market share, and reputation, which directly impacts revenue decline and competitiveness.	

Kategori Category		Waktu Time	Potensi Dampak Keuangan Potential Financial Impact
 Risiko Transisi Transition Risk	 Reputasi Reputation	Stigmatisasi sektor Sector stigmatization	Peningkatan biaya operasional (OPEX) Increased operating expenditure (OPEX)
		Kondisi Eksisting: PIM telah memiliki inisiatif strategis untuk meningkatkan transparansi operasional melalui laporan keberlanjutan, memperkuat komunikasi publik, dan mengedepankan praktik berkelanjutan guna membangun citra positif serta memperkuat kepercayaan pemangku kepentingan. Existing Condition: PIM has taken strategic steps to improve transparency through sustainability reporting, strengthen public communication, and promote sustainable practices. These efforts aim to build a positive reputation and increase trust from stakeholders.	

Kategori Category		Waktu Time	Potensi Dampak Keuangan Potential Financial Impact
			Emerging: Sektor industri yang dianggap berkontribusi besar terhadap emisi gas rumah kaca, seperti industri pupuk, berisiko mengalami penurunan kepercayaan publik dan mendapatkan pengawasan regulator yang lebih ketat. Stigmatisasi ini dapat menghambat kerja sama bisnis, mengurangi akses terhadap pembiayaan hijau, serta mempersulit upaya rekrutmen dan retensi talenta muda yang lebih memilih bekerja di sektor yang dianggap berkelanjutan. Emerging: <i>Industries that are seen as major contributors to greenhouse gas emissions, such as the fertilizer industry, may face declining public trust and stricter government regulations. This stigma can make it harder to form business partnerships, access green financing, and attract or retain young talent who prefer to work in more sustainable sectors.</i>
Kategori Category		Waktu Time	Potensi Dampak Keuangan Potential Financial Impact
 Risiko Transisi <i>Transition Risk</i>	 Reputasi <i>Reputation</i>	Pemberitaan negatif terkait isu iklim <i>Negative media coverage on climate issues</i>	S - L Peningkatan biaya operasional (OPEX) dan penurunan pendapatan. <i>Increased operating expenses (OPEX) and decreased revenue.</i>
			Kondisi Eksisting: PIM telah membentuk Tim PROPER di tingkat perusahaan. Tim ini berperan aktif dalam mendorong implementasi praktik-praktik ramah lingkungan di seluruh lini operasional, sekaligus memastikan peningkatan kinerja PROPER secara berkelanjutan. Existing Condition: <i>PIM has established a PROPER Team at the company level. This team actively promotes the implementation of environmentally friendly practices across all operational lines while ensuring continuous improvement in PROPER performance.</i> Emerging: Risiko pemberitaan negatif terkait isu iklim semakin meningkat bagi PIM sebagai perusahaan di sektor industri pupuk yang berkontribusi pada emisi gas rumah kaca dan pemanfaatan sumber daya alam. Stigma ini dapat memicu penurunan kepercayaan publik dan investor, serta meningkatkan tekanan regulasi. Emerging: <i>The risk of negative publicity related to climate issues is increasing for PIM as a company in the fertilizer industry that contributes to greenhouse gas emissions and natural resource use. This stigma may lead to a decline in public and investor trust, as well as increased regulatory pressure.</i>

Kategori Category		Waktu Time	Potensi Dampak Keuangan Potential Financial Impact
 Risiko Fisik <i>Physical Risk</i>	 Akut <i>Acute</i>	Cuaca Ekstrem <i>Extreme Weather</i> Kondisi Eksisting: PIM memastikan ketersediaan stok bahan penolong di pabrik dalam jumlah yang cukup untuk mendukung kebutuhan operasional lebih dari dua minggu, sebagai bentuk mitigasi terhadap potensi gangguan pasokan akibat cuaca ekstrem. Selain itu, perusahaan juga telah mempersiapkan infrastruktur yang memadai, termasuk sistem proteksi dan pemeliharaan rutin, untuk menghadapi risiko tersebut. Rencana darurat yang komprehensif pun telah disusun guna memungkinkan respons cepat dan efektif terhadap bencana alam, sehingga dampaknya terhadap operasional dan keselamatan karyawan dapat diminimalkan. Existing Condition: <i>PIM ensures the availability of supporting material stock at the plant in sufficient quantities to meet operational needs for more than two weeks, as a mitigation measure against potential supply disruptions caused by extreme weather. In addition, the company has prepared adequate infrastructure, including protection systems and routine maintenance, to address such risks. A comprehensive emergency response plan has also been developed to enable a quick and effective reaction to natural disasters, thereby minimizing their impact on operations and employee safety.</i> Emerging: Tingginya curah hujan yang menyebabkan banjir berpotensi menghambat proses produksi, terutama akibat terganggunya pasokan bahan baku atau bahan penolong yang biasanya dikirim menggunakan truk. Kondisi ini dapat menyebabkan keterlambatan atau bahkan penghentian sementara operasional jika jalur distribusi tidak dapat diakses. Emerging: <i>High levels of rainfall leading to flooding have the potential to disrupt the production process, particularly due to interruptions in the supply of raw materials or supporting materials, which are typically delivered by truck. This condition may result in delays or even temporary shutdowns of operations if distribution routes become inaccessible.</i>	Peningkatan biaya operasional (OPEX), penurunan pendapatan dan peningkatan biaya perbaikan <i>Increased operating expenditure (OPEX), decreased revenue and increased repair costs</i>
		Tanah longsor dan penurunan tanah <i>Landslides and land subsidence</i> Kondisi Eksisting: PIM telah melakukan upaya perbaikan ekosistem pesisir dan perlindungan terhadap abrasi dengan menanam pohon mangrove secara berkelanjutan di sepanjang aliran Sungai Krueng Geukuh serta di berbagai lokasi lainnya. Kegiatan ini dilakukan bekerja sama dengan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten dan masyarakat sekitar. Existing Condition: <i>PIM has undertaken efforts to restore the coastal ecosystem and protect against erosion by continuously planting mangrove trees along the Krueng Geukuh River and in various other locations. These activities are carried out in collaboration with the Regency Environmental Agency and the local communities.</i>	Peningkatan biaya operasional (OPEX) dan investasi untuk belanja modal (CAPEX) <i>Increase in operational expenditure (OPEX) and capital expenditure (CAPEX)</i>

Kategori Category		Waktu Time	Potensi Dampak Keuangan Potential Financial Impact
			Emerging: Lokasi operasional pabrik yang berada dekat dengan bibir pantai menghadirkan potensi risiko penurunan tanah akibat abrasi pantai yang terus berlangsung dan pergerakan tanah setiap tahunnya. Potensi risiko ini dapat meningkat seiring dengan perubahan iklim dan peningkatan intensitas gelombang laut. Risiko tersebut dapat menyebabkan kerusakan fisik pada infrastruktur dan fasilitas, serta berpotensi mengganggu operasional produksi. Emerging: <i>The factory's operational location near the coastline presents a potential risk of land subsidence due to ongoing coastal erosion and annual ground movement. This risk may increase in line with climate change and rising wave intensity. Such conditions could cause physical damage to infrastructure and facilities, potentially disrupting production operations.</i>
Kategori Category		Waktu Time	Potensi Dampak Keuangan Potential Financial Impact
 Risiko Fisik Physical Risk	 Kronik Chronic		Peningkatan suhu rata-rata <i>Average temperature increase</i> S - L Peningkatan biaya operasional (OPEX) dan investasi untuk belanja modal (CAPEX) <i>Increase in operational expenditure (OPEX) and capital expenditure (CAPEX)</i>
			Kondisi Eksisting: PIM telah menjalankan program pemeliharaan dan perawatan rutin pada peralatan utama, seperti alat penukar panas dan turbin uap, guna memastikan kinerja yang optimal meskipun menghadapi kondisi lingkungan ekstrem, termasuk peningkatan suhu. Selain itu, perusahaan juga menerapkan analisis risiko rantai pasok suku cadang dengan pendekatan House of Risk untuk memastikan ketersediaan suku cadang yang memadai, sehingga operasional pabrik dapat berjalan lancar tanpa gangguan akibat keterlambatan pasokan. Existing Condition: <i>PIM has implemented routine maintenance and servicing programs on key equipment, such as heat exchangers and steam turbines, to ensure optimal performance even under extreme environmental conditions, including rising temperatures. Additionally, the company applies supply chain risk analysis using the House of Risk approach to ensure adequate availability of spare parts, allowing plant operations to run smoothly without disruptions caused by supply delays.</i> Emerging: Suhu yang lebih tinggi dapat mengurangi kinerja alat-alat penukar panas di proses produksi, sehingga menurunkan efisiensi pendinginan dan stabilitas proses. Kondisi ini berpotensi meningkatkan konsumsi energi, mempercepat keausan peralatan, serta menimbulkan risiko gangguan produksi jika tidak diantisipasi secara memadai. Emerging: <i>Higher temperatures can reduce the performance of heat exchangers in the production process, thereby decreasing cooling efficiency and process stability. This condition has the potential to increase energy consumption, accelerate equipment wear, and pose a risk of production disruptions if not properly anticipated.</i>

Kategori Category		Waktu Time	Potensi Dampak Keuangan Potential Financial Impact
 Risiko Fisik Physical Risk	 Kronik Chronic	Peningkatan permukaan air laut <i>Rising sea levels</i>	Peningkatan biaya operasional (OPEX) dan investasi modal (CAPEX), serta penurunan pendapatan dan peningkatan biaya perbaikan <i>Increased operating expenditure (OPEX) and capital investment (CAPEX), as well as decreased revenue and increased repair costs</i>
		Kondisi Eksisting: PIM mulai mengidentifikasi lokasi fasilitas yang berpotensi terpengaruh oleh kenaikan permukaan air laut dan mempertimbangkan langkah mitigasi jangka panjang. Existing Condition: <i>PIM has begun identifying facility locations that could potentially be affected by rising sea levels and is considering long-term mitigation measures.</i> Emerging: Risiko kerusakan fasilitas yang terletak di dekat pesisir akibat kenaikan permukaan air laut dapat menghambat operasional perusahaan dalam jangka panjang, terutama jika tidak disertai langkah mitigasi yang memadai. Kondisi ini dapat menyebabkan kerusakan infrastruktur pabrik, gangguan pasokan bahan baku, peningkatan risiko banjir, penurunan nilai aset perusahaan, serta kesulitan kapal bahan baku dan kapal produk untuk bersandar di dermaga. Namun kenaikan permukaan air laut yang menyebabkan kerugian bagi PIM hampir tidak pernah terjadi. Existing Condition: <i>The risk of damage to facilities located near the coastline due to rising sea levels could hinder the company's operations in the long term, especially if not accompanied by adequate mitigation efforts. This situation could result in damage to plant infrastructure, disruptions to raw material supply, increased risk of flooding, a decrease in the company's asset value, and difficulties for raw material and product vessels to dock at the port. However, incidents of rising sea levels causing actual losses to PIM have been very rare.</i>	

Kategori Category		Waktu Time	Potensi Dampak Keuangan Potential Financial Impact
 Risiko Fisik Physical Risk	 Kronik Chronic	Perubahan pola angin <i>Changes in wind patterns</i>	Peningkatan biaya operasional (OPEX) dan penurunan pendapatan karena gangguan kapasitas produksi <i>Increase in operational expenditure (OPEX) and decline in revenue due to disruptions in production capacity</i>
		Kondisi Eksisting: PIM telah melakukan pemantauan jadwal pengiriman bahan baku secara berkala dan menjalin koordinasi dengan pihak pemasok dan logistik. Existing Condition: <i>PIM regularly monitors the delivery schedule of raw materials and coordinates with suppliers and logistics partners.</i>	

Kategori Category		Waktu Time	Potensi Dampak Keuangan Potential Financial Impact
			Emerging: Perubahan pola angin di lautan berpotensi menghambat pengiriman bahan baku NPK, baik yang berasal dari PKG maupun impor. Kondisi ini dapat menyebabkan keterlambatan kedatangan bahan baku ke lokasi pabrik, yang pada akhirnya berdampak pada penurunan tingkat produksi NPK atau bahkan menghentikan sementara operasional pabrik. Emerging: <i>Changes in wind patterns at sea have the potential to disrupt the delivery of NPK raw materials, both from PKG and imported sources. This may lead to delays in the arrival of raw materials at the plant, which in turn could result in a decrease in NPK production rates or even a temporary shutdown of plant operations.</i>
Kategori Category		Waktu Time	Potensi Dampak Keuangan Potential Financial Impact
 Risiko Fisik Physical Risk	 Kronik Chronic		Kelangkaan Air Water Stress Peningkatan biaya operasional (OPEX) <i>Increase in operational expenditure (OPEX)</i>
		L	Kondisi Eksisting: PIM telah menerapkan program efisiensi penggunaan air di unit produksi, serta melakukan pemantauan ketersediaan air baku secara rutin. Existing Condition: <i>PIM has implemented water efficiency programs in production units and regularly monitors the availability of raw water.</i> Emerging: Perubahan iklim berpotensi mempengaruhi ketersediaan air permukaan dan air tanah, termasuk risiko penurunan debit pada musim kemarau panjang. Kondisi ini dapat menambah biaya pengadaan air, menurunkan keandalan pasokan, dan berdampak pada kontinuitas operasi pabrik. Emerging: <i>Climate change may affect the availability of surface and groundwater, including the risk of reduced discharge during prolonged dry seasons. This could increase water procurement costs, reduce supply reliability, and impact the continuity of plant operations.</i>

Keterangan Notes

0-1
year

Short-Term (S)

2-3
year

Medium-Term (M)

4-5
year

Long-Term (L)

Dampak Finansial Perubahan Iklim

Financial Impact of Climate Change

Pada tahun 2025, PIM telah melakukan analisis awal untuk memahami potensi dampak finansial dari perubahan iklim terhadap kegiatan operasional dan nilai ekonomi perusahaan. Analisis ini dilakukan dengan memanfaatkan data internal yang relevan, termasuk proyeksi operasional, dan estimasi risiko fisik dan transisi. Fokus utama diarahkan pada identifikasi area risiko yang paling rentan terhadap perubahan iklim, baik dari sisi risiko fisik maupun risiko transisi.

In 2025, PIM conducted a preliminary analysis to understand the potential financial impact of climate change on its operations and overall economic value. This analysis was carried out using relevant internal data, including operational projections and estimates of both physical and transition risks. The main focus was to identify risk areas most vulnerable to climate change, covering both physical risks and transition-related risks.

Risiko <i>Risk</i>	Dampak Keuangan <i>Financial Impact</i>	
	Aspek yang Terdampak <i>Affected Aspects</i>	Besaran Dampak <i>Impact Magnitude</i>
Risiko Transisi <i>Transition Risk</i>		
Kebijakan & Hukum Peningkatan kewajiban pelaporan emisi <i>Policy & Legal Enhanced emission reporting requirements</i>	Penurunan nilai pemegang saham <i>Decrease in shareholder value</i>	Rp 297 miliar <i>IDR 297 billion</i>
Kebijakan & Hukum Perubahan regulasi produk dan layanan yang ada <i>Policy & Legal Regulatory changes affecting existing products and services</i>	Kerusakan reputasi <i>Reputational damage</i>	
Kebijakan & Hukum Paparan terhadap litigasi <i>Policy & Legal Exposure to litigation</i>	Penurunan nilai pemegang saham <i>Decrease in shareholder value</i>	Rp 2,09 miliar <i>IDR 2,09 billion</i>
Kebijakan & Hukum Mekanisme penetapan harga karbon <i>Policy & Legal Carbon pricing mechanisms</i>	Peningkatan biaya operasional <i>Increased direct cost</i>	Rp 57 miliar <i>IDR 57 billion</i>
Teknologi Transisi ke teknologi emisi yang lebih rendah <i>Technology Transition to Lower-Emission Technologies</i>	Peningkatan biaya produksi <i>Increased production costs</i>	
Reputasi Stigmatisasi sektor <i>Reputation Sector stigmatization</i>	Kerusakan reputasi <i>Reputational damage</i>	
Teknologi Penggantian produk dan layanan yang ada dengan opsi emisi yang lebih rendah <i>Technology Replacement of existing products and services with lower-emission alternatives</i>	Biaya awal untuk mengadopsi/menerapkan praktik dan proses baru <i>Upfront costs to adopt/deploy new practices and processes</i>	Rp 7,5 juta <i>IDR 7.5 million</i>
Teknologi Investasi yang tidak berhasil pada teknologi baru <i>Technology Unsuccessful investment in new technologies</i>	Penurunan nilai pemegang saham <i>Decrease in shareholder value</i>	Rp 1,6 miliar <i>IDR 1.6 billion</i>
Pasar Perubahan perilaku konsumen <i>Market Changing customer behavior</i>	Kerusakan reputasi <i>Reputational damage</i>	Rp 636,5 juta <i>IDR 636.5 million</i>
Reputasi Pemberitaan negatif terkait isu iklim <i>Reputation Negative media coverage on climate issues</i>	Kerusakan reputasi <i>Reputational damage</i>	Rp 216 juta <i>IDR 216 million</i>



Risiko <i>Risk</i>	Dampak Keuangan <i>Financial Impact</i>	
	Aspek yang Terdampak <i>Affected Aspects</i>	Besaran Dampak <i>Impact Magnitude</i>
Risiko Fisik <i>Physical Risk</i>		
Akut Cuaca Ekstrem <i>Acute</i> Extreme Weather	Gangguan kapasitas produksi <i>Disruption in production capacity</i>	Rp 58,7 juta <i>IDR 58,7 million</i>
Akut Tanah longsor dan penurunan tanah <i>Acute</i> Landslides and land subsidence	Gangguan kapasitas produksi <i>Disruption in production capacity</i>	Rp 94 juta <i>IDR 94 million</i>
Kronis Peningkatan permukaan air laut <i>Chronic</i> Rising sea levels	Gangguan kapasitas produksi <i>Disruption in production capacity</i>	
Kronis Peningkatan suhu rata-rata <i>Chronic</i> Average temperature increase	Gangguan kapasitas produksi <i>Disruption in production capacity</i>	Rp 57 miliar <i>IDR 57 billion</i>
Kronis Perubahan pola angin <i>Chronic</i> Changes in wind patterns	Gangguan kapasitas produksi <i>Disruption in production capacity</i>	Rp 571 miliar <i>IDR 571 billion</i>
Kronis Kelangkaan air* <i>Changes</i> Water Stress*	Peningkatan biaya operasional <i>Increased direct cost</i>	Rp 34 miliar <i>IDR 34 billion</i>

*Disclaimer: Besaran dampak berasal dari ketidakmampuan perusahaan untuk menggunakan air permukaan, sehingga melakukan pembelian ke PDAM yang menggunakan sumber yang berbeda

*Disclaimer: The impact size is due to the company's inability to use surface water, leading to the purchase of water from PDAM, which uses a different source

Risiko Fisik Perubahan Iklim pada Operasional

Physical Risks of Climate Change on Operations

Penilaian risiko fisik dalam analisis ini mengacu pada Indeks Risiko Bencana Indonesia (IRBI) yang dikembangkan oleh Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB). IRBI merupakan alat ukur komprehensif yang menggabungkan berbagai faktor untuk menilai tingkat risiko bencana di wilayah tertentu secara kuantitatif. Indeks ini mempertimbangkan aspek kerawanan bencana, tingkat eksposur terhadap bahaya, serta kapasitas adaptasi dan mitigasi yang dimiliki oleh daerah tersebut.

Penilaian risiko fisik menggunakan IRBI memberikan dasar yang kuat dan terukur dalam mengidentifikasi serta memetakan tingkat kerentanan operasional PIM terhadap berbagai ancaman bencana alam yang terkait dengan perubahan iklim. Dengan menggunakan persamaan matematis yang dikembangkan oleh BNPB, IRBI menghitung skor risiko berdasarkan variabel-variabel seperti frekuensi bencana, intensitas kejadian, dan kapasitas penanggulangan di wilayah yang bersangkutan.

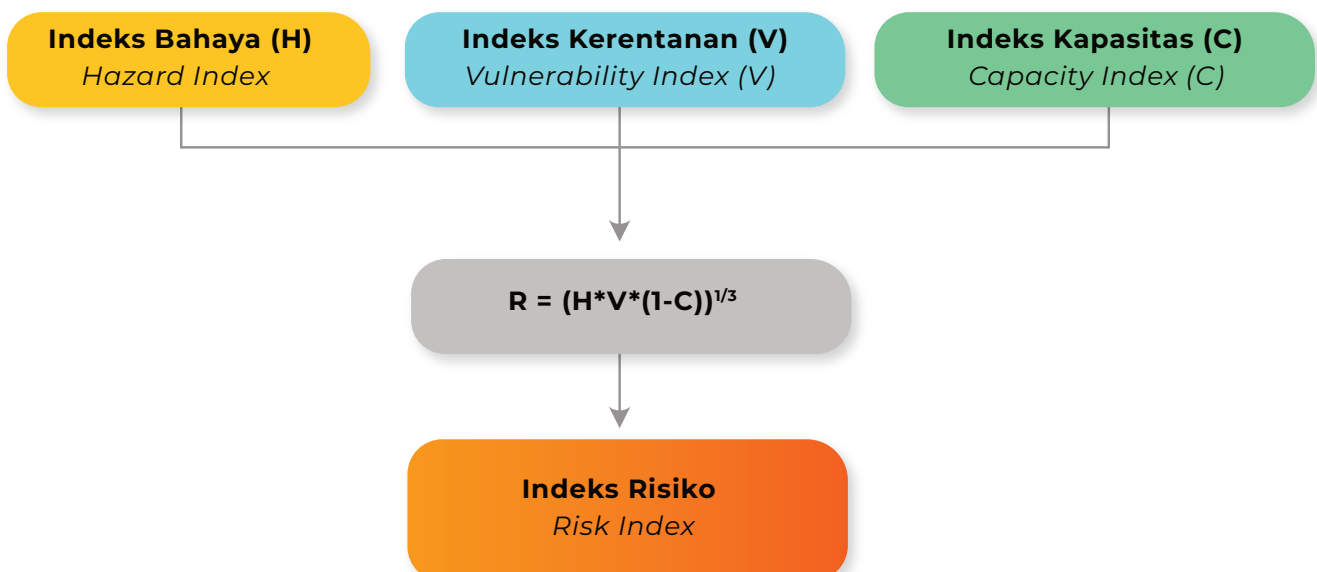
The physical risk assessment in this analysis refers to the Indonesian Disaster Risk Index (IRBI) developed by the National Disaster Management Authority (BNPB). IRBI is a comprehensive measurement tool that combines various factors to quantitatively assess the level of disaster risk in a specific area. This index takes into account disaster vulnerability, exposure to hazards, as well as the adaptation and mitigation capacity of the region.

Using IRBI for physical risk assessment provides a strong and measurable basis for identifying and mapping the vulnerability of PIM's operations to various natural disaster threats related to climate change. By applying the mathematical formula developed by BNPB, IRBI calculates a risk score based on variables such as disaster frequency, event intensity, and the mitigation capacity in the respective area.

$$R = (H \times V \times (1 - C))^{1/3}$$

Keterangan

Notes



Perhitungan indeks risiko merujuk pada data yang dirilis oleh BNPB melalui INARISK pada tahun 2021, mencakup data indeks bahaya, data kerentanan, dan indeks kapasitas setiap provinsi di Indonesia.

The risk index calculation refers to data released by BNPB through INARISK in 2021, which includes data on hazard indices, vulnerability data, and the capacity index of each province in Indonesia.

Pada tahun 2025, PIM mulai mengidentifikasi lima risiko fisik utama terkait perubahan iklim yang berpotensi berdampak pada operasional dan keberlanjutan perusahaan. Risiko tersebut meliputi cuaca ekstrem, gelombang ekstrem dan abrasi pantai, kekeringan, tekanan ketersediaan air (water stress), serta banjir.

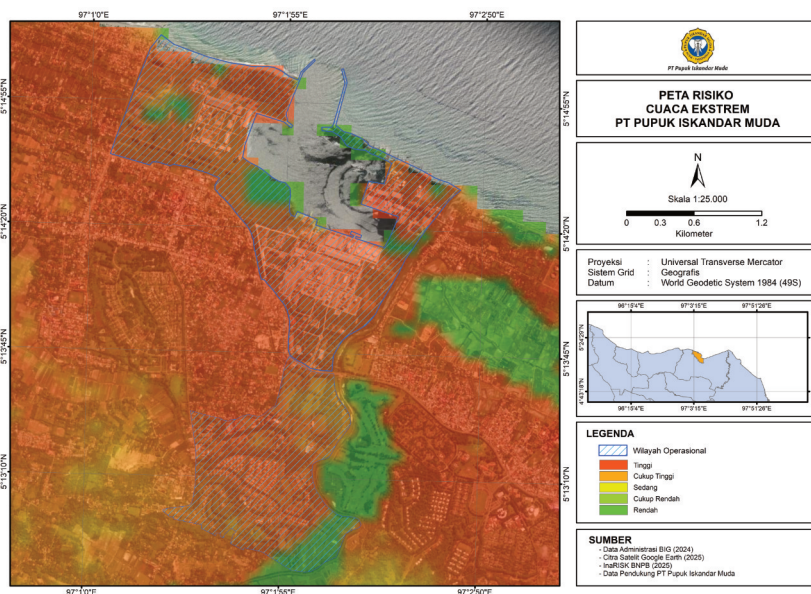
In 2025, PIM began identifying five major physical climate risks that could potentially impact the company's operations and sustainability. These risks include extreme weather, extreme waves and coastal erosion, drought, water stress, and flooding.

Setiap risiko ini memiliki karakteristik dan potensi dampak yang berbeda-beda, sehingga memerlukan pendekatan mitigasi dan adaptasi yang spesifik. Untuk memudahkan pemahaman dan penanganan, kelima risiko fisik tersebut dipetakan secara rinci dalam dokumen ini, yang menunjukkan tingkat kerentanan berbagai lokasi operasional PIM. Pemetaan ini menjadi dasar strategis bagi perusahaan dalam merancang langkah-langkah adaptasi serta memperkuat ketahanan iklim guna menjaga kesinambungan bisnis di masa depan.

Each risk has distinct characteristics and potential impacts, requiring specific mitigation and adaptation approaches. To facilitate understanding and management, these five physical risks are mapped in detail within this document, showing the vulnerability levels of various PIM operational sites. This mapping serves as a strategic foundation for the company to design adaptive measures and strengthen climate resilience to ensure business continuity in the future.

Cuaca Ekstrem

Extreme Weather

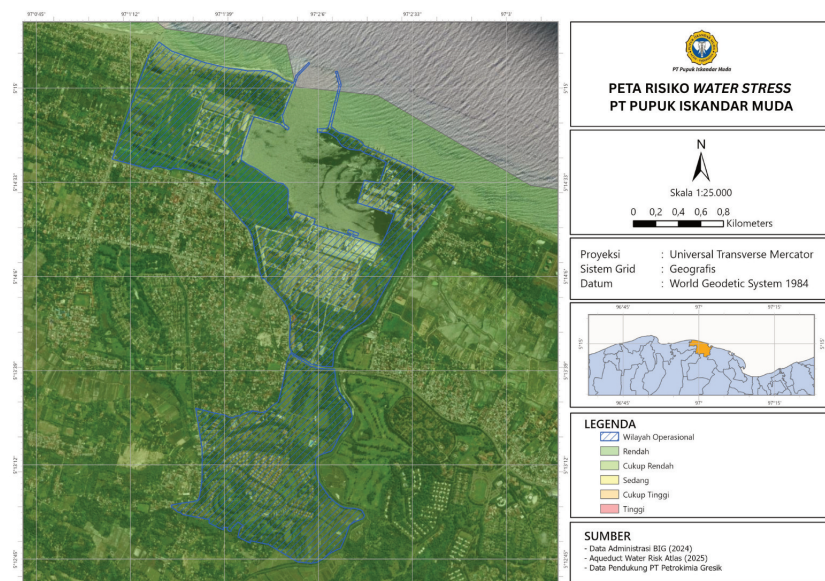


Berdasarkan peta di samping, terlihat bahwa lokasi operasional PIM berada pada daerah dengan tingkat kerawanan tinggi terhadap cuaca ekstrem, yang berpotensi menimbulkan gangguan signifikan pada kegiatan produksi dan infrastruktur perusahaan.

Based on the map on the side, it is evident that PIM's operational locations are situated in areas with a high vulnerability to extreme weather, which could potentially cause significant disruptions to production activities and company infrastructure.

Water Stress

Water Stress

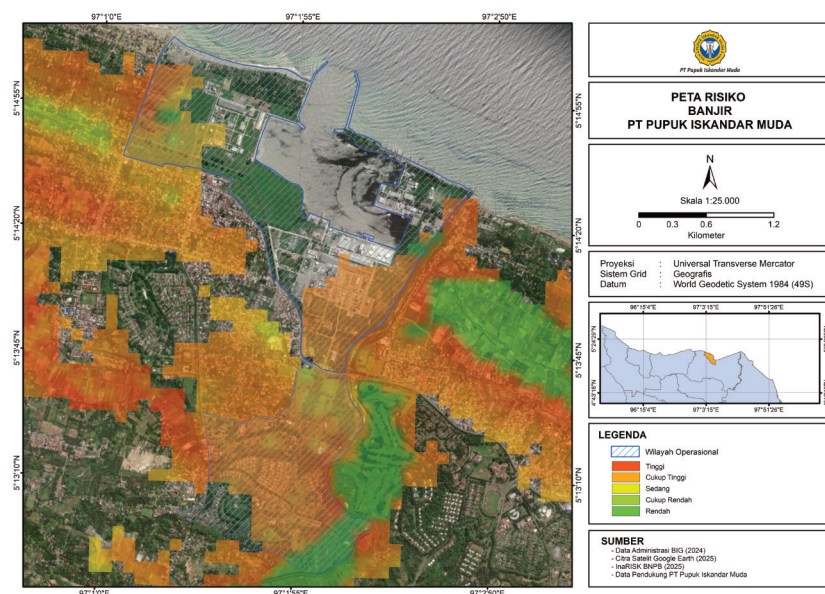


Berdasarkan peta di atas, terlihat bahwa risiko water stress pada lokasi operasional PIM mayoritas berada pada tingkat risiko rendah. Hal ini dikarenakan wilayah tersebut memiliki ketersediaan air yang relatif stabil sepanjang tahun, didukung oleh curah hujan yang cukup dan keberadaan sumber air permukaan maupun bawah tanah yang memadai.

Based on the map above, it can be seen that the risk of water stress at PIM's operational sites is generally at a low level. This is due to the relatively stable water availability throughout the year in these areas, supported by sufficient rainfall and the presence of both surface and groundwater sources.

Banjir

Flood



Berdasarkan peta di atas, terlihat bahwa risiko banjir di lokasi operasional PIM sebagian berada pada tingkat risiko rendah dan sebagian lainnya pada tingkat risiko cukup tinggi. Hal ini dikarenakan perbedaan karakteristik topografi. Beberapa area memiliki elevasi yang lebih tinggi dan sistem pengelolaan air yang memadai, sementara area lainnya berada di dataran rendah yang lebih rentan terhadap akumulasi air hujan maupun limpasan dari daerah sekitarnya.

Based on the map above, it can be seen that the flood risk at PIM's operational sites is partly at a low level and partly at a moderately high level. This is due to differences in topographical characteristics. Some areas are located at higher elevations and have adequate water management systems, while others are situated in low-lying regions that are more vulnerable to rainwater accumulation and runoff from surrounding areas.

Risiko Fisik Perubahan Iklim pada Rantai Pasok

Physical Climate Risks in the Supply Chain

Selain mengidentifikasi risiko perubahan iklim yang berdampak langsung pada operasional perusahaan, pada tahun 2025 PIM juga mulai melakukan pemetaan risiko terkait perubahan iklim pada rantai pasok, khususnya pada fasilitas gudang. Pendekatan ini dilakukan sebagai bagian dari strategi komprehensif dalam mengelola risiko iklim secara menyeluruh, tidak hanya terbatas pada aktivitas produksi, tetapi juga pada elemen-elemen pendukung yang berperan penting dalam kesinambungan bisnis.

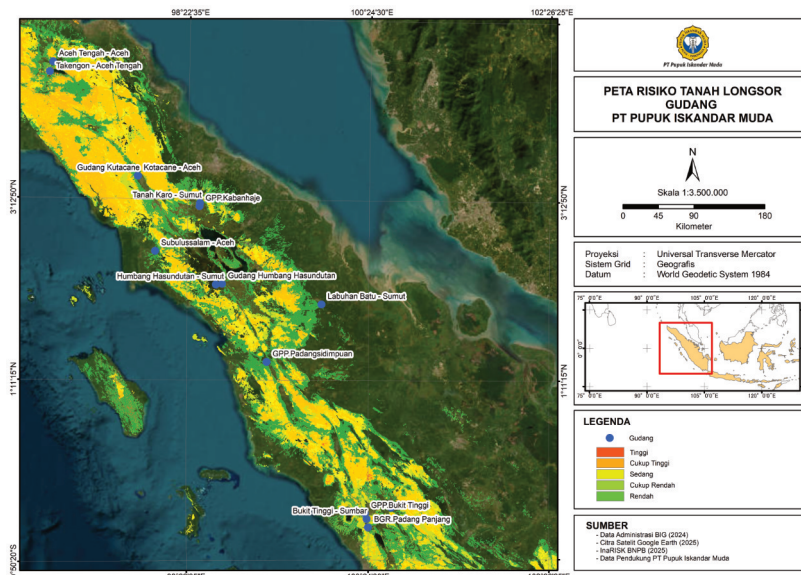
Fasilitas gudang merupakan titik krusial dalam rantai pasok yang rentan terhadap berbagai risiko fisik akibat perubahan iklim. Kerusakan atau gangguan pada gudang dapat menyebabkan keterlambatan distribusi, kerugian stok, hingga meningkatnya biaya operasional. Oleh karena itu, pemetaan risiko ini membantu PIM dalam mengidentifikasi lokasi gudang yang paling rentan dan menentukan langkah-langkah mitigasi yang tepat, termasuk penyesuaian infrastruktur dan pengembangan sistem respons cepat terhadap bencana.

In addition to identifying climate change risks that directly impact the company's operations, in 2025 PIM also began mapping climate-related risks within its supply chain, particularly concerning warehouse facilities. This approach is part of a comprehensive strategy to manage climate risks holistically, not only limited to production activities but also encompassing supporting elements that play a vital role in business continuity.

Warehouse facilities represent a critical point in the supply chain that is vulnerable to various physical risks caused by climate change. Damage or disruptions to warehouses can result in distribution delays, inventory losses, and increased operational costs. Therefore, this risk mapping helps PIM identify the most vulnerable warehouse locations and determine appropriate mitigation measures, including infrastructure adjustments and the development of rapid disaster response systems.

Tanah Longsor

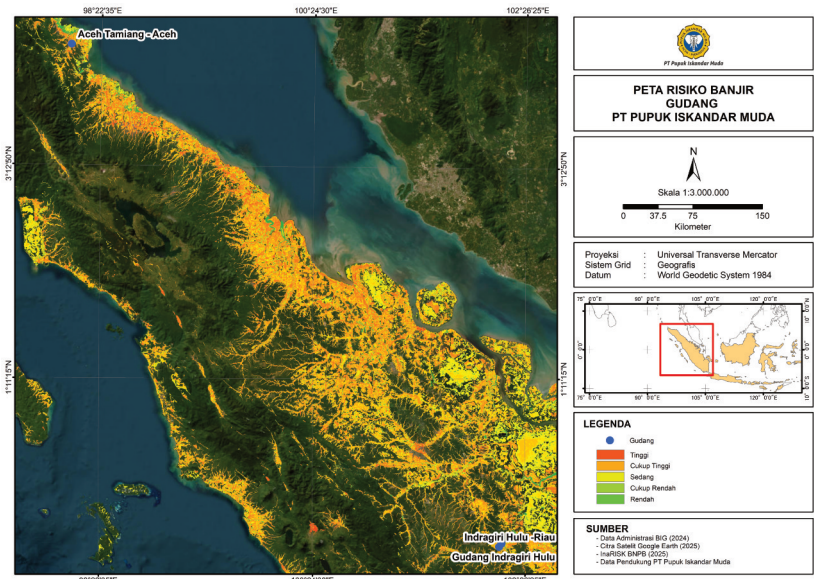
Landslide



Berdasarkan peta di atas, sejumlah gudang PIM teridentifikasi berada di wilayah dengan potensi risiko tanah longsor, khususnya di daerah dengan kondisi topografi berbukit dan curah hujan yang tinggi. Beberapa gudang yang berisiko terdampak antara lain berlokasi di Aceh Tengah, Kutacane, Kotacane, Subulussalam, dan Takengon di Provinsi Aceh; serta di Kabanjahe, Padangsidimpuan, Humbang Hasundutan, Labuhan Batu, dan Tanah Karo di Provinsi Sumatera Utara. Di Provinsi Sumatera Barat, gudang yang berisiko mencakup Padang Panjang, Bukittinggi, dan Payakumbuh.

Based on the map above, several PIM warehouse facilities have been identified as being located in areas with potential landslide risk, particularly in regions with hilly topography and high rainfall levels. Warehouses at risk include those located in Aceh Tengah, Kutacane, Kotacane, Subulussalam, and Takengon in the Aceh Province; as well as in Kabanjahe, Padangsidimpuan, Humbang Hasundutan, Labuhan Batu, and Tanah Karo in North Sumatra Province. In West Sumatra Province, at-risk warehouses include those in Padang Panjang, Bukittinggi, and Payakumbuh.

Banjir
Flood



Berdasarkan peta di atas, sejumlah gudang teridentifikasi berada di wilayah dengan potensi risiko banjir yang cukup signifikan. Beberapa di antaranya berlokasi di Aceh Tamiang, Provinsi Aceh, serta di Indragiri Hulu, Provinsi Riau. Lokasi-lokasi ini umumnya berada di dataran rendah yang dekat dengan aliran sungai besar dan memiliki histori banjir musiman, terutama saat curah hujan tinggi atau terjadi limpasan dari wilayah hulu.

Based on the map above, several warehouses have been identified as being located in areas with significant flood risk. Some of these are located in Aceh Tamiang, Aceh Province, as well as in Indragiri Hulu, Riau Province. These locations are generally situated in low-lying areas near major rivers and have a history of seasonal flooding, particularly during periods of heavy rainfall or runoff from upstream areas.

Identifikasi Peluang Perubahan Iklim
Climate Change Opportunities Identification

Aspek Aspect	Peluang Opportunity	Kerangka Waktu Realisasi Realization Time Frame
 Efisiensi Sumber Daya Resource Efficiency	Penggunaan Moda Transportasi yang Lebih Efisien <i>Use of More Efficient Transportation Modes</i> Menurunkan emisi gas rumah kaca dari aktivitas operasional harian, menekan biaya bahan bakar, serta memperkuat citra perusahaan sebagai pelaku industri yang mendukung transisi ke mobilitas berkelanjutan, melalui penggunaan transportasi listrik untuk karyawan di perusahaan. <i>Reducing greenhouse gas emissions from daily operational activities, lowering fuel costs, and strengthening the company's image as an industry player that supports the transition to sustainable mobility, through the use of electric vehicles for employee transportation.</i>	S - L
	Pengurangan Penggunaan dan Konsumsi Air <i>Reduction in Water Use and Consumption</i> Meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya air dan memperkuat ketahanan perusahaan terhadap risiko perubahan iklim seperti kekeringan, sekaligus menekan biaya utilitas jangka panjang, dengan menerapkan pembatasan penggunaan air di kawasan perkantoran dan perumahan melalui pemasangan meteran air dan pemberian sanksi atas penggunaan air yang berlebih. <i>Improving the efficiency of water resource usage and strengthening the company's resilience to climate change risks such as droughts, while also reducing long-term utility costs, by implementing water usage restrictions in office and residential areas through the installation of water meters and imposing penalties for excessive use.</i>	

Aspek Aspect	Peluang Opportunity	Kerangka Waktu Realisasi Realization Time Frame
 Sumber Energi Energy Sources	Pemanfaatan Sumber Energi Rendah Emisi <i>Utilization of Low-Emission Energy Sources</i> Mengurangi jejak karbon operasional melalui transisi ke energi bersih, meningkatkan efisiensi energi, serta memanfaatkan insentif dan kemitraan dalam inisiatif dekarbonisasi industri, dengan pembangunan blue dan green ammonia plant serta penggunaan panel surya sebagai alternatif suplai listrik untuk mengurangi konsumsi listrik dari PLN. <i>Reducing the company's operational carbon footprint through a shift to clean energy, improving energy efficiency, and leveraging incentives and partnerships in industrial decarbonization efforts, by developing blue and green ammonia plants and using solar panels as an alternative electricity supply to reduce dependency on the national grid (PLN).</i>	M-L
 Pasar Market	Pengembangan Aliran Pendapatan Baru dari Pasar dan Produk Lingkungan yang Baru/Berkembang <i>Development of New Revenue Streams from Emerging Environmental Markets and Products</i> Mendiversifikasi pendapatan perusahaan melalui pengembangan produk ramah lingkungan yang sejalan dengan tren pasar hijau dan kebutuhan industri akan solusi rendah emisi, dengan reaktivasi pabrik H₂O₂ sebagai bagian dari pengembangan produk yang mendukung keberlanjutan dan membuka pasar baru di sektor kimia ramah lingkungan. <i>Diversifying company income by developing environmentally friendly products in line with green market trends and industrial demand for low-emission solutions, through the reactivation of the H₂O₂ plant as part of sustainable product development and expansion into the eco-friendly chemical sector.</i>	S - L
	Akses ke Pasar Baru <i>Access to New Markets</i> Memperluas pasar dengan menjangkau segmen yang mengutamakan produk dan proses produksi berkelanjutan, serta memperkuat posisi perusahaan dalam rantai pasok global yang makin ketat terhadap standar ESG, melalui diversifikasi produk selain urea dan amonia, yaitu produk NPK dan H₂O₂. <i>Expanding market reach by targeting segments that prioritize sustainable products and production processes, and strengthening the company's position in global supply chains that increasingly require compliance with ESG standards, through diversification beyond urea and ammonia into NPK and H₂O₂ products.</i>	S - L
 Ketahanan Resilience	Partisipasi dalam Program Energi Terbarukan dan Penerapan Langkah-Langkah Efisiensi Energi <i>Participation in Renewable Energy Programs and Implementation of Energy Efficiency Measures</i> Meningkatkan ketahanan operasional melalui partisipasi dalam program energi terbarukan dan penerapan langkah-langkah efisiensi energi, khususnya dengan pemakaian kendaraan listrik untuk kendaraan dinas. <i>Enhancing operational resilience by participating in renewable energy initiatives and implementing energy efficiency measures, particularly through the use of electric vehicles for official company operations.</i>	S - L

Analisa Skenario Perubahan Iklim

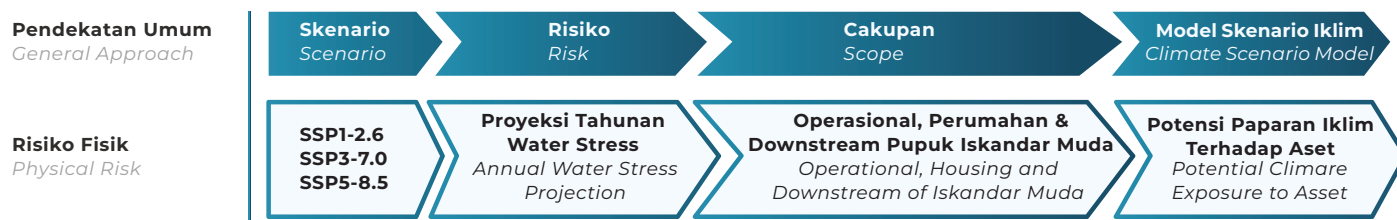
Climate Change Scenario Analysis

Pupuk Iskandar Muda memahami bahwa terdapat berbagai kombinasi kondisi risiko perubahan iklim yang dapat mempengaruhi bisnis, strategi, dan kinerja perusahaan. Pemahaman ini mendorong Pupuk Iskandar Muda untuk melakukan analisis skenario perubahan iklim dengan mempertimbangkan skenario 2°C atau lebih rendah.

Pupuk Iskandar Muda understands that there are various combinations of climate change risk conditions that can impact the business, strategy, and performance of the company. This understanding drives Pupuk Iskandar Muda to conduct climate change scenario analysis, considering a 2°C or lower scenario.

Pendekatan Analisis Skenario Iklim

Approach on the Climate Scenario Analysis



Analisis Skenario Risiko Fisik Perubahan Iklim

Physical Risk Scenario Analysis of Climate Change

Risiko fisik yang timbul akibat perubahan iklim dapat berupa perubahan pola cuaca yang disebabkan oleh peristiwa ekstrem (akut) atau perubahan yang berlangsung lama (kronis). Risiko ini dapat berdampak finansial bagi perusahaan, baik dari kerusakan langsung pada aset maupun dampak tidak langsung akibat gangguan pada rantai pasokan. Selain itu, kinerja keuangan perusahaan juga bisa dipengaruhi oleh perubahan dalam ketersediaan, sumber daya, dan kualitas air; ketahanan pangan; serta perubahan suhu ekstrim atau kecepatan angin yang dapat mempengaruhi lokasi, operasional, rantai pasokan, kebutuhan transportasi, dan keselamatan karyawan.

Physical risks caused by climate change can include changes in weather patterns triggered by acute events or long-term (chronic) shifts. These physical risks can have financial implications for companies, such as direct damage to assets and indirect impacts from supply chain disruptions. The company's financial performance may also be affected by changes in the availability, sources, and quality of water; food security; and extreme temperature or wind speed changes that impact locations, operations, supply chains, transportation needs, and employee safety.

Pupuk Iskandar Muda menggunakan skenario *Shared Socio-economic Pathways* (SSP) yang menggambarkan pola masa depan pembangunan sosial ekonomi global dalam konteks berbagai tantangan terkait mitigasi dan adaptasi terhadap perubahan iklim. Skenario ini melengkapi skenario *Representative Forcing Pathways* (RCP), yang memproyeksikan emisi gas rumah kaca dan kenaikan suhu.

Pupuk Iskandar Muda uses the Shared Socio-economic Pathways (SSP) scenarios, which describe future patterns of global socio-economic development in the context of various challenges related to climate change mitigation and adaptation. These scenarios complement the Representative Concentration Pathways (RCP), which project greenhouse gas emissions and temperature rise.



SSP dan RCP saling melengkapi dalam analisis perubahan iklim karena SSP menggambarkan bagaimana kondisi sosial-ekonomi dapat berkembang di masa depan, sementara RCP menggambarkan bagaimana emisi GRK dapat mempengaruhi iklim berdasarkan jalur emisi yang berbeda. Gabungan dari kedua skenario ini memungkinkan para ilmuwan untuk mengembangkan proyeksi perubahan iklim yang lebih komprehensif, yang mempertimbangkan baik faktor sosial-ekonomi maupun dampak dari emisi gas rumah kaca.

- SSP1-2.6 (Optimistic): dunia bergerak menuju pembangunan berkelanjutan dengan regulasi lingkungan ketat dan penggunaan sumber daya yang efisien.
- SSP3-7.0 (*Business-as-Usual*): pertumbuhan populasi tinggi dengan tata kelola lingkungan yang lemah, sehingga tekanan terhadap air meningkat signifikan.
- SSP5-8.5 (Pesimistic): pertumbuhan ekonomi berbasis fosil dengan intensitas emisi yang sangat tinggi, menimbulkan tekanan iklim ekstrem terhadap sumber daya air

Analisis Skenario Risiko Fisik: Water Stress

Physical Risk Scenario Analysis: Water Stress

Ketahanan pasokan air menjadi isu fundamental bagi Pupuk Iskandar Muda (PIM) mengingat perannya sebagai industri strategis dalam mendukung sektor pertanian nasional. Risiko kekurangan air (*water stress*) dapat muncul ketika permintaan air melampaui ketersediaan sumber daya atau ketika kualitas air menurun sehingga tidak dapat digunakan secara optimal. Bagi PIM, kondisi ini tidak hanya berpotensi meningkatkan biaya operasional, tetapi juga dapat memengaruhi kontinuitas produksi serta hubungan dengan masyarakat dan sektor lain yang berbagi kebutuhan air di wilayah sekitar. Untuk mengantisipasi risiko tersebut, PIM mengadopsi analisis skenario berbasis Aqueduct 4.0 dari World Resources Institute (WRI). Analisis ini memanfaatkan model hidrologi PCR-GLOBWB 2 untuk memproyeksikan dinamika *baseline water stress* pada horizon waktu 2030, 2050, dan 2080, dibandingkan dengan periode historis 1979–2019 (*baseline*).

SSP and RCP complement each other in climate change analysis, as SSP describes how socio-economic conditions may evolve in the future, while RCP illustrates how GHG emissions could affect the climate based on different emission pathways. The combination of these two scenarios allows scientists to develop more comprehensive climate projections that consider both socio-economic factors and the impacts of greenhouse gas emissions.

- *SSP1-2.6 (Optimistic): The world moves towards sustainable development with strict environmental regulations and efficient resource use.*
- *SSP3-7.0 (Business-as-Usual): High population growth with weak environmental governance, leading to significant pressure on water resources.*
- *SSP5-8.5 (Pessimistic): Fossil-based economic growth with very high emission intensity, causing extreme climate pressure on water resources.*

Water supply resilience is a fundamental issue for Pupuk Iskandar Muda (PIM), given its role as a strategic industry supporting the national agricultural sector. The risk of water scarcity (water stress) may arise when water demand exceeds available resources or when water quality deteriorates, making it unsuitable for optimal use. For PIM, such conditions not only have the potential to increase operational costs but may also affect production continuity and relationships with local communities and other sectors sharing water resources in the surrounding area. To anticipate these risks, PIM adopts a scenario-based analysis using the Aqueduct 4.0 tool from the World Resources Institute (WRI). This analysis utilizes the PCR-GLOBWB 2 hydrological model to project baseline water stress dynamics over the 2030, 2050, and 2080 time horizons, compared to the historical baseline period of 1979–2019.

Metodologi Analisis Skenario Risiko Fisik: Water Stress

Physical Risk Scenario Analysis Methodology: Water Stress



Kerangka *Approach*

WRI Aqueduct 4.0
(PCR-GLOBWB 2, CMIP6)



Indikator *Indicator*

Baseline Water Stress (rasio
permintaan vs ketersediaan air)
*Baseline Water Stress (ratio of
water demand to availability)*



Horizon Waktu *Time Horizons*

Baseline Water Stress
(rasio permintaan vs
ketersediaan air)
*Baseline Water Stress
(ratio of water demand to
availability)*



Skenario SSP *SPS Scenarios*

SSP1-2.6 (Optimistic)
SSP3-7.0 (BAU)
SSP5-8.5 (Pesimistic)
*SSP1-2.6 (Optimistic)
SSP3-7.0 (BAU)
SSP5-8.5 (Pesimistic)*



Resolusi Spasial *Spatial Resolution*

±10 KM
(Skala sub-basin global)
±10 KM
(Global sub-basin scale)



Keterbatasan *Limitations*

Belum menangkap detail
lokal, ketidakpastian
antar-model masih ada
*Does not capture local-
scale details; inter-model
uncertainties remain*

Bagi Pupuk Iskandar Muda, memastikan ketersediaan air jangka panjang merupakan faktor penentu keberlanjutan operasional. Untuk itu, perusahaan menggunakan pendekatan berbasis sains melalui kerangka WRI Aqueduct 4.0, yang mengintegrasikan model hidrologi global PCR-GLOBWB 2 dengan proyeksi iklim CMIP6. Melalui kerangka ini, risiko water stress dipetakan dengan melihat rasio antara kebutuhan air dan kapasitas suplai yang tersedia. Analisis mencakup horizon tahun 2030, 2050, dan 2080, sehingga perusahaan dapat menilai konsistensi risiko baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang.

For Pupuk Iskandar Muda (PIM), ensuring long-term water availability is a key determinant of operational sustainability. To achieve this, the company adopts a science-based approach through the WRI Aqueduct 4.0 framework, which integrates the PCR-GLOBWB 2 global hydrological model with climate projections from CMIP6. Using this framework, water stress risks are mapped by assessing the ratio between water demand and available supply capacity. The analysis covers the 2030, 2050, and 2080 time horizons, enabling the company to evaluate risk consistency over both the short and long term.

Tiga lintasan *Shared Socioeconomic Pathways* (SSPs) dari IPCC digunakan untuk menangkap kemungkinan arah perkembangan global: SSP1-2.6 sebagai jalur optimistis menuju pembangunan berkelanjutan, SSP3-7.0 sebagai skenario business-as-usual dengan tekanan populasi tinggi, dan SSP5-8.5 yang mencerminkan kondisi pesimistis dengan ketergantungan besar pada energi fosil. Untuk mempermudah pembacaan hasil, klasifikasi tingkat tekanan air dari Aqueduct disajikan ulang dalam Bahasa Indonesia dengan lima kategori: Rendah, Cukup Rendah, Sedang, Cukup Tinggi, dan Tinggi. Dengan pendekatan ini, PIM memperoleh landasan yang lebih kokoh untuk menilai risiko iklim fisik sekaligus menyelaraskan strategi adaptasi dengan tuntutan keberlanjutan jangka panjang.

Three Shared Socioeconomic Pathways (SSPs) from the IPCC are employed to capture possible directions of global development: SSP1-2.6 as an optimistic pathway toward sustainable development, SSP3-7.0 as a business-as-usual scenario with high population pressure, and SSP5-8.5 reflecting a pessimistic trajectory with high reliance on fossil fuels. To facilitate interpretation, the Aqueduct water stress classification has been adapted into five categories in Indonesian: Low, Moderately Low, Moderate, Moderately High, and High. Through this approach, PIM establishes a robust basis for assessing physical climate risks while aligning its adaptation strategies with long-term sustainability objectives.

Baseline Skenario Risiko Fisik: Water Stress

Physical Risk Scenario Analysis Baseline: Water Stress

Aspek Aspect	Nilai Deskripsi
Indikator <i>Indicator</i>	Baseline Water Stress merupakan rasio total permintaan air terhadap ketersediaan air permukaan & air tanah yang dapat diperbarui <i>Baseline Water Stress is the ratio of total water demand to the available renewable surface and groundwater supply</i>
Periode dasar <i>Base Period</i>	1979–2019 (baseline Aqueduct; diolah dengan agregasi temporal untuk mewakili kondisi kronis, bukan dalam bentuk anomali tahunan) <i>1979–2019 (Aqueduct baseline; processed with temporal aggregation to represent chronic conditions, rather than annual anomalies)</i>
Kategori baseline (lokasi operasional) <i>Baseline Category (Operational Locations)</i>	Rendah (berdasarkan peta hasil identifikasi risiko eksisting) <i>Low (based on the map of identified existing risks)</i>
Sumber data & model <i>Data Source & Model</i>	Aqueduct 4.0 berbasis model hidrologi PCR-GLOBWB 2; input “water use” & “water supply” untuk menghitung water stress <i>Aqueduct 4.0 based on the PCR-GLOBWB 2 hydrological model; inputs include “water use” and “water supply” to calculate water stress</i>
Catatan interpretasi <i>Interpretation Notes</i>	Skor indikator Aqueduct dinormalisasi ke skala 0–5 dan dapat diagregasi untuk komposit risiko air <i>Aqueduct indicator scores are normalized on a 0–5 scale and can be aggregated to form a composite water risk score</i>
Batasan penggunaan <i>Usage Limitations</i>	Aqueduct ditujukan untuk prioritas skala besar dengan akurasi lokal masih terbatas <i>Aqueduct is intended for large-scale prioritization, with local accuracy still limited</i>

Baseline Aqueduct dibangun dari deret waktu panjang dan diagregasi untuk merepresentasikan kondisi kronis, bukan anomali tahunan. Bagi PIM, baseline ini berfungsi sebagai titik acuan yang stabil untuk memahami arah perubahan risiko di horizon 2030, 2050, dan 2080 di bawah berbagai skenario iklim dan sosial-ekonomi. Dengan pijakan ini, PIM dapat lebih proaktif dalam merancang strategi adaptasi, memastikan efisiensi penggunaan air, serta memperkuat ketahanan jangka panjang baik di fasilitas produksi maupun kawasan hunian karyawan.

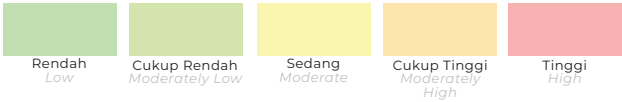
The Aqueduct baseline is constructed from long-term time series and aggregated to represent chronic conditions, rather than annual anomalies. For Pupuk Iskandar Muda (PIM), this baseline serves as a stable reference point to understand the trajectory of water risk under various climate and socio-economic scenarios for the 2030, 2050, and 2080 horizons. With this foundation, PIM can proactively design adaptation strategies, optimize water use efficiency, and strengthen long-term resilience across both production facilities and employee residential areas.

Skenario Risiko Fisik: Water Stress

Physical Risk Scenario Analysis: Water Stress

Proyeksi: 2030

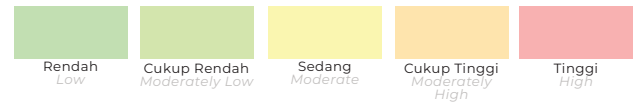
Projection: 2030



SSP1-2.6 (RCP 2.6)

Aset Asset	Water Stress			
	Baseline	2023	2050	2080
Operasional Operational				
Perumahan Housing				
Gudang: Sumatera Barat Warehouse: West Sumatra				
Gudang: Dumai Warehouse: Dumai				
Gudang: Sumatera Utara Warehouse: North Sumatra				

Proyeksi: 2050 Projection: 2050



SSP3-7.0 (RCP 7.0)

Aset Asset	Water Stress			
	Baseline	2023	2050	2080
Operasional Operational				
Perumahan Housing				
Gudang: Sumatera Barat Warehouse: West Sumatra				
Gudang: Dumai Warehouse: Dumai				
Gudang: Sumatera Utara Warehouse: North Sumatra				

Proyeksi: 2080 Projection: 2080



SSP5-8.5 (RCP 8.5)

Aset Asset	Water Stress			
	Baseline	2023	2050	2080
Operasional Operational				
Perumahan Housing				
Gudang: Sumatera Barat Warehouse: West Sumatra				
Gudang: Dumai Warehouse: Dumai				
Gudang: Sumatera Utara Warehouse: North Sumatra				

Berdasarkan hasil pemetaan horizon 2030 menunjukkan bahwa seluruh area operasional Pupuk Iskandar Muda, baik kompleks produksi maupun kawasan perumahan dinas, tetap berada pada kategori Rendah untuk Baseline Water Stress. Konsistensi ini mengindikasikan bahwa dalam jangka pendek, ketersediaan air diperkirakan masih memadai untuk mendukung kebutuhan industri dan masyarakat sekitar, sehingga risiko kompetisi penggunaan air relatif minim.

Pada 2050, tren serupa berlanjut. Seluruh skenario iklim tidak menampilkan perubahan signifikan, dengan wilayah PIM tetap berada di level Rendah. Hal ini menegaskan adanya keseimbangan antara suplai dan permintaan air dalam horizon menengah, serta memperlihatkan bahwa tekanan terhadap sumber daya air belum menjadi faktor pembatas utama bagi keberlanjutan operasi PIM.

Memasuki 2080, hasil proyeksi tetap konsisten: seluruh area operasional PIM diproyeksikan berada dalam kategori Rendah untuk water stress, tanpa pergeseran ke tingkat risiko yang lebih tinggi. Stabilitas ini memperlihatkan ketahanan jangka panjang pasokan air di wilayah PIM, meskipun kewaspadaan tetap diperlukan untuk mengantisipasi potensi variasi musiman, perubahan tata guna lahan, atau dinamika kebutuhan lokal yang dapat memengaruhi keseimbangan di masa depan.

Dampak dan Aksi Mitigasi Skenario Perubahan Iklim

Impacts and Mitigation Actions of Climate Change Scenarios

Analisis skenario menunjukkan bahwa wilayah operasional Pupuk Iskandar Muda baik pabrik maupun perumahan tetap berada pada kategori Rendah (<10%) untuk water stress hingga horizon 2030, 2050, dan 2080 di seluruh skenario iklim (SSP1-2.6, SSP3-7.0, dan SSP5-8.5). Artinya, pasokan air diproyeksikan tetap mencukupi untuk mendukung kebutuhan industri dan masyarakat sekitar tanpa tekanan kompetisi yang berarti. Meski demikian, risiko tidak sepenuhnya hilang: faktor kualitas air, fluktuasi musiman, serta ketergantungan pada pemasok eksternal dapat menimbulkan kerentanan jika tidak diantisipasi sejak dini. Karena itu, PIM menempatkan pengelolaan air sebagai bagian penting dari strategi adaptasi iklim, dengan menekankan efisiensi, diversifikasi, dan inovasi teknologi.

Based on the mapping results for the 2030 horizon, all operational areas of Pupuk Iskandar Muda, including production complexes and employee residential areas, remain in the Low category for Baseline Water Stress. This consistency indicates that, in the short term, water availability is expected to be sufficient to support the needs of both the industry and surrounding communities, resulting in a relatively low risk of competition for water use.

For 2050, a similar trend continues. Across all climate scenarios, there is no significant change, with PIM's operational areas remaining at the Low level. This confirms a balance between water supply and demand over the medium-term horizon and demonstrates that pressure on water resources is not yet a limiting factor for the sustainability of PIM's operations.

Looking ahead to 2080, the projections remain consistent: all operational areas are expected to stay in the Low category for water stress, with no shift toward higher risk levels. This stability indicates long-term resilience in water supply within PIM's operational areas, although vigilance is still required to anticipate potential seasonal variations, land use changes, or shifts in local water demand that could affect this balance in the future.

Scenario analysis indicates that Pupuk Iskandar Muda's operational areas, including production facilities and employee residential areas, remain in the Low category (<10%) for water stress across all climate scenarios (SSP1-2.6, SSP3-7.0, and SSP5-8.5) up to the 2030, 2050, and 2080 horizons. This suggests that water supply is projected to remain sufficient to support the needs of both the industry and surrounding communities, without significant competition for resources. However, risks are not entirely eliminated: factors such as water quality, seasonal fluctuations, and reliance on external suppliers may create vulnerabilities if not addressed proactively. Therefore, PIM considers water management a critical component of its climate adaptation strategy, emphasizing efficiency, diversification, and technological innovation.



Aset <i>Asset</i>	Water Stress			Dampak Utama <i>Main Impact</i>	Aksi Mitigasi <i>Mitigation Action</i>
	2023	2050	2080		
SSP1-2.6 (Optimistis)	Rendah (<10%) <i>Low (<10%)</i>			Pasokan air tetap stabil, risiko kompetisi rendah <i>Water supply remains stable, competition risk is low</i>	Memperkuat efisiensi di proses produksi, optimasi sistem utilitas, dan membangun <i>buffer</i> cadangan untuk musim kering <i>Strengthening efficiency in production processes, optimizing utility systems, and building reserve buffers for dry seasons</i>
SSP3-7.0 (BAU)				Risiko tetap rendah, namun potensi lonjakan permintaan domestik perlu diantisipasi. <i>Risks remain low, but a potential surge in domestic demand needs to be anticipated</i>	Mengamankan kontrak pemasok jangka panjang, menyiapkan sumber alternatif, dan meningkatkan pemantauan kondisi sumber air. <i>Securing long-term supplier contracts, preparing alternative sources, and improving monitoring of water source conditions</i>
SSP5-8.5 (Pesimistis)				Risiko rendah tetapi lebih sensitif terhadap kualitas air dan potensi gangguan pasokan <i>Low risk but more sensitive to water quality and potential supply disruptions</i>	Investasi pada <i>water recycling</i> dan <i>reuse</i> , monitoring kualitas berbasis sensor real-time, serta rencana darurat operasional untuk skenario kekurangan air sementara <i>Investments in water recycling and reuse, real-time sensor-based quality monitoring, and operational contingency plans for temporary water shortage scenarios</i>

Strategi untuk Merespons Perubahan Iklim

Strategies for Responding to Climate Change

Roadmap ESG

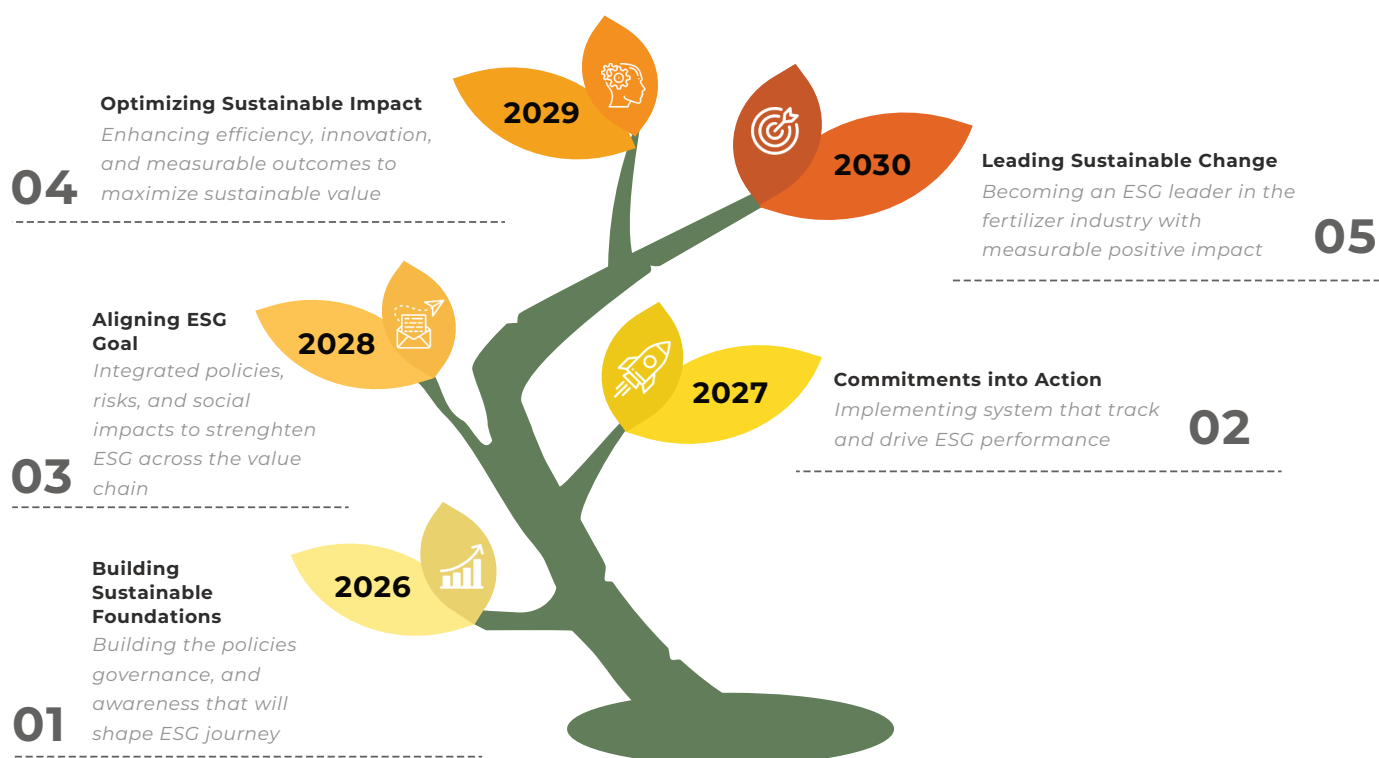
ESG Roadmap

Sebagai upaya Pupuk Iskandar Muda dalam memitigasi risiko iklim, perusahaan telah menyusun perencanaan jangka panjang melalui roadmap ESG 5 tahunan yang mencakup berbagai target strategis. Salah satu fokus utama dalam roadmap tersebut adalah reduksi emisi, yang dipandang sebagai langkah penting dalam mendukung transisi menuju operasional yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Strategi reduksi emisi dilakukan secara bertahap, dimulai dari pendataan dan penghitungan emisi yang dihasilkan dari proses produksi dan aktivitas operasional lainnya. Data ini menjadi dasar dalam menentukan target reduksi yang terukur, baik dalam jangka menengah maupun panjang. Setelah baseline emisi ditetapkan, perusahaan merancang program efisiensi energi, optimalisasi proses produksi, serta mendorong penggunaan teknologi yang lebih bersih dan rendah karbon.

As part of its efforts to mitigate climate risks, Pupuk Iskandar Muda has developed a long-term plan through a 5-year ESG roadmap that outlines several strategic targets. One of the main focuses in this roadmap is emission reduction, which is considered a key step in supporting the transition toward more environmentally friendly and sustainable operations.

The emission reduction strategy is carried out in stages, starting with data collection and calculation of emissions generated from production processes and other operational activities. This data serves as the basis for setting measurable reduction targets, both in the medium and long term. Once the emissions baseline is established, the company designs programs for energy efficiency, process optimization, and promotes the use of cleaner and low-carbon technologies.





Salah satu fokus utama dalam roadmap tersebut adalah reduksi emisi, yang dipandang sebagai langkah penting dalam mendukung transisi menuju operasional yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Strategi reduksi emisi dilakukan secara bertahap, dimulai dari pendataan dan penghitungan emisi yang dihasilkan dari proses produksi dan aktivitas operasional lainnya. Data ini menjadi dasar dalam menentukan target reduksi yang terukur, baik dalam jangka menengah maupun panjang. Setelah baseline emisi ditetapkan, perusahaan merancang program efisiensi energi, optimalisasi proses produksi, serta mendorong penggunaan teknologi yang lebih bersih dan rendah karbon.

Roadmap Dekarbonisasi

Decarbonization Roadmap

Sebagai respons terhadap tantangan perubahan iklim global dan komitmen terhadap aspirasi net zero emisi, Pupuk Iskandar Muda telah merancang roadmap dekarbonisasi yang strategis dan terstruktur. Roadmap ini bertujuan untuk mengurangi jejak karbon perusahaan secara signifikan, sejalan dengan upaya nasional dan internasional dalam menahan laju pemanasan global.

One of the main focuses in this roadmap is emission reduction, which is considered a key step in supporting the transition toward more environmentally friendly and sustainable operations.

The emission reduction strategy is carried out in stages, starting with data collection and calculation of emissions generated from production processes and other operational activities. This data serves as the basis for setting measurable reduction targets, both in the medium and long term. Once the emissions baseline is established, the company designs programs for energy efficiency, process optimization, and promotes the use of cleaner and low-carbon technologies.

As a response to the global climate change challenge and a commitment to net zero emission aspirations, Pupuk Iskandar Muda has developed a strategic and structured decarbonization roadmap. This roadmap aims to significantly reduce the company's carbon footprint, in alignment with national and international efforts to curb global warming.

“To Support Net Zero Aspirations, Pupuk Iskandar Muda has developed decarbonization strategy which consists of **decarbonizing existing industry and **developing clean chemical business**”**

“Untuk mendukung aspirasi net zero, Pupuk Iskandar Muda telah mengembangkan strategi dekarbonisasi yang mencakup dekarbonisasi industri eksisting dan pengembangan bisnis kimia



Inisiatif Eksisting

Existing Initiatives



Carbon Capture, Utilization, and Storage (CCUS)

PIM telah melaksanakan studi kelayakan untuk pembangunan pabrik Blue Ammonia bekerja sama dengan Mitsui & Co, serta studi kelayakan pabrik Green Ammonia bersama Toyo Engineering. Program Pemanfaatan CCS/CCUS untuk Pabrik Ammonia direncanakan pada tahun 2031, dengan memanfaatkan Arun Gas Field sebagai fasilitas penangkap CO₂ yang dihasilkan dari Pabrik Ammonia. Penurunan emisi GRK diperkirakan akan mencapai 30% pada tahun 2031.

PIM has conducted a feasibility study for the construction of a Blue Ammonia plant in collaboration with Mitsui & Co, as well as a feasibility study for a Green Ammonia plant with Toyo Engineering. The CCS/CCUS utilization program for the Ammonia Plant is planned for 2031, using the Arun Gas Field as a CO₂ capture facility for emissions generated by the Ammonia Plant. Greenhouse gas emissions are expected to decrease by 30% by 2031.



Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS)

Solar Power Plants (PLTS)

PIM telah menginisiasi pemanfaatan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) di berbagai fasilitasnya, termasuk pemasangan PLTS pada Gedung Bagging dan Gedung Diklat.

PIM has initiated the use of Solar Power Plants (PLTS) in various facilities, including the installation of PLTS in the Bagging Building and the Training Building.



Renewable Energy Certificate (REC)

PIM telah menerapkan *Renewable Energy Certificate (REC)* sebagai bagian dari upaya meningkatkan penggunaan energi terbarukan di pabriknya, khususnya di Pabrik PIM-2 dan Pabrik NPK Chemical.

PIM telah menerapkan Renewable Energy Certificate (REC) sebagai bagian dari upaya meningkatkan penggunaan energi terbarukan di pabriknya, khususnya di Pabrik PIM-2 dan Pabrik NPK Chemical.



Kawasan Konservasi

Conservation Area

PIM telah mengelola Kawasan Konservasi yang meliputi hutan jati, mangrove, serta green barrier. Selain itu, PIM juga menjalankan program penangkaran rusa untuk menjaga keanekaragaman hayati dan pelestarian tanaman langka seperti Amelasir.

PIM manages conservation areas encompassing teak forests, mangroves, and green barriers. Furthermore, PIM operates a deer breeding program to maintain biodiversity and preserve rare plants such as the Amelasir.



Efisiensi Energi

Energy Efficiency

PIM telah menjalankan berbagai inisiatif efisiensi energi baik pada sektor IPPU (*Industrial Processes and Product Use*) maupun *energy service* untuk mengurangi konsumsi energi dan emisi karbon. Di sektor IPPU, PIM melakukan penggantian katalis, penggantian sparepart pada *Boiler Oil Gas* (BOG), serta mengoptimalkan efisiensi penggunaan bahan baku. Sementara itu, dalam *energy service*, perusahaan fokus pada efisiensi penggunaan steam dan penggantian tube superheater boiler untuk meningkatkan kinerja dan mengurangi pemborosan energi.

PIM has implemented various energy efficiency initiatives in both the Industrial Processes and Product Use (IPPU) and energy service sectors to reduce energy consumption and carbon emissions. In the IPPU sector, PIM has replaced catalysts, replaced spare parts in Oil and Gas (BOG) Boilers, and optimized raw material usage. Meanwhile, in energy services, the company focuses on steam efficiency and replacing boiler superheater tubes to improve performance and reduce energy waste.





Manajemen Risiko

Risk Management

Pengelolaan risiko di PT Pupuk Iskandar Muda dilaksanakan melalui skema *Risk Control Self Assessment* (RCSA), sebagaimana tercantum dalam Surat Keputusan Direksi Nomor 149/SK/DU/IM/XI/2018 tentang Implementasi Kebijakan dan Pedoman Manajemen Risiko Terintegrasi. Tujuan utama dari manajemen risiko adalah untuk mengelola risiko secara efektif melalui pemantauan sumber risiko, pelacakan, serta pelaksanaan berbagai langkah mitigasi guna meminimalkan dampaknya, sehingga target dan sasaran perusahaan dapat tercapai. Upaya penurunan tingkat risiko dilakukan dengan mengurangi kemungkinan terjadinya risiko dan/atau membatasi dampak yang mungkin ditimbulkan.

Sebagai bagian dari strategi jangka panjang, PT Pupuk Iskandar Muda menempatkan keberlanjutan sebagai elemen kunci dalam menjawab tantangan global seperti perubahan iklim, krisis pangan, dan ketimpangan sosial. Proses manajemen risiko yang diterapkan mengacu pada standar internasional ISO 31000:2018, yang menjadi pedoman dalam proses identifikasi, analisis, evaluasi, pengelolaan, dan pemantauan risiko. Pendekatan ini tidak hanya memperkuat ketahanan perusahaan terhadap risiko iklim, tetapi juga membuka peluang dalam transisi menuju ekonomi rendah emisi karbon.

Manajemen risiko iklim terintegrasi di PIM mencakup tiga pilar utama: perencanaan, penerapan, dan tinjauan. Proses ini meliputi identifikasi dan penilaian risiko perubahan iklim, penyusunan strategi mitigasi, serta pemantauan dan pelaporan risiko secara berkelanjutan. Evaluasi rutin dilakukan untuk memastikan efektivitas kebijakan dan prosedur yang diterapkan, yang seluruhnya diintegrasikan ke dalam operasional perusahaan guna mendukung pencapaian tujuan keberlanjutan.

Risk management at PT Pupuk Iskandar Muda is carried out through the Risk Control Self Assessment (RCSA) scheme, as outlined in the Board of Directors Decree No. 149/SK/DU/IM/XI/2018 concerning the Implementation of Integrated Risk Management Policy and Guidelines. The primary objective of risk management is to manage risks effectively by monitoring risk sources, tracking developments, and implementing various mitigation measures to minimize potential impacts, ensuring that the company's goals and targets are achieved. Risk levels are reduced by decreasing the likelihood of risk occurrence and/or limiting the potential impact should the risk materialize.

As part of its long-term strategy, PT Pupuk Iskandar Muda places sustainability at the core of its efforts to address global challenges such as climate change, food crises, and social inequality. The risk management process refers to the internationally recognized ISO 31000:2018 standard as a guideline for identifying, analyzing, evaluating, managing, and monitoring risks. This approach not only strengthens the company's resilience to climate-related risks but also enables it to seize opportunities in the transition toward a low-carbon economy.

PIM's integrated climate risk management consists of three main pillars: planning, implementation, and review. The process involves identifying and assessing climate change risks, formulating mitigation strategies, and continuously monitoring and reporting risks. Regular evaluations are conducted to ensure the effectiveness of risk management policies and procedures, which are fully integrated into the company's operations to support its sustainability objectives.

RISK MANAGEMENT FRAMEWORK

**CORPORATE
CHARTER**

**POLICY &
PROCEDURE**

**INTEGRATED
OPERATING MODEL**

**PERENCANAAN
PLANNING**

**PENERAPAN
APPLY**

**TINJAUAN
REVIEW**

Taksonomi Risiko
Risk Taxonomy

Penilaian Risiko
Risk Assessment

**Tinjauan dan
Perbaikan
Berkelanjutan
oleh Fungsi
Manajemen
Risiko**
*Continuous
Review and
Improvement by
Risk
Management
Function*

Strategi Risiko
Risk Strategy

Perlakuan Risiko
Risk Treatment

Dimensi Risiko
Risk Dimension

Prioritisasi Risiko
Risk Prioritization

**Pemantauan &
Pelaporan Risiko**
*Risk Monitoring &
Reporting*

Human & Culture
Manusia dan Budaya

Technology
Teknologi

Business Process
Proses Bisnis

PENILAIAN TINGKAT KEMATANGAN RISIKO (RISK MATURITY)

PENILAIAN TINGKAT KEMATANGAN RISIKO (RISK MATURITY)

Penilaian Risiko Iklim

Climate Risk Assessment

Setelah mengidentifikasi berbagai risiko dan peluang yang berkaitan dengan perubahan iklim, PIM melanjutkan dengan melakukan evaluasi menyeluruh terhadap risiko-risiko yang dinilai paling signifikan dan berdampak besar (material) terhadap perusahaan, berdasarkan klasifikasi jenis risiko yang relevan.

After identifying the risks and opportunities related to climate change, PIM proceeds with a comprehensive assessment of the most significant and material risks to the company, in accordance with the relevant risk classification.

Tingkat Kemungkinan

Setelah mengidentifikasi berbagai risiko dan peluang yang berkaitan dengan perubahan iklim, PIM melanjutkan dengan melakukan evaluasi menyeluruh terhadap risiko-risiko yang dinilai paling signifikan dan berdampak besar (material) terhadap perusahaan, berdasarkan klasifikasi jenis risiko yang relevan.

Likelihood

Refers to the probability or frequency of a risk event occurring within a specific context. This assessment is used to estimate how often the risk might happen, based on historical data, projections, or evidence-based subjective judgement.

Tingkat Konsekuensi Dampak

Merujuk pada seberapa besar dampak yang ditimbulkan apabila risiko tersebut benar-benar terjadi. Dampak ini dapat diukur dari berbagai aspek seperti keuangan, operasional, reputasi, keselamatan, atau lingkungan.

Consequences

Represents the extent of impact if the risk were to occur. This impact can be measured in various aspects such as financial, operational, reputational, safety, or environmental.

Tingkat Kemungkinan × Tingkat Konsekuensi Dampak = Tingkat Risiko
Likelihood × Consequences = Risk Level

Kriteria Kemungkinan

Likelihood Criteria

		Penjelasan Description
1.	Rare	Kemungkinan terjadi dalam >20 tahun ke depan <i>The likelihood of occurring in >20 years</i>
2.	Unlikely	Kemungkinan terjadi dalam 10-20 tahun ke depan <i>The likelihood of occurring in 10-20 years</i>
3.	Possible	Kemungkinan terjadi dalam 6-10 tahun ke depan <i>The likelihood of occurring in 6-10 years</i>
4.	Likely	Kemungkinan terjadi dalam 3-5 tahun ke depan <i>The likelihood of occurring in 3-5 years</i>
5.	Almost Certain	Kemungkinan terjadi dalam 1-2 tahun ke depan <i>The likelihood of occurring in 1-2 years</i>

Kriteria Kemungkinan Dampak

Consequence Criteria

PIM menetapkan kriteria kemungkinan dampak melalui matriks pengukuran yang mencakup aspek strategis, keuangan, hukum, reputasi, lingkungan, operasional, dan sosial. Setiap kategori risiko memiliki risk limit yang didefinisikan secara kuantitatif dan kualitatif, dengan rentang tingkat keparahan dari sangat rendah hingga sangat tinggi. Deviasi nilai batasan risiko diukur berdasarkan besaran kerugian finansial maupun non-finansial, seperti gangguan operasional, pelanggaran hukum, kerusakan lingkungan, maupun penurunan reputasi.

PIM establishes the consequence criteria through a measurement matrix that covers strategic, financial, legal, reputational, environmental, operational, and social aspects. Each risk category has a defined risk limit, both quantitatively and qualitatively, with severity levels ranging from very low to very high. Deviations from the risk limits are measured based on the magnitude of both financial and non-financial losses, such as operational disruptions, legal violations, environmental damage, or reputational decline.

Kriteria Kemungkinan Dampak Kuantitatif

Quantitative Impact Consequence Criteria

Pengukuran Dampak Impact Measurement	(1) Sangat Rendah Very Low	(2) Rendah Low	(3) Moderat Moderate	(4) Tinggi High	(5) Sangat Tinggi Very High
Deviasi Nilai Batasan Risiko (Risk Limit) <i>Deviation of Risk Limit Value</i>					
Taksonomi Strategis – Nilai Limit Rp2,09 M <i>Strategy Taxonomy – Risk Limit: IDR 2.09 B</i>	$x \leq \text{Rp}419,45 \text{ Juta}$ $x \leq \text{IDR } 419,45 \text{ M}$	$\text{Rp}419,45 \text{ Juta} < x \leq \text{Rp}838,91 \text{ Juta}$ $\text{IDR } 419,45 \text{ M} < x \leq \text{IDR } 838,91 \text{ M}$	$\text{Rp}838,91 \text{ Juta} < x \leq \text{Rp}1,25 \text{ M}$ $\text{IDR } 838,91 \text{ M} < x \leq \text{IDR } 1,25 \text{ B}$	$\text{Rp}1,25 \text{ M} < x \leq \text{Rp}1,67 \text{ M}$ $\text{IDR } 1,25 \text{ B} < x \leq \text{IDR } 1,67 \text{ B}$	$x > \text{Rp}1,67 \text{ M}$ $x > \text{IDR } 1,67 \text{ B}$
Taksonomi Pasar dan Makroekonomi – Nilai Limit : Rp2,09 M <i>Market and Macro-economics Taxonomy – Risk Limit: IDR 2.09 M</i>	$x \leq \text{Rp}419,45 \text{ Juta}$ $x \leq \text{IDR } 419,45 \text{ M}$	$\text{Rp}419,45 \text{ Juta} < x \leq \text{Rp}838,91 \text{ Juta}$ $\text{IDR } 419,45 \text{ M} < x \leq \text{IDR } 838,91 \text{ M}$	$\text{Rp}838,91 \text{ Juta} < x \leq \text{Rp}1,25 \text{ M}$ $\text{IDR } 838,91 \text{ M} < x \leq \text{IDR } 1,25 \text{ B}$	$\text{Rp}1,25 \text{ M} < x \leq \text{Rp}1,67 \text{ M}$ $\text{IDR } 1,25 \text{ B} < x \leq \text{IDR } 1,67 \text{ B}$	$x > \text{Rp}1,67 \text{ M}$ $x > \text{IDR } 1,67 \text{ B}$
Taksonomi Keuangan – Nilai Limit : Rp14,89 M <i>Finance Taxonomy – Risk Limit: IDR 14.89 M</i>	$x \leq \text{Rp}148,90 \text{ Juta}$ $x \leq \text{IDR } 148,90 \text{ M}$	$\text{Rp}148,9 \text{ Juta} < x \leq \text{Rp}372,26 \text{ Juta}$ $\text{IDR } 148,9 \text{ M} < x \leq \text{IDR } 372,26 \text{ M}$	$\text{Rp}372,26 \text{ Juta} < x \leq \text{Rp}8,93 \text{ M}$ $\text{IDR } 372,26 \text{ M} < x \leq \text{IDR } 8,93 \text{ B}$	$\text{Rp}8,93 \text{ M} < x \leq \text{Rp}11,91 \text{ M}$ $\text{IDR } 8,93 \text{ B} < x \leq \text{IDR } 11,91 \text{ B}$	$x > \text{Rp}11,91 \text{ M}$ $x > \text{IDR } 11,91 \text{ B}$
Taksonomi Hukum, Reputasi, dan Kepatuhan – Nilai Limit : Rp2,09 M <i>Legal Taxonomy, Reputation, and Compliance – Risk Limit: IDR 2.09 M</i>	$x \leq \text{Rp}419,45 \text{ Juta}$ $x \leq \text{IDR } 419,45 \text{ M}$	$\text{Rp}419,45 \text{ Juta} < x \leq \text{Rp}838,91 \text{ Juta}$ $\text{IDR } 419,45 \text{ M} < x \leq \text{IDR } 838,91 \text{ M}$	$\text{Rp}838,91 \text{ Juta} < x \leq \text{Rp}1,25 \text{ M}$ $\text{IDR } 838,91 \text{ M} < x \leq \text{IDR } 1,25 \text{ B}$	$\text{Rp}1,25 \text{ M} < x \leq \text{Rp}1,67 \text{ M}$ $\text{IDR } 1,25 \text{ B} < x \leq \text{IDR } 1,67 \text{ B}$	$x > \text{Rp}1,67 \text{ M}$ $x > \text{IDR } 1,67 \text{ B}$
Taksonomi Proyek – Nilai Limit: Rp119,79 M <i>Project Taxonomy – Risk Limit: IDR 119.79 B</i>	$x \leq \text{Rp}23,95 \text{ M}$ $x \leq \text{IDR } 23,95 \text{ B}$	$\text{Rp}23,95 \text{ M} < x \leq \text{Rp}47,91 \text{ M}$ $\text{IDR } 23,95 \text{ B} < x \leq \text{IDR } 47,91 \text{ B}$	$\text{Rp}47,91 \text{ M} < x \leq \text{Rp}71,87 \text{ M}$ $\text{IDR } 47,91 \text{ B} < x \leq \text{IDR } 71,87 \text{ B}$	$\text{Rp}71,87 \text{ M} < x \leq \text{Rp}95,83 \text{ M}$ $\text{IDR } 71,87 \text{ B} < x \leq \text{IDR } 95,83 \text{ B}$	$x > \text{Rp}95,83 \text{ M}$ $x > \text{IDR } 95,83 \text{ B}$
Taksonomi Teknologi Informasi dan Keamanan Siber – Nilai Limit: Rp2,09 M <i>Taxonomy of Information Technology and Cyber Security – Risk Limit: IDR 2.09 B</i>	$x \leq \text{Rp}419,45 \text{ Juta}$ $x \leq \text{IDR } 419,45 \text{ M}$	$\text{Rp}419,45 \text{ Juta} < x \leq \text{Rp}838,91 \text{ Juta}$ $\text{IDR } 419,45 \text{ M} < x \leq \text{IDR } 838,91 \text{ M}$	$\text{Rp}838,91 \text{ Juta} < x \leq \text{Rp}1,25 \text{ M}$ $\text{IDR } 838,91 \text{ M} < x \leq \text{IDR } 1,25 \text{ B}$	$\text{Rp}1,25 \text{ M} < x \leq \text{Rp}1,67 \text{ M}$ $\text{IDR } 1,25 \text{ B} < x \leq \text{IDR } 1,67 \text{ B}$	$x > \text{Rp}1,67 \text{ M}$ $x > \text{IDR } 1,67 \text{ B}$
Taksonomi Sosial dan Lingkungan – Nilai Limit: Rp2,09 M <i>Social and Environmental Taxonomy – Risk Limit: IDR 2.09 B</i>	$x \leq \text{Rp}419,45 \text{ Juta}$ $x \leq \text{IDR } 419,45 \text{ M}$	$\text{Rp}419,45 \text{ Juta} < x \leq \text{Rp}838,91 \text{ Juta}$ $\text{IDR } 419,45 \text{ M} < x \leq \text{IDR } 838,91 \text{ M}$	$\text{Rp}838,91 \text{ Juta} < x \leq \text{Rp}1,25 \text{ M}$ $\text{IDR } 838,91 \text{ M} < x \leq \text{IDR } 1,25 \text{ B}$	$\text{Rp}1,25 \text{ M} < x \leq \text{Rp}1,67 \text{ M}$ $\text{IDR } 1,25 \text{ B} < x \leq \text{IDR } 1,67 \text{ B}$	$x > \text{Rp}1,67 \text{ M}$ $x > \text{IDR } 1,67 \text{ B}$



Pengukuran Dampak <i>Impact Measurement</i>	(1) Sangat Rendah <i>Very Low</i>	(2) Rendah <i>Low</i>	(3) Moderat <i>Moderate</i>	(4) Tinggi <i>High</i>	(5) Sangat Tinggi <i>Very High</i>
Deviasi Nilai Batasan Risiko (Risk Limit) <i>Deviation of Risk Limit Value</i>					
Taksonomi Operasional K3 – Nilai Limit: Rp20,51 M <i>OHS Operational Taxonomy – Risk Limit: Rp20.51 B</i>	$x \leq \text{Rp}102,55 \text{ Juta}$ $x \leq \text{IDR } 102,55 \text{ M}$	$\text{Rp}102,55 \text{ Juta} < x \leq \text{Rp}205,11 \text{ Juta}$ $\text{IDR } 102,55 \text{ M} < x \leq \text{IDR } 205,11 \text{ M}$	$\text{Rp}205,11 \text{ Juta} < x \leq \text{Rp}410,22 \text{ Juta}$ $\text{IDR } 205,11 \text{ M} < x \leq \text{IDR } 410,22 \text{ M}$	$\text{Rp}410,22 \text{ Juta} < x \leq \text{Rp}1,02 \text{ M}$ $\text{IDR } 410,22 \text{ M} < x \leq \text{IDR } 1,02 \text{ B}$	$x > \text{Rp}1,02 \text{ M}$ $x > \text{IDR } 1,02 \text{ B}$
Taksonomi Operasional – Nilai Limit: Rp31,45 M <i>Operational Taxonomy – Risk Limit: IDR 31.45 B</i>	$x \leq \text{Rp}6,29 \text{ M}$ $x \leq \text{IDR } 6,29 \text{ B}$	$\text{Rp}6,29 \text{ M} < x \leq \text{Rp}12,58 \text{ M}$ $\text{IDR } 6,29 \text{ B} < x \leq \text{IDR } 12,58 \text{ B}$	$\text{Rp}12,58 \text{ M} < x \leq \text{Rp}18,87 \text{ M}$ $\text{IDR } 12,58 \text{ B} < x \leq \text{IDR } 18,87 \text{ B}$	$\text{Rp}18,87 \text{ M} < x \leq \text{Rp}25,16 \text{ M}$ $\text{IDR } 18,87 \text{ B} < x \leq \text{IDR } 25,16 \text{ B}$	$x > \text{Rp}25,16 \text{ M}$ $x > \text{IDR } 25,16 \text{ B}$
Taksonomi Operasional SDM – Nilai Limit: Rp12,58 M <i>HR Operational Taxonomy – Risk Limit: IDR 31.45 B</i>	$x \leq \text{Rp}37,75 \text{ Juta}$ $x \leq \text{IDR } 37,75 \text{ M}$	$\text{Rp}37,75 \text{ Juta} < x \leq \text{Rp}62,91 \text{ Juta}$ $\text{IDR } 37,75 \text{ M} < x \leq \text{IDR } 62,91 \text{ M}$	$\text{Rp}62,91 \text{ Juta} < x \leq \text{Rp}94,37 \text{ Juta}$ $\text{IDR } 62,91 \text{ M} < x \leq \text{IDR } 94,37 \text{ M}$	$\text{Rp}94,37 \text{ Juta} < x \leq \text{Rp}629,18 \text{ Juta}$ $\text{IDR } 94,37 \text{ M} < x \leq \text{IDR } 629,18 \text{ M}$	$x > \text{Rp}629,18 \text{ Juta}$ $x > \text{IDR } 629,18 \text{ M}$
Taksonomi Operasional Bahan Baku– Nilai Limit: Rp209,72 M <i>Operational Taxonomy of Raw Materials – Risk Limit : IDR 209.72 B</i>	$x \leq \text{Rp}41,94 \text{ M}$ $x \leq \text{IDR } 41,94 \text{ B}$	$\text{Rp}41,94 \text{ M} < x \leq \text{Rp}83,89 \text{ M}$ $\text{IDR } 41,94 \text{ B} < x \leq \text{IDR } 83,89 \text{ B}$	$\text{Rp}83,89 \text{ M} < x \leq \text{Rp}125,83 \text{ M}$ $\text{IDR } 83,89 \text{ B} < x \leq \text{IDR } 125,83 \text{ B}$	$\text{Rp}125,83 \text{ M} < x \leq \text{Rp}167,78 \text{ M}$ $\text{IDR } 125,83 \text{ B} < x \leq \text{IDR } 167,78 \text{ B}$	$x > \text{Rp}167,78 \text{ M}$ $x > \text{IDR } 167,78 \text{ B}$

Kriteria Kemungkinan Dampak Kualitatif

Qualitative Impact Consequence Criteria

Nilai Score	Dampak Impact	Keselamatan/ Kesehatan Safety/Health	Kualitas Pelayanan Service Quality	Reputasi Reputation	
1	Sangat Ringan <i>Minor</i>	Luka ringan dan hanya membutuhkan pertolongan pertama, tidak memiliki dampak jangka panjang <i>Minor injury requiring only first aid, with no long-term impact</i>	Tidak memiliki dampak terhadap kualitas pelayanan <i>No impact on service quality</i>	Tidak terdapat dampak reputasi dan tidak dibutuhkan usaha dan biaya untuk memperbaikinya <i>No impact on reputation and no effort or cost required for recovery</i>	
2	Ringan <i>Moderate</i>	Korban hanya membutuhkan perhatian medis dan tidak memiliki dampak panjang <i>Victim requires medical attention but has no long-term impact</i>	Menurunnya kualitas pelayanan, terdapat komplain sebanyak < 10% <i>Decline in service quality, with complaints totaling <10% of customers</i>	Reputasi sedikit terpengaruh (berita negatif belum terekspos ke media) <i>Reputation slightly affected (negative news not yet exposed to media)</i>	
3	Sedang <i>Severe</i>	Korban perlu di rawat inap namun tidak memiliki dampak jangka panjang <i>Victim requires hospitalization but has no long-term impact</i>	Menurunnya kualitas pelayanan, terdapat komplain sebanyak 10-25% dari total konsumen <i>Decline in service quality, with complaints totaling 10-25% of total customers</i>	Reputasi cukup terpengaruh (berita negatif dimuat sosial media dan koran lokal), dibutuhkan usaha dan biaya yang cukup besar untuk memperbaikinya <i>Reputation moderately affected (negative news published on social media and in local newspapers), requiring considerable effort and cost for recovery</i>	
4	Berat <i>Major</i>	Memiliki dampak jangka panjang seperti tidak berfungsinya suatu atau beberapa anggota tubuh <i>Long-term impact such as loss of function of one or more body parts</i>	Menurunnya kualitas pelayanan yang membutuhkan perhatian khusus oleh Direksi bersangkutan, terdapat komplain sebanyak 25-50% dari total konsumen <i>Decline in service quality requiring special attention from the relevant Board of Directors, with complaints totaling 25-50% of total customers</i>	Reputasi sangat terpengaruh (berita negatif dimuat di media nasional), dibutuhkan usaha dan biaya yang besar untuk memperbaikinya <i>Reputation severely affected (negative news published in national media), requiring significant effort and cost for recovery</i>	
5	Sangat Berat <i>Catastrophe</i>	Dapat menyebabkan kehilangan nyawa <i>May result in loss of life</i>	Menurunnya kualitas pelayanan yang membutuhkan perhatian khusus oleh Direksi bersangkutan, terdapat komplain sebanyak >50% dari total konsumen <i>Decline in service quality requiring special attention from the relevant Board of Directors, with complaints totaling >50% of total customers</i>	Reputasi hancur (berita negatif dimuat seluruh media komunikasi), dibutuhkan usaha dan biaya yang sangat besar untuk memperbaikinya <i>Reputation destroyed (negative news published across all communication media), requiring extremely high effort and cost for recovery</i>	



Dampak <i>Impact</i>	Lingkungan <i>Environment</i>	Hukum/ Perjanjian (Kontrak) <i>Law/Agreement (Contract)</i>	Pengaruh <i>Influence</i>
Sangat Ringan <i>Minor</i>	Dampak lingkungan hanya di area pabrik <i>Environmental impact limited to the factory area</i>	Tidak terdapat tuntutan <i>No claims</i>	1. Pengaruhnya terhadap strategi dan aktivitas operasi sangat rendah 2. Pengaruhnya terhadap kepentingan para Penanggung Jawab Risiko (stakeholder sangat rendah) <i>1. Its impact on strategy and operational activities is very low</i> <i>2. Its impact on the interests of the Risk Stakeholders is very low</i>
Ringan <i>Moderate</i>	Dampak lingkungan kecil, terdapat komplain oleh masyarakat sekitar <i>Minor environmental impact, with complaints from the surrounding community</i>	Mengakibatkan dibuatnya pertemuan antara kedua belah pihak untuk menyelesaikan masalah <i>Leads to a meeting between both parties to resolve the issue</i>	1. Pengaruhnya terhadap strategi dan aktivitas operasi rendah 2. Pengaruhnya terhadap kepentingan para Penanggung Jawab Risiko rendah <i>1. Its impact on strategy and operational activities is low</i> <i>2. Its impact on the interests of the Risk Stakeholders is low</i>
Sedang <i>Severe</i>	Dampak lingkungan menyebar luas, terdapat komplain berskala lokal dari beberapa pemukiman masyarakat <i>Widespread environmental impact, with local-scale complaints from several residential areas</i>	Perusahaan mendapat surat peringatan pertama dan adanya biaya ganti rugi seperti biaya keterlambatan proyek <i>Company receives a first warning letter and is required to pay compensation, such as project delay costs</i>	1. Pengaruhnya terhadap strategi dan aktivitas operasi sedang 2. Pengaruhnya terhadap kepentingan para Penanggung Jawab Risiko sedang <i>1. Its impact on strategy and operational activities is moderate</i> <i>2. Its impact on the interests of the Risk Stakeholders is moderate</i>
Berat <i>Major</i>	Dampak lingkungan masuk ke dalam media lokal, terdapat tuntutan hukum ke perusahaan <i>Environmental impact reported in local media, with legal claims filed against the company</i>	Perusahaan mendapat surat peringatan pertama dan adanya biaya ganti rugi seperti biaya keterlambatan proyek <i>Company receives a first warning letter and is required to pay compensation, such as project delay costs</i>	1. Pengaruhnya terhadap strategi dan aktivitas operasi tinggi 2. Pengaruhnya terhadap kepentingan para Penanggungjawab Risiko tinggi <i>1. Its impact on strategy and operational activities is high</i> <i>2. Its impact on the interests of the Risk Stakeholders is high</i>
Sangat Berat <i>Catastrophe</i>	Dampak lingkungan sangat besar dan menyebar, terdapat komplain berskala nasional, perusahaan dituntut dan harus membayar denda <i>Severe and widespread environmental impact, with national-scale complaints; the company is sued and required to pay fines</i>	Perusahaan dituntut dan didenda, kontrak atau perjanjian batal demi hukum <i>Company is sued and fined; the contract or agreement is null and void by law</i>	1. Pengaruhnya terhadap strategi dan aktivitas operasi sangat tinggi 2. Pengaruhnya terhadap kepentingan para Penanggung Jawab Risiko sangat tinggi <i>1. Its impact on strategy and operational activities is very high</i> <i>2. Its impact on the interests of the Risk Stakeholders is very high</i>

PIM menggunakan dua parameter utama untuk menganalisis prioritas risiko melalui penerapan matriks prioritas. Matriks ini digunakan untuk menentukan tingkat risiko bagi setiap risiko material yang terkait dengan perubahan iklim. Penilaian ini menjadi dasar yang sangat penting dalam penyusunan strategi mitigasi dan adaptasi, sehingga perusahaan dapat mengambil langkah-langkah yang tepat untuk meminimalkan dampak negatif serta memanfaatkan peluang yang timbul akibat perubahan iklim.

Nilai tingkat risiko ditentukan berdasarkan perkalian antara kemungkinan terjadinya risiko (Likelihood/L) dengan tingkat konsekuensi dampak risiko (Consequence/C). Klasifikasi risiko ini membantu perusahaan dalam mengevaluasi dan menetapkan prioritas untuk setiap risiko, memastikan bahwa langkah mitigasi yang diambil sesuai dengan tingkat urgensi dan dampaknya terhadap perusahaan. Berikut adalah kriteria toleransi dan pengelola risiko PIM sesuai dengan hasil evaluasi risiko:

PIM uses two main parameters to analyze risk priorities through the application of a priority matrix. This matrix is used to determine the risk level for each material risk related to climate change. This assessment becomes a crucial foundation in the development of mitigation and adaptation strategies, enabling the company to take the right steps to minimize negative impacts and capitalize on opportunities arising from climate change.

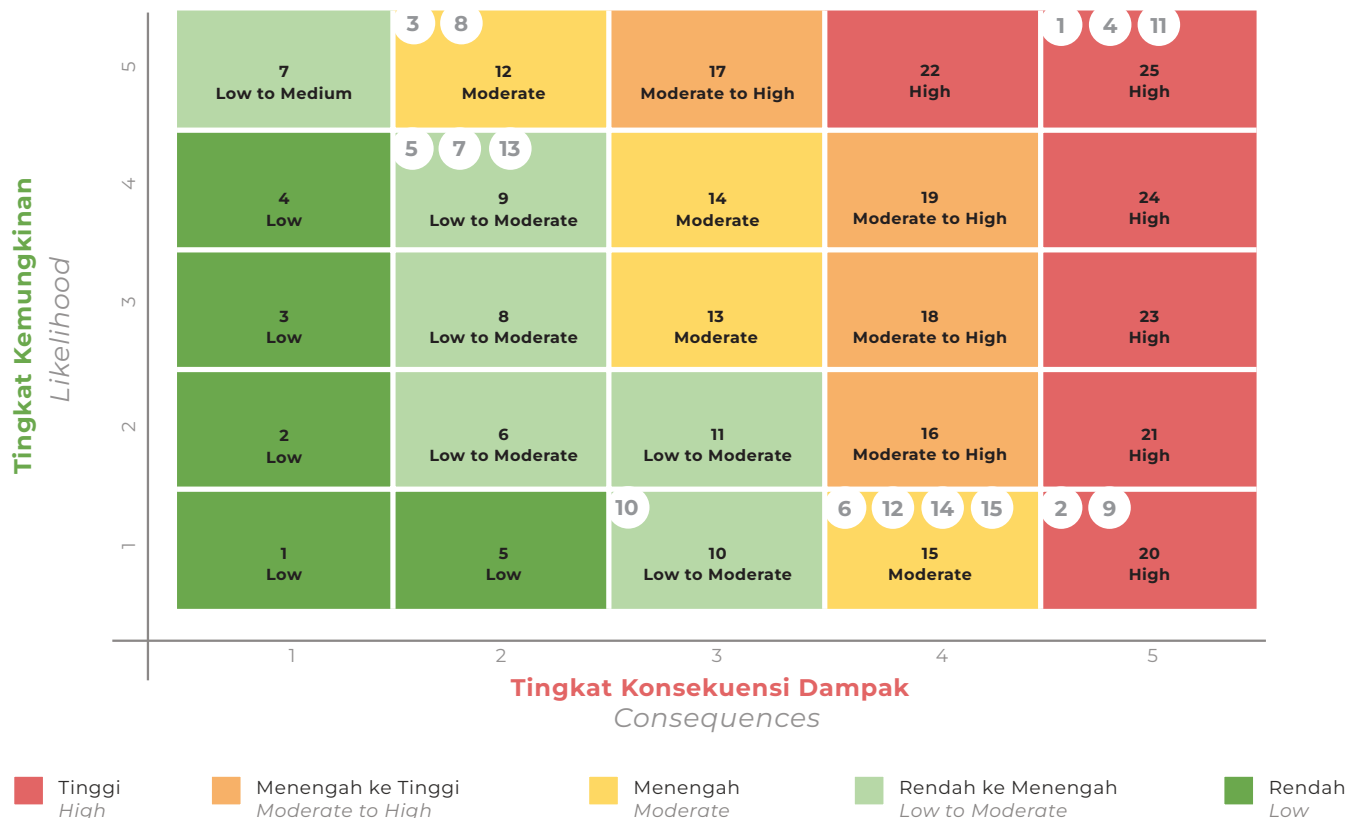
The risk level value is determined based on the multiplication of the likelihood of the risk occurring (Likelihood/L) and the consequence level of the risk's impact (Consequence/C). This risk classification helps the company evaluate and set priorities for each risk, ensuring that the mitigation actions taken align with the urgency and impact of the risk on the company. Below are the tolerance criteria and risk managers of PIM according to the results of the risk evaluation:

Tingkat Risiko Risk Level	Deskripsi Description
Rendah <i>Low</i> 1 - 5	Tingkat risiko rendah mengacu pada risiko yang diperkirakan memiliki dampak sangat rendah atau rendah terhadap PIM, dengan kemungkinan terjadinya yang juga sangat kecil atau sangat jarang terjadi. Risiko ini dapat diatasi dengan <i>daily risk management tools</i> . <i>Low-level risk refers to risks that are expected to have a very low or low impact on PIM, with a likelihood of occurrence that is also very small or very rare. These risks can be managed using daily risk management tools.</i>
Rendah ke Menengah <i>Low to Moderate</i> 6 - 11	Tingkat risiko rendah ke menengah mengacu pada risiko yang diperkirakan memiliki dampak rendah atau menengah terhadap PIM, dengan kemungkinan terjadinya yang juga kecil atau jarang terjadi. Risiko ini juga masih dapat diatasi dengan <i>daily risk management tools</i> . <i>Low to medium-level risk refers to risks that are expected to have a low or medium impact on PIM, with a likelihood of occurrence that is also small or infrequent. These risks can still be managed using daily risk management tools.</i>
Menengah <i>Medium</i> 12 - 15	Tingkat risiko menengah merujuk pada risiko yang diperkirakan memiliki salah satu dari tiga kondisi, yaitu dampak rendah namun hampir pasti terjadi, dampak menengah dengan kemungkinan terjadi hingga sangat mungkin terjadi, atau dampak tinggi namun dengan kemungkinan sangat jarang terjadi. Risiko pada tingkat ini dapat diatasi melalui penerapan sistem kontrol, serta diketahui hingga pada level Senior Vice President dan Vice President. <i>Medium-level risk refers to risks that are estimated to have one of three conditions: low impact but almost certain to occur, medium impact with a likelihood ranging from possible to very likely, or high impact but with a very rare likelihood of occurrence. Risks at this level can be managed through the implementation of control systems, and are reported up to the Senior Vice President and Vice President level.</i>
Menengah ke Tinggi <i>Medium to High</i> 16 - 19	Tingkat risiko menengah ke tinggi merujuk pada risiko yang diperkirakan memiliki salah satu dari dua kondisi, yaitu dampak menengah namun hampir pasti terjadi, atau dampak tinggi dengan kemungkinan terjadi hingga sangat mungkin terjadi. Risiko pada tingkat ini memerlukan penanganan segera, di mana aktivitas tidak boleh dimulai atau harus dihentikan apabila sudah berjalan. Keterlibatan level tertinggi dari manajemen proyek diperlukan untuk menentukan apakah risiko dapat diterima atau perlu dilakukan pengendalian lebih lanjut dengan menerapkan tingkatan kontrol yang sesuai. Risiko ini juga diketahui hingga level Senior Vice President dan Komite Manajemen Risiko.

Tingkat Risiko Risk Level	Deskripsi Description
	Medium to high-level risk refers to risks that are estimated to have one of two conditions: medium impact but almost certain to occur, or high impact with a likelihood ranging from possible to very likely. Risks at this level require immediate action, where activities must not be initiated or must be stopped if they have already commenced. The highest level of project management must be involved to determine whether the risk is acceptable or if further controls need to be implemented using appropriate control levels. These risks are also reported up to the Senior Vice President and the Risk Management Committee.
Tinggi <i>High</i> 20 - 25	Tingkat risiko tinggi merujuk pada risiko yang diperkirakan memiliki dampak sangat besar terhadap PIM, dengan kemungkinan terjadi yang sangat mungkin atau hampir pasti. Pada tingkat ini, keterlibatan level tertinggi manajemen proyek diperlukan untuk menentukan apakah risiko dapat diterima atau perlu dilakukan pengendalian lebih lanjut dengan menggunakan tingkatan kontrol yang sesuai. Perhatian penuh dari manajemen departemen juga dibutuhkan untuk memastikan risiko dapat dikendalikan melalui upaya eliminasi, substitusi, dan penerapan <i>engineering control</i> . Risiko ini diketahui hingga level Senior Vice President, Direksi, dan Komite Manajemen Risiko. <i>High-level risk refers to risks that are estimated to have a very significant impact on PIM, with a likelihood of occurrence that is very likely or almost certain. At this level, the involvement of the highest level of project management is required to determine whether the risk can be accepted or if further controls need to be implemented using the appropriate control levels. Full attention from departmental management is also necessary to ensure that the risk can be controlled through elimination, substitution, and the implementation of engineering controls. These risks are reported up to the Senior Vice President, the Board of Directors, and the Risk Management Committee.</i>

Tingkat Risiko

Risk Level



*Angka 1-15 merujuk pada risiko perubahan iklim bagi PIM yang telah diidentifikasi sebelumnya

*Numbers 1-15 refer to climate change risks for PIM, which have been previously identified.

Setelah mengidentifikasi tingkat risiko, perusahaan menetapkan jangka waktu penanganan yang diperlukan untuk melakukan mitigasi. Penetapan jangka waktu ini disesuaikan dengan tingkat urgensi masing-masing risiko, di mana risiko dengan dampak yang lebih besar dan membutuhkan penanganan segera akan menjadi prioritas utama. Secara umum, jangka waktu penanganan risiko dibagi menjadi tiga kategori, yaitu:

Waktu Penanganan: S (Pendek)

- Dengan level risiko tinggi mengindikasikan penanganan risiko sangat prioritas.
- Dengan level risiko menengah dan menengah ke tinggi mengindikasikan penanganan risiko prioritas.
- Dengan level risiko rendah dan rendah ke menengah mengindikasikan penanganan risiko cukup prioritas.

Waktu Penanganan: M (Menengah)

- Dengan level risiko tinggi mengindikasikan penanganan risiko prioritas.
- Dengan level risiko menengah dan menengah ke tinggi mengindikasikan penanganan risiko cukup prioritas.
- Dengan level risiko rendah dan rendah ke menengah mengindikasikan penanganan risiko kurang prioritas.

Waktu Penanganan: L (Panjang)

- Dengan level risiko tinggi mengindikasikan penanganan risiko cukup prioritas.
- Dengan level risiko menengah dan menengah ke tinggi mengindikasikan penanganan risiko kurang prioritas.
- Dengan level risiko rendah dan rendah ke menengah mengindikasikan penanganan risiko tidak prioritas.

After identifying the level of risk, the company has determined the timeframes required to carry out mitigation measures. These timeframes vary depending on the urgency and potential impact of each risk, with those requiring immediate action prioritized by the company. In general, the risk management timeframes are categorized into three groups:

Handling Time: S (Short)

- *With a high-risk level, it indicates that risk handling is a very high priority.*
- *With a medium and medium to high-risk level, it indicates that risk handling is a priority.*
- *With a low and low to medium-risk level, it indicates that risk handling is a moderately high priority.*

Handling Time: M (Medium)

- *With a high-risk level, it indicates that risk handling is a priority.*
- *With a medium and medium to high-risk level, it indicates that risk handling is a moderately high priority.*
- *With a low and low to medium-risk level, it indicates that risk handling is low priority.*

Handling Time: L (Long)

- *With a high-risk level, it indicates that risk handling is a moderately high priority.*
- *With a medium and medium to high-risk level, it indicates that risk handling is low priority.*
- *With a low and low to medium-risk level, it indicates that risk handling is not a priority.*



Tingkat Risiko Perubahan Iklim terhadap PIM

Climate Change Risk Levels for PIM

No	Risiko Terkait Iklim <i>Climate Related Risk</i>	Tingkat Konsekuensi Dampak <i>Consequences</i>	Tingkat Kemungkinan <i>Likelihood</i>	Tingkat Risiko <i>Risk Level</i>	Waktu Penanganan <i>Handling Time</i>	Prioritas <i>Priority</i>
Risiko Transisi <i>Transition Risk</i>						
1	Peningkatan kewajiban pelaporan emisi <i>Increased emission reporting obligations</i>	Catastrophe	Almost Certain	Tinggi High	Pendek Short	Sangat Prioritas Very High Priority
2	Perubahan regulasi produk dan layanan yang ada <i>Changes in regulations for existing products and services</i>	Catastrophe	Likely	Tinggi High	Pendek Short	Sangat Prioritas Very High Priority
3	Paparan terhadap litigasi <i>Exposure to litigation</i>	Severe	Likely	Menengah Moderate	Menengah Medium	Cukup Prioritas Moderately High Priority
4	Mekanisme penetapan harga karbon <i>Carbon pricing mechanisms</i>	Catastrophe	Almost Certain	Tinggi High	Pendek Short	Sangat Prioritas Very High Priority
5	Transisi ke teknologi emisi yang lebih rendah <i>Transition to lower-emission technologies</i>	Severe	Possible	Rendah ke Menengah Low to Moderate	Panjang Long	Kurang Prioritas Low Priority
6	Penggantian produk dan layanan yang ada dengan opsi emisi yang lebih rendah <i>Replacement of existing products and services with lower-emission options</i>	Severe	Almost Certain	Menengah Moderate	Menengah Medium	Cukup Prioritas Moderately High Priority
7	Investasi yang tidak berhasil pada teknologi baru <i>Unsuccessful investments in new technologies</i>	Severe	Possible	Rendah ke Menengah Low to Moderate	Panjang Long	Kurang Prioritas Low Priority
8	Perubahan perilaku konsumen <i>Changes in consumer behavior</i>	Severe	Likely	Menengah Moderate	Menengah Medium	Cukup Prioritas Moderately High Priority
9	Stigmatisasi sektor <i>Stigmatization of the sector</i>	Catastrophe	Likely	Tinggi High	Menengah Medium	Kurang Prioritas Low Priority
10	Pemberitaan negatif terkait isu iklim <i>Negative media coverage on climate issues</i>	Moderate	Almost Certain	Rendah ke Menengah Low to Moderate	Menengah Medium	Kurang Prioritas Low Priority

No	Risiko Terkait Iklim <i>Climate Related Risk</i>	Tingkat Konsekuensi Dampak <i>Consequences</i>	Tingkat Kemungkinan Likelihood	Tingkat Risiko <i>Risk Level</i>	Waktu Penanganan <i>Handling Time</i>	Prioritas <i>Priority</i>
Risiko Fisik <i>Physical Risk</i>						
11	Curah ekstrem <i>Extreme Weather</i>	<i>Catastrophe</i>	<i>Almost Certain</i>	Tinggi <i>High</i>	<i>Menengah</i> <i>Medium</i>	<i>Cukup</i> <i>Prioritas</i> <i>Moderately</i> <i>High Priority</i>
12	Tanah longsor dan penurunan tanah <i>Landslides and land</i> <i>subsidence</i>	<i>Catastrophe</i>	<i>Possible</i>	Menengah <i>Moderate</i>	<i>Menengah</i> <i>Medium</i>	<i>Cukup</i> <i>Prioritas</i> <i>Moderately</i> <i>High Priority</i>
13	Peningkatan suhu rata- rata <i>Average temperature</i> <i>increase</i>	<i>Severe</i>	<i>Possible</i>	Rendah ke Menengah <i>Low to</i> <i>Moderate</i>	<i>Pendek</i> <i>Short</i>	<i>Cukup</i> <i>Prioritas</i> <i>Moderately</i> <i>High Priority</i>
14	Peningkatan permukaan air laut <i>Rising sea levels</i>	<i>Catastrophe</i>	<i>Possible</i>	Menengah <i>Moderate</i>	<i>Menengah</i> <i>Medium</i>	<i>Cukup</i> <i>Prioritas</i> <i>Moderately</i> <i>High Priority</i>
15	Perubahan pola angin <i>Changes in wind</i> <i>patterns</i>	<i>Catastrophe</i>	<i>Possible</i>	Menengah <i>Moderate</i>	<i>Menengah</i> <i>Medium</i>	<i>Cukup</i> <i>Prioritas</i> <i>Moderately</i> <i>High Priority</i>



Pengelolaan Risiko Iklim

Climate Risk Management

Setelah melakukan penilaian risiko secara menyeluruh, PIM berkomitmen untuk menyusun langkah-langkah adaptasi dan mitigasi yang tepat guna dalam menghadapi tantangan yang diidentifikasi sebagai bagian dari komitmen dalam kebijakan keberlanjutan Perusahaan yang akan ditindaklanjuti bersama di bawah koordinasi tim ESG.

Langkah adaptasi dirancang untuk meningkatkan ketahanan perusahaan terhadap berbagai dampak negatif, termasuk perubahan lingkungan, gangguan operasional, dan risiko strategis lainnya. Langkah-langkah mitigasi diintegrasikan ke dalam roadmap dan strategi perusahaan dengan mempertimbangkan skenario iklim yang telah ditentukan yaitu *Shared Socio-economic Pathways* (SSP) SSP 1-2.6, SSP 3-7.0, dan SSP 5-8.5 di mana skenario ini melengkapi *Representative Forcing Pathways* (RCP), yang memproyeksikan emisi gas rumah kaca dan kenaikan suhu.

Dalam periode 2030–2050, berdasarkan skenario SSP 1-2.6, SSP 3-7.0, dan SSP 5-8.5, perusahaan menghadapi dua risiko iklim utama, yaitu banjir pesisir akibat gelombang badai dan gelombang panas ekstrem di wilayah daratan. Pada skenario SSP 3-7.0 dengan target membatasi kenaikan suhu global sekitar 1,5°C hingga 4,0°C, risiko banjir pesisir dan gelombang panas diproyeksikan meningkat signifikan sehingga memerlukan bauran energi rendah karbon serta penggunaan transportasi hemat energi secara parsial. Pada skenario yang lebih ambisius, SSP 1-2.6 dengan target membatasi kenaikan suhu global pada kisaran 1,5°C hingga 2°C, dampak risiko dapat ditekan melalui implementasi transisi energi ke energi terbarukan yang lebih beragam, penerapan teknologi carbon capture, serta penggunaan transportasi rendah emisi secara menyeluruh.

After conducting a comprehensive risk assessment, PIM is committed to formulating appropriate adaptation and mitigation measures to address the identified challenges as part of the Company's sustainability policy commitment, which will be further pursued under the coordination of the ESG team.

Adaptation measures are designed to enhance the company's resilience against various negative impacts, including environmental changes, operational disruptions, and other strategic risks. Mitigation measures are integrated into the company's roadmap and strategy by taking into account the predetermined climate scenarios, namely the Shared Socio-economic Pathways (SSP) 1-2.6, SSP 3-7.0, and SSP 5-8.5, which complement the Representative Concentration Pathways (RCP) projecting greenhouse gas emissions and temperature increases.

In the 2030–2050 period, based on the SSP 1-2.6, SSP 3-7.0, and SSP 5-8.5 scenarios, the company faces two major climate risks, namely coastal flooding caused by storm surges and extreme heat waves in land areas. In the SSP 3-7.0 scenario, with the target of limiting global temperature increases to around 1.5°C to 4.0°C, the risks of coastal flooding and heat waves are projected to increase significantly, requiring a low-carbon energy mix as well as partial use of energy-efficient transportation. In the more ambitious SSP 1-2.6 scenario, with the target of limiting global temperature increases to the range of 1.5°C to 2°C, the impact of risks can be reduced through the implementation of an energy transition toward more diverse renewable energy, adoption of carbon capture technology, as well as comprehensive use of low-emission transportation.

Sebaliknya, dalam skenario SSP 5-8.5 dengan proyeksi kenaikan suhu tertinggi, frekuensi dan intensitas risiko banjir maupun gelombang panas diperkirakan jauh lebih parah sehingga memerlukan langkah adaptasi komprehensif seperti implementasi inisiatif eksisting yang telah dilakukan berupa pemanfaatan *carbon capture, utilization and storage* (CCUS), instalasi dan pemanfaatan PLTS, pengembangan kawasan konservasi, implementasi efisiensi energi dalam sektor IPPU maupun energy use, serta pemanfaatan *Renewable Energy Certificate* (REC).

Sementara itu, langkah mitigasi difokuskan pada upaya proaktif untuk mengurangi potensi risiko sejak dini, melalui penerapan teknologi baru, efisiensi operasional, serta penguatan kebijakan dan prosedur dengan penilaian kemungkinan dan dampak dievaluasi serta diperbaharui setiap tahun agar lebih adaptif sesuai kebutuhan Perusahaan di tahun buku RKAP berjalan.

Conversely, in the SSP 5-8.5 scenario, with the highest projected temperature increase, the frequency and intensity of coastal flooding and extreme heat waves are expected to be far more severe, thus requiring comprehensive adaptation measures such as the implementation of existing initiatives, including the utilization of carbon capture, utilization and storage (CCUS), installation and utilization of solar power plants (PLTS), development of conservation areas, implementation of energy efficiency in the IPPU sector as well as energy use, and the utilization of Renewable Energy Certificates (REC).

Meanwhile, mitigation measures are focused on proactive efforts to reduce potential risks at an early stage through the adoption of new technologies, operational efficiency, as well as the strengthening of policies and procedures, with the assessment of likelihood and impact evaluated and updated annually to remain adaptive to the Company's needs in the current Corporate Work Plan and Budget (RKAP) fiscal year.

Adaptasi Risiko Iklim

Climate Risk Adaptation

No	Risiko Iklim Climate Related Risk	Adaptasi Risiko Iklim Climate-Related Risk Adaptation
Risiko Transisi Transition Risk		
1	Peningkatan kewajiban pelaporan emisi <i>Increased emission reporting obligations</i>	Meningkatkan transparansi, akurasi, dan kredibilitas laporan keberlanjutan untuk memenuhi standar internasional <i>Enhancing transparency, accuracy, and credibility of sustainability reporting to meet international standards</i>
2	Perubahan regulasi produk dan layanan yang ada <i>Changes in regulations for existing products and services</i>	Memastikan kepatuhan terhadap perubahan regulasi lingkungan yang terus berkembang, termasuk regulasi terkait transisi energi dan keberlanjutan <i>Ensuring compliance with evolving environmental regulations, including those related to energy transition and sustainability</i>
3	Paparan terhadap litigasi <i>Exposure to litigation</i>	Memastikan kepatuhan terhadap regulasi hukum dan lingkungan guna mengurangi risiko paparan terhadap litigasi <i>Ensuring compliance with legal and environmental regulations, to reduce the risk of exposure to litigation</i>
4	Mekanisme penetapan harga karbon <i>Carbon pricing mechanisms</i>	Mengurangi emisi karbon secara signifikan dengan mengoptimalkan operasional rendah karbon dan memanfaatkan mekanisme perdagangan karbon <i>Significantly reduce carbon emissions by optimizing low-carbon operations and utilizing carbon trading mechanisms</i>
5	Transisi ke teknologi emisi yang lebih rendah <i>Transition to lower-emission technologies</i>	Berinvestasi dalam teknologi yang mampu menekan emisi karbon sambil mempertahankan efisiensi operasional <i>Investing in technologies that can reduce carbon emissions while maintaining operational efficiency</i>



No	Risiko Iklim <i>Climate Related Risk</i>	Adaptasi Risiko Iklim <i>Climate-Related Risk Adaptation</i>
Risiko Transisi <i>Transition Risk</i>		
6	Penggantian produk dan layanan yang ada dengan opsi emisi yang lebih rendah <i>Replacement of existing products and services with lower-emission options</i>	Memastikan adanya inovasi pada produk dan layanan dengan peralihan produk dan teknologi ramah lingkungan atau rendah emisi <i>Ensuring innovation in products and services through the transition to environmentally friendly or low-emission products and technologies</i>
7	Investasi yang tidak berhasil pada teknologi baru <i>Unsuccessful investments in new technologies</i>	Mengurangi potensi kerugian finansial dan reputasi akibat dari kegagalan dalam investasi pada teknologi baru <i>Reducing the potential for financial and reputational losses from failed investments in new technologies</i>
8	Perubahan perilaku konsumen <i>Changes in consumer behavior</i>	Memastikan bahwa risiko kehilangan menurunnya loyalitas konsumen, dan berkurangnya daya saing di pasar domestik maupun ekspor <i>Ensuring that the risks of declining consumer loyalty and reduced competitiveness in both domestic and export markets</i>
9	Stigmatisasi sektor <i>Stigmatization of the sector</i>	Memastikan perusahaan dapat mengelola risiko stigmatisasi sektor pupuk yang semakin meningkat akibat transisi energi dan tekanan global terhadap pengurangan emisi karbon <i>Ensuring that the company can manage the risk of increasing stigmatization of the fertilizer sector due to the energy transition and global pressure to reduce carbon emissions</i>
10	Pemberitaan negatif terkait isu iklim <i>Negative media coverage on climate issues</i>	Membangun citra perusahaan sebagai pelopor keberlanjutan di sektor pupuk dengan meningkatkan keterlibatan publik <i>Building the company's image as a pioneer of sustainability in the fertilizer sector by enhancing public engagement</i>
Risiko Fisik <i>Physical Risk</i>		
11	Curah ekstrem <i>Extreme Weather</i>	Meningkatkan ketahanan infrastruktur gudang dan pabrik terhadap dampak curah hujan tinggi <i>Enhancing the resilience of warehouse and plant infrastructure against the impacts of heavy rainfall</i>
12	Tanah longsor dan penurunan tanah <i>Landslides and land subsidence</i>	Memastikan perusahaan dapat mengelola risiko tanah longsor dan penurunan tanah <i>Ensuring the company can manage the risks of landslides and land subsidence</i>
13	Peningkatan suhu rata-rata <i>Average temperature increase</i>	Melakukan pemeliharaan berkala pada sistem pendingin dan peralatan kritis untuk memastikan fungsionalitas yang optimal. Menggunakan sistem pemantauan suhu secara <i>real-time</i> untuk mendeteksi potensi <i>overheating</i> lebih awal <i>Perform regular maintenance on cooling systems and critical equipment to ensure optimal functionality. Use real-time temperature monitoring systems to detect potential overheating early</i>
14	Peningkatan permukaan air laut <i>Rising sea levels</i>	Memastikan kesiapan infrastruktur dan operasional dalam menghadapi dampak kenaikan permukaan laut <i>Ensuring infrastructure and operational readiness in facing the impacts of sea level rise</i>
15	Perubahan pola angin <i>Changes in wind patterns</i>	Memastikan kelancaran operasional dan mitigasi dampak gangguan akibat perubahan intensitas serta arah angin yang dapat mempengaruhi keterlambatan pengiriman bahan baku <i>Ensuring operational continuity and mitigating the impact of disruptions caused by changes in wind intensity and direction that may affect the delay in raw material shipments</i>

Mitigasi Risiko Iklim

Climate Risk Mitigation

No	Risiko Iklim <i>Climate Related Risk</i>	Handling Cost	Cost of Response to Risk	Mitigation Risiko Iklim <i>Climate-Related Risk Mitigation</i>
Risiko Transisi <i>Transition Risk</i>				
1	Peningkatan kewajiban pelaporan emisi <i>Increased emission reporting obligations</i>	Rp 200 juta <i>IDR 200 million</i>	Rp 2,5 miliar <i>IDR 2.5 billion</i>	1. Melaksanakan pelatihan bagi tim lingkungan dan produksi untuk pengumpulan data emisi 2. Melakukan audit emisi atau verifikasi tahunan oleh pihak independen untuk memastikan keakuratan data dan memenuhi persyaratan pelaporan yang berlaku <i>1. Conducting training for the environment and production teams on emissions data collection.</i> <i>1. Conducting annual emissions audits or verifications by an independent party to ensure data accuracy and compliance with applicable reporting requirements.</i>
2	Perubahan regulasi produk dan layanan yang ada <i>Changes in regulations for existing products and services</i>	Rp 1,6 miliar <i>IDR 1.6 billion</i>	Rp 30 miliar <i>IDR 30 billion</i>	Penggantian beberapa peralatan yang menghasilkan emisi tinggi dengan peralatan yang lebih efisien dalam menghasilkan emisi dan energi yang lebih rendah <i>Replacement of several equipment that produce high emissions with more efficient equipment that generates lower emissions and energy use</i>
3	Paparan terhadap litigasi <i>Exposure to litigation</i>	NA	Rp 60 miliar <i>IDR 60 billion</i>	1. Melakukan audit kepatuhan secara rutin untuk menjaga dan meningkatkan kepatuhan terhadap regulasi hukum dan lingkungan 2. Memperkuat dokumentasi dan transparansi hukum dengan integrasi pada pelaporan keberlanjutan <i>1. Conducting regular compliance audits to maintain and strengthen adherence to legal and environmental regulations</i> <i>3. Strengthening legal documentation and transparency by integrating them into sustainability reporting</i>
4	Mekanisme penetapan harga karbon <i>Carbon pricing mechanisms</i>	Rp 1,6 miliar <i>IDR 1.6 billion</i>	Rp 500 juta <i>IDR 500 million</i>	Penggantian beberapa peralatan yang menghasilkan emisi tinggi dengan peralatan yang lebih efisien dalam menghasilkan emisi dan energi yang lebih rendah <i>Replacement of several equipment that produce high emissions with more efficient equipment that generates lower emissions and energy use</i>
5	Transisi ke teknologi emisi yang lebih rendah <i>Transition to lower-emission technologies</i>	Rp 1,6 miliar <i>IDR 1.6 billion</i>	Rp 5,5 miliar <i>IDR 5.5 billion</i>	Pemasangan PLTS on grid sistem pembangkit listrik tenaga surya yang terhubung langsung ke jaringan listrik nasional <i>The installation of the on-grid PV system is a solar power generation system directly connected to the national electricity grid</i>
6	Penggantian produk dan layanan yang ada dengan opsi emisi yang lebih rendah <i>Replacement of existing products and services with lower-emission options</i>	Rp 3,54 Juta <i>IDR 3.54 million</i>	Rp 5 miliar <i>IDR 5 billion</i>	1. Melaksanakan kegiatan pengembangan masyarakat yang dapat mengurangi emisi gas rumah kaca 2. Melakukan pengembangan dengan diversifikasi debu partikulat menjadi pupuk multinutrisi <i>1. Conducting community development activities that can reduce greenhouse gas emissions</i> <i>2. Develop by diversifying particulate dust into multinutrient fertilizers</i>



No	Risiko Iklim <i>Climate Related Risk</i>	Handling Cost	Cost of Response to Risk	Mitigation Risiko Iklim <i>Climate-Related Risk Mitigation</i>
Risiko Transisi <i>Transition Risk</i>				
7	Investasi yang tidak berhasil pada teknologi baru <i>Unsuccessful investments in new technologies</i>	Rp 200 juta <i>IDR 200 million</i>	Rp 5 miliar <i>IDR 5 billion</i>	Kemitraan bersama Toyo Engineering dan Mitsui & Co untuk studi kelayakan Blue Ammonia Plant & Green Ammonia Plant <i>Partnership with Toyo Engineering and Mitsui & Co for the feasibility study of the Blue Ammonia Plant & Green Ammonia Plant</i>
8	Perubahan perilaku konsumen <i>Changes in consumer behavior</i>	Rp 391,54 juta <i>IDR 391.54 million</i>	Rp 500 Juta <i>IDR 500 million</i>	- Melaksanakan kegiatan pengembangan masyarakat yang dapat mengurangi emisi gas rumah kaca - Melakukan pengembangan dengan diversifikasi debu partikulat menjadi pupuk multinutrisi <i>Conducting community development activities that can reduce greenhouse gas emissions</i> <i>Develop by diversifying particulate dust into multinutrient fertilizers</i>
9	Stigmatisasi sektor <i>Stigmatization of the sector</i>	Rp 35,2 miliar <i>IDR 35.2 billion</i>	NA	- Membangun citra "Green Fertilizer Company" dengan menonjolkan produk ramah lingkungan, efisiensi energi, dan inovasi keberlanjutan. - Jalankan program TJSL (Tanggung Jawab Sosial dan Lingkungan) yang terfokus pada pengelolaan lingkungan, air, energi terbarukan, dan pemberdayaan petani. - Penggantian beberapa peralatan yang menghasilkan emisi tinggi dengan peralatan yang lebih efisien dalam menghasilkan emisi dan energi yang lebih rendah <i>Building the image of a "Green Fertilizer Company" by highlighting environmentally friendly products, energy efficiency, and sustainability innovations.</i> <i>Implementing Social and Environmental Responsibility (TJSL) programs focused on environmental management, water, renewable energy, and farmer empowerment.</i> <i>Replacement of several equipment that produce high emissions with more efficient equipment that generates lower emissions and energy use</i>
10	Pemberitaan negatif terkait isu iklim <i>Negative media coverage on climate issues</i>	Rp 2,1 miliar <i>IDR 2.1 billion</i>	Rp 1 miliar <i>IDR 1 billion</i>	- Meluncurkan kampanye komunikasi keberlanjutan yang menyoroti langkah nyata Perusahaan dalam mitigasi perubahan iklim - Mengadakan dialog dengan pemangku kepentingan, termasuk pemerintah, investor, dan komunitas lokal, untuk membahas strategi keberlanjutan perusahaan - Meningkatkan publikasi pencapaian keberlanjutan melalui media sosial, website, dan laporan tahunan <i>Launching sustainability communication campaigns that highlight the company's concrete actions in climate change mitigation.</i> <i>Conducting dialogues with stakeholders, including government, investors, and local communities, to discuss the company's sustainability strategies.</i> <i>Increasing the publication of sustainability achievements through social media, the corporate website, and annual reports.</i>

No	Risiko Iklim <i>Climate Related Risk</i>	Handling Cost	Cost of Response to Risk	Mitigation Risiko Iklim <i>Climate-Related Risk Mitigation</i>
Risiko Fisik <i>Physical Risk</i>				
11	Cuaca Ekstrem <i>Extreme Weather</i>	Rp 2,2 miliar <i>IDR 2.2 billion</i>	NA	- Melakukan pengiriman bahan baku lebih cepat - Menyediakan bahan baku penolong untuk produksi ammonia dan NPK <i>1. Delivering raw materials faster.</i> <i>2. Providing auxiliary raw materials for ammonia and NPK production</i>
12	Tanah longsor dan penurunan tanah <i>Landslides and land subsidence</i>	Rp 510 juta <i>IDR 510 million</i>	NA	Melaksanakan penguatan struktur tanah dan manajemen drainase dengan pemasangan tanggul serta penerapan sistem drainase yang efektif, untuk mengurangi risiko erosi dan pergerakan tanah <i>Strengthening soil structure and drainage management by installing embankments and implementing an effective drainage system to reduce the risks of erosion and soil movement</i>
13	Peningkatan suhu rata-rata <i>Average temperature increase</i>	Rp 7,5 juta <i>IDR 7.5 million</i>	NA	Pemasangan sistem pendingin pada peralatan di pabrik untuk mencegah <i>overheating</i> <i>Installation of cooling systems on equipment in the plant to prevent overheating</i>
14	Peningkatan permukaan air laut <i>Rising sea levels</i>	Rp 510 juta <i>IDR 510 million</i>	NA	Meningkatkan ketahanan infrastruktur pelabuhan dengan membangun tanggul, sistem drainase yang lebih baik, serta meninggikan fasilitas penting di area pelabuhan guna mengurangi dampak banjir rob dan abrasi <i>Enhancing port infrastructure resilience by building embankments, improving drainage systems, and elevating key facilities in port areas to reduce the impact of tidal flooding and erosion</i>
15	Perubahan pola angin <i>Changes in wind patterns</i>	Rp 196 miliar <i>IDR 196 billion</i>	NA	- Menjalinkan koordinasi lebih intensif dengan pemasok bahan baku dan pihak pelabuhan setiap bulan untuk memonitor perubahan pola angin yang dapat mempengaruhi pengiriman - Melakukan perencanaan dan pemetaan risiko terhadap rantai pasok untuk memastikan ada cadangan stok yang cukup sebelum periode cuaca ekstrem, mengurangi ketergantungan pada pengiriman tepat waktu - Memperbarui dan meningkatkan infrastruktur pelabuhan serta armada pengangkutan yang lebih tangguh terhadap perubahan cuaca dan angin ekstrem, guna mengurangi potensi gangguan dalam pengiriman <i>1. Establishing more intensive coordination with raw material suppliers and port authorities on a monthly basis to monitor changes in wind patterns that may affect shipments</i> <i>2. Conducting risk planning and mapping for the supply chain to ensure sufficient stock reserves before extreme weather periods, reducing dependence on timely deliveries</i> <i>3. Updating and enhancing port infrastructure and transportation fleets to be more resilient to extreme weather and wind changes, in order to reduce potential disruptions in shipments</i>



Monitoring Risiko Iklim

Climate Risk Monitoring

PIM melakukan pemantauan risiko perubahan iklim sebagai bagian dari upaya memastikan keberlanjutan operasional dan mendukung pencapaian target keberlanjutan perusahaan. Proses monitoring dilaksanakan secara sistematis melalui tahapan identifikasi, analisis, evaluasi, dan pengendalian risiko, dengan melibatkan setiap unit kerja sebagai risk owner. Risiko iklim dikaji secara berkala melalui mekanisme pelaporan bulanan maupun triwulanan yang dikoordinasikan oleh Divisi Manajemen Risiko. Dalam pelaksanaannya, setiap unit kerja melakukan self-assessment terhadap risiko yang relevan dengan aktivitasnya, yang kemudian diverifikasi oleh Divisi Manajemen Risiko.

Mekanisme ini memungkinkan adanya penilaian menyeluruh terhadap tingkat kemungkinan dan dampak risiko, serta menjadi masukan penting bagi penerapan mitigasi berlapis. Hasil dari monitoring risiko digunakan untuk menyusun strategi mitigasi dan adaptasi, menjadi dasar pengendalian risiko serta pengambilan keputusan manajemen. Selain itu, risiko iklim diintegrasikan ke dalam kerangka manajemen risiko perusahaan, sehingga pengelolaannya selaras dengan risiko strategis, operasional, keuangan, hukum, lingkungan, dan aspek tata kelola lainnya. Dengan pendekatan ini, PIM mampu mengantisipasi potensi gangguan, meminimalkan kerugian, serta menangkap peluang yang muncul dari transisi menuju ekonomi rendah karbon, sekaligus memperkuat ketahanan bisnis jangka panjang.

PIM conducts climate change risk monitoring as part of efforts to ensure operational sustainability and support the achievement of the company's sustainability targets. The monitoring process is carried out systematically through the stages of identification, analysis, evaluation, and risk control, involving each work unit as a risk owner. Climate risks are reviewed periodically through monthly or quarterly reporting mechanisms coordinated by the Risk Management Division. In its implementation, each work unit conducts a self-assessment of the risks relevant to its activities, which are then verified by the Risk Management Division.

This mechanism allows for a comprehensive assessment of the likelihood and impact of risks and provides important input for layered mitigation measures. The results of risk monitoring are used to formulate mitigation and adaptation strategies, which form the basis for risk control and management decision-making. In addition, climate risks are integrated into the company's risk management framework, ensuring that their management aligns with strategic, operational, financial, legal, environmental, and governance risks. With this approach, PIM is able to anticipate potential disruptions, minimize losses, capture opportunities arising from the transition to a low-carbon economy, and strengthen long-term business resilience.

Matrik & Target

Metrics & Target

Sebagai bagian dari ekosistem Pupuk Indonesia dan pemasok pupuk untuk mendukung ketahanan pangan nasional, PT Pupuk Iskandar Muda (PIM) mengakui tanggung jawab untuk meminimalkan dampak lingkungan dan memperkuat ketangguhan menghadapi perubahan iklim. Komitmen ini diwujudkan melalui pemantauan dan pengungkapan kinerja iklim khususnya emisi Gas Rumah Kaca (GRK), konsumsi energi, serta peningkatan porsi energi terbarukan dalam kerangka pelaporan TCFD. Laporan TCFD ini mencakup data operasional Januari–Desember 2024 dan meliputi seluruh kegiatan operasional PIM (pabrik urea, pabrik pupuk majemuk/NPK, serta aktivitas pengiriman bahan baku) yang relevan dengan penilaian risiko dan peluang iklim. Perhitungan emisi mengacu GHG Protocol dengan pendekatan operational control untuk Cakupan 1 dan 2, sementara Cakupan 3 telah diidentifikasi dan akan diintegrasikan secara bertahap pada periode pelaporan berikutnya.

Kinerja lingkungan terbaru menunjukkan perbaikan efisiensi operasional. Intensitas emisi turun menjadi 0,91 tCO₂e/ton produk pada 2024 (dari 1,19 tCO₂e/ton pada 2023), mencerminkan penguatan efisiensi energi, optimalisasi proses, dan reaktivasi pabrik hidrogen peroksida. Selain itu, PIM meningkatkan praktik pengelolaan limbah; pada 2024 tidak terjadi tumpahan limbah.

PIM telah menyusun Roadmap Dekarbonisasi hingga 2030 yang menggabungkan efisiensi energi, pemanfaatan energi terbarukan (PLTS dan Renewable Energy Certificate/REC), konservasi (community forest/green barrier), serta inisiatif CCUS/Blue Ammonia dan uji Green Ammonia. Peta jalan ini menargetkan penurunan emisi ≥30% dari skenario BaU pada 2030—dengan proyeksi internal sekitar 38%—melalui mitigasi kumulatif ±1,176 juta tCO₂e (kontributor utama: CCUS ±1.072.500 tCO₂e, efisiensi energi, PLTS, REC, dan kawasan konservasi).

As part of the Pupuk Indonesia ecosystem and a fertilizer supplier supporting national food security, PT Pupuk Iskandar Muda (PIM) recognizes its responsibility to minimize environmental impacts and strengthen resilience to climate change. This commitment is realized through monitoring and disclosure of climate performance—specifically greenhouse gas (GHG) emissions, energy consumption, and increasing the share of renewable energy—within the TCFD reporting framework. This TCFD report covers operational data from January to December 2024 and covers all PIM operational activities (urea plant, compound fertilizer/NPK plant, and raw material delivery activities) relevant to the assessment of climate risks and opportunities. Emission calculations refer to the GHG Protocol with an operational control approach for Scopes 1 and 2, while Scope 3 has been identified and will be gradually integrated in the next reporting period.

Recent environmental performance demonstrates improvements in operational efficiency. Emission intensity decreased to 0.91 tCO₂e/ton of product in 2024 (from 1.19 tCO₂e/ton in 2023), reflecting improvements in energy efficiency, process optimization, and the reactivation of the hydrogen peroxide plant. Furthermore, PIM improved its waste management practices; in 2024, there were no waste spills.

PIM has developed a Decarbonization Roadmap to 2030 that combines energy efficiency, renewable energy utilization (PLTS and Renewable Energy Certificates/RECs), conservation (community forests/green barriers), as well as CCUS/Blue Ammonia initiatives and Green Ammonia testing. This roadmap targets a ≥30% emission reduction from the BaU scenario by 2030—with internal projections of around 38%—through cumulative mitigation of ±1.176 million tCO₂e (main contributors: CCUS ±1,072,500 tCO₂e, energy efficiency, PLTS, RECs, and conservation areas).



Program dekarbonisasi telah mulai diimplementasikan. Pada 2024–awal 2025 PIM memasang PLTS atap (± 45 kWp di Gedung Bagging, beroperasi Maret 2024; 54 kWp di Gedung Diklat, November 2024; 77 kWp di Maintenance Shop, Januari 2025) dan mengaktifkan REC 0,6 MW untuk Water Intake sejak Januari 2025; inisiatif 2025 juga mencakup utilisasi PLTS total 177 kWp dan pemanfaatan REC di fasilitas pabrik eksisting.

Pengelolaan air dan limbah dilakukan secara bertanggung jawab melalui program efisiensi, daur ulang air pendingin, pemantauan jaringan perpipaan, serta peningkatan kinerja instalasi pengolahan air limbah (IPAL/WWTP). Upaya ini dilaksanakan dengan memperhatikan daya dukung lingkungan dan pemenuhan regulasi, sejalan dengan misi perusahaan “memenuhi standar mutu dan berwawasan lingkungan.”

Komitmen iklim PIM juga tertanam dalam kebijakan dan rencana jangka panjang perusahaan. PIM telah membentuk tim pengembangan dan implementasi ESG, menargetkan peningkatan kinerja lingkungan dan PROPER Emas secara berkelanjutan—pencapaian PROPER Emas pada 2024 menegaskan arah perbaikan ini.

Melalui kombinasi tata kelola, strategi, manajemen risiko, serta metrik dan target yang terukur, PIM meneguhkan jalur transisi menuju operasi rendah karbon, sekaligus memberikan kontribusi pada pencapaian Enhanced NDC Indonesia dan tujuan keberlanjutan Grup Pupuk Indonesia.

The decarbonization program has begun implementation. In 2024–early 2025, PIM installed rooftop solar power plants (approximately 45 kWp at the Bagging Building, operational in March 2024; 54 kWp at the Training Building, November 2024; 77 kWp at the Maintenance Shop, January 2025) and activated a 0.6 MW REC for Water Intake starting in January 2025. The 2025 initiative also includes the utilization of a total of 177 kWp of solar power plants and the use of RECs at existing factory facilities.

Water and waste management is carried out responsibly through efficiency programs, cooling water recycling, monitoring of the piping network, and improving the performance of wastewater treatment plants (WWTP/WWTP). These efforts are implemented while taking environmental carrying capacity and regulatory compliance into account, in line with the company's mission to "meet quality standards and be environmentally conscious."

PIM's climate commitment is also embedded in the company's policies and long-term plans. PIM has established an ESG development and implementation team, targeting sustainable improvements in environmental performance and PROPER Gold—achieving PROPER Gold in 2024 confirms this direction of improvement.

Through a combination of governance, strategy, risk management, and measurable metrics and targets, PIM is solidifying its transition path to low-carbon operations, while contributing to the achievement of Indonesia's Enhanced NDC and the sustainability goals of the Pupuk Indonesia Group.

Metrik Utama

Key Metrics

1. Emisi Gas Rumah Kaca

1. Greenhouse Gas Emissions

Pendekatan Umum

PIM mengelola emisi GRK secara menyeluruh pada Cakupan 1 (langsung) terutama dari pembakaran bahan bakar fosil pada fasilitas produksi dan Cakupan 2 (tidak langsung) dari listrik yang dibeli dari PLN maupun dari pembangkit internal. Pengukuran dilakukan secara rutin dengan sistem pemantauan konsumsi energi dan emisi, serta ditautkan ke indikator kinerja (KPI) dalam kerangka ESG Rating. Strategi pengurangan emisi terintegrasi ke proses bisnis melalui program efisiensi energi, penerapan teknologi rendah karbon, dan pemanfaatan sumber daya secara bertanggung jawab. Contoh langkah nyata adalah reaktivasi pabrik hidrogen peroksida (H_2O_2) pada 2024 yang memperluas portofolio produk rendah karbon dan mengurangi intensitas emisi proses; PIM juga mengeksplorasi clean ammonia dan agro-solusi berkelanjutan. Upaya ini diperkuat oleh inventarisasi berkala sumber emisi, penggunaan peralatan bebas CFC/HCFC/Halon, pengelolaan sampah, penanaman pohon, budaya hemat energi, dan program *Bike to Work*.

Batasan Pelaporan & Standar

Laporan ini menggunakan pendekatan operational control sesuai International GHG Protocol, dengan cakupan data operasional Januari–Desember 2024. Untuk pilar metrik dan target, PIM merujuk pada SASB, sehingga metrik material sektor pupuk/petrokimia dapat diukur dan dikelola secara konsisten. Perusahaan melakukan inventarisasi emisi gas rumah kaca (GRK) dengan fokus pada tiga jenis gas utama: CO_2 , CH_4 , dan N_2O . Dalam proses kuantifikasi dan pelaporan, PIM mengacu pada standar internasional ISO 14064-1:2018, serta menggunakan nilai Global Warming Potential (GWP) yang diterbitkan oleh IPCC AR5. Metodologi perhitungan GRK mencakup identifikasi sumber emisi, pemilihan pendekatan perhitungan sesuai karakteristik data dan ketersediaan informasi (Tier 1–3), pengumpulan data dan faktor emisi, penetapan nilai GWP, penerapan perhitungan kuantitatif, serta akumulasi dan kompilasi data inventarisasi GRK.

General Approach

PIM comprehensively manages GHG emissions at Scope 1 (direct) primarily from fossil fuel combustion in production facilities and Scope 2 (indirect) from electricity purchased from PLN and from internal generators. Measurements are carried out routinely with an energy consumption and emissions monitoring system, and linked to performance indicators (KPIs) within the ESG Rating framework. Emission reduction strategies are integrated into business processes through energy efficiency programs, the implementation of low-carbon technologies, and responsible resource utilization. Examples of concrete steps include the reactivation of the hydrogen peroxide (H_2O_2) plant in 2024, which expands the low-carbon product portfolio and reduces the emission intensity of the process; PIM is also exploring clean ammonia and sustainable agro-solutions. These efforts are strengthened by regular inventory of emission sources, the use of CFC/HCFC/Halon-free equipment, waste management, tree planting, an energy-saving culture, and the Bike to Work program.

Reporting Limits and Standards

This report applies the operational control approach in accordance with the International GHG Protocol, covering operational data from January to December 2024. For the metrics and targets pillar, PIM refers to SASB, ensuring that material metrics for the fertilizer/ petrochemical sector can be measured and managed consistently. The company conducts a greenhouse gas (GHG) inventory focusing on three main gases: CO_2 , CH_4 , and N_2O . In the quantification and reporting process, PIM adheres to the international standard ISO 14064-1:2018 and uses Global Warming Potential (GWP) values published in the IPCC AR5 (Fifth Assessment Report). The GHG calculation methodology includes the identification of emission sources, selection of calculation approaches based on data characteristics and availability (Tier 1–3), collection of data and relevant emission factors, assignment of GWP values, quantitative calculation using appropriate methods and tools, and accumulation and compilation of the GHG inventory data.

Metodologi Perhitungan

Calculation Methodology



Cakupan 1 (tCO₂e) Scope 1 (tCO₂e)

$$\text{Emisi} = \text{Konsumsi bahan bakar (liter)} \times \text{Faktor Emisi ((kg/Tj)}^2) \times \text{NCV (Tj/liter)}$$

$$\text{Fuel Consumption (liters)} \times \text{Emission Factor ((kg/Tj)}^2) \times \text{NCV (Tj/liter)}$$



Cakupan 2 (tCO₂e) Scope 2 (tCO₂e)

$$\text{Emisi} = \text{Konsumsi listrik (kWh)} \times \text{Faktor Emisi (kgCO}_2\text{/kWh)}$$

$$\text{Emission} = \text{Electricity Consumption (kWh)} \times \text{Emission Factor (kgCO}_2\text{/kWh)}$$

Cakupan 3 (tCO₂e)

Saat ini belum dihitung secara penuh; kategori-kategori prioritas telah diidentifikasi dan akan dilakukan pengukurannya secara bertahap disertai rencana verifikasi oleh LVV, sejalan dengan ESG/ decarbonization roadmap perusahaan.

Scope 3 (tCO₂e)

Currently not fully calculated; priority categories have been identified and will be measured in phases, with verification planned by LVV in alignment with the company's ESG and decarbonization roadmap.

Topik Topic	Satuan Unit	2024	2023	2022
Emisi GRK yang Dihasilkan GHG Emissions Generated				
Cakupan 1 Scope 1	Ton Co ₂ -eq	649.214,97	709.392,28	924.786,69
Cakupan 2 Scope 2	Ton Co ₂ -eq	3.221,82	3.376,35	3.546,50
Emisi GRK dari Proses Produksi GHG Emission from Production Process	Ton Co ₂ -eq	257.397,31	329.295,95	493.917,78
Jumlah Produksi Urea dan Amonia Total Production of Urea and Ammonia	Ton	727.405,86	683.523,01	904.090,42
Intensitas Emisi Emission Intensity	Ton Co ₂ -eq	0,90	1,04	1,02

Intensitas Emisi

Intensitas emisi dihitung dengan membagi total emisi GRK (Cakupan 1+2) dengan total produksi urea dan amonia pada tahun pelaporan. Intensitas emisi (Scope 1+2/ton produk): 0,90 tCO₂e/ton (turun dari 1,04 tCO₂e/ton pada 2023). Penurunan ini mencerminkan efisiensi energi, optimalisasi proses produksi, serta dampak reaktivasi pabrik H₂O₂.

Program & inisiatif dekarbonisasi yang sedang berjalan

- 1. Energi terbarukan – PLTS** atap PLTS 45 kWp (komisioning Maret 2024), 54 kWp (November 2024), dan 77 kWp (Januari 2025).
- 2. Renewable Energy Certificate (REC)** Implementasi REC 0,6 MW pada unit Water Intake mulai Januari 2025 (tanpa CAPEX, terdapat OPEX sesuai pemakaian listrik).
- 3. Efisiensi energi & proses** Penggantian katalis/komponen kritikal, optimasi pemakaian steam, dan revamp peralatan untuk menurunkan intensitas energi.
- 4. Kawasan konservasi & industrial reforestation** Pengelolaan hutan jati, mangrove, green barrier, penangkaran rusa, dan tanaman langka untuk penyerapan CO₂ tambahan.

Implementasi berbagai program reduksi emisi oleh PIM sepanjang tahun 2024 berhasil menurunkan emisi GRK sebesar 60.762,37 tCO₂e pada cakupan 1 dan 154,46 tCO₂e pada cakupan 2.

Program-program tersebut merupakan bagian dari Roadmap Dekarbonisasi PIM 2030, yang menargetkan penurunan emisi sebesar 30% pada tahun 2030, dengan proyeksi pencapaian hingga 38%. Kontribusi mitigasi kumulatif diperkirakan berasal dari CCUS sebesar 1.072.500 tCO₂e, PLTS sebesar 116 tCO₂e, REC sebesar 72.167 tCO₂e, kawasan konservasi sebesar 117 tCO₂e, serta efisiensi energi sebesar 31.186 tCO₂e. Selain itu, peta jalan pengembangan usaha dalam RJP 2025–2029 menekankan penguatan operasi, pemanfaatan PLTS dan REC, serta pengembangan blue ammonia/green ammonia dan CCUS sebagai strategi untuk menurunkan jejak karbon jangka panjang.

Emission Intensity

Emission intensity is calculated by dividing total GHG emissions (Scope 1+2) by total urea and ammonia production in the reporting year. Emission intensity (Scope 1+2/ton of product): 0.90 tCO₂e/ton (down from 1.04 tCO₂e/ton in 2023). This decrease reflects energy efficiency, production process optimization, and the impact of the H₂O₂ plant reactivation.

Ongoing Decarbonization Programs & Initiatives

- 1. Renewable Energy** Rooftop Solar Power Plants 45 kWp solar power plants (commissioned in March 2024), 54 kWp (November 2024), and 77 kWp (January 2025).
- 2. Renewable Energy Certificate (REC).** Implementation of a 0.6 MW REC on the Water Intake unit starting in January 2025 (no CAPEX, with OPEX based on electricity consumption).
- 3. Energy & Process Efficiency** Replacement of catalysts/critical components, optimization of steam usage, and equipment revamp to reduce energy intensity.
- 4. Conservation areas & industrial reforestation** Management of teak forests, mangroves, green barriers, deer breeding, and rare plants for additional CO₂ absorption.

Implementation of various emission reduction programs by PIM throughout 2024 successfully reduced GHG emissions by 60,762.37 tCO₂e in Scope 1 and 154.46 tCO₂e in Scope 2.

These programs are part of PIM's 2030 Decarbonization Roadmap, which targets a 30% emission reduction by 2030, with a projected achievement of up to 38%. The cumulative mitigation contributions are estimated to come from CCUS at 1,072,500 tCO₂e, solar PV (PLTS) at 116 tCO₂e, renewable energy certificates (REC) at 72,167 tCO₂e, conservation areas at 117 tCO₂e, and energy efficiency at 31,186 tCO₂e. In addition, the business development roadmap in the 2025–2029 RJP emphasizes operational strengthening, utilization of PLTS and REC, as well as the development of blue ammonia/green ammonia and CCUS as strategies to reduce long-term carbon footprint.



2. Air

2. Water

Pengambilan dan Konsumsi Air

Sepanjang 2024, total pengambilan air permukaan (sungai) tercatat 6.356.128 m³, naik tipis dari 6.339.912,80 m³ pada 2023. Pengambilan dilakukan dengan mempertimbangkan daya dukung lingkungan dan berada dalam batas pemanfaatan yang wajar. Berdasarkan data produksi urea + amonia, intensitas pengambilan air 2024 sekitar 8,74 m³/ton produk (turun ±5,8% dari ~9,28 m³/ton pada 2023), menunjukkan efisiensi penggunaan air yang membaik.

Pengelolaan Air

Air menjadi komponen vital di PIM sebagai air pendingin, umpan boiler, dan air bersih untuk area perumahan. PIM memanfaatkan air permukaan dan menerapkan sistem daur ulang sehingga air hasil pertukaran panas dapat digunakan kembali secara optimal; proses backwash dilakukan terbatas dan tetap memenuhi standar mutu. Untuk menjaga efisiensi, PIM menjalankan kebijakan penghematan air: *recycling* air pendingin, inspeksi berkala jaringan perpipaan/keran, serta tim pengawasan pemakaian air sebagai fungsi kontrol internal.

Risiko & Ketahanan Sumber Daya Air

Analisis risiko fisik berbasis WRI Aqueduct 4.0 menunjukkan seluruh area operasional PIM (pabrik dan perumahan) berada pada kategori Rendah untuk baseline water stress hingga horizon 2030, 2050, dan 2080 pada seluruh skenario iklim (SSP1-2.6/SSP3-7.0/SSP5-8.5). Artinya ketersediaan air diproyeksikan memadai, meski kewaspadaan terhadap kualitas air, variasi musiman dan ketergantungan pada pemasok tetap diperlukan.

Arah Perbaikan & Program

Selaras RJP 2025–2029, PIM menargetkan menjadi *water-positive company* melalui penghematan dan daur ulang air operasional, audit penggunaan air berkala serta pembentukan tim konservasi air. Di sisi infrastruktur, perusahaan memprioritaskan peningkatan instalasi pengolahan air limbah (WWTP), rencana penerapan SPARING (pemantauan kualitas efluen berbasis online monitoring), serta perbaikan segregasi jaringan drainase. Langkah ini didesain untuk meningkatkan kepatuhan dan menurunkan beban lingkungan secara berkelanjutan.

Water Withdrawal and Consumption

Throughout 2024, total surface water (river) withdrawals were recorded at 6,356,128 m³, a slight increase from 6,339,912.80 m³ in 2023. Withdrawals were carried out taking into account environmental carrying capacity and were within reasonable utilization limits. Based on urea + ammonia production data, the water withdrawal intensity in 2024 was approximately 8.74 m³/ton of product (down ±5.8% from ~9.28 m³/ton in 2023), indicating improved water use efficiency.

Water Management

Water is a vital component at PIM, serving as cooling water, boiler feedwater, and clean water for residential areas. PIM utilizes surface water and implements a recycling system, allowing heat-exchanged water to be reused optimally; backwash processes are conducted in a limited manner while still meeting quality standards. To maintain efficiency, PIM enforces water-saving policies, including recycling cooling water, regular inspection of piping and taps, and a water usage monitoring team as part of internal control functions.

Water Resource Risk & Resilience

A physical risk analysis based on WRI Aqueduct 4.0 indicates that all PIM operational areas (factories and housing) are in the Low category for baseline water stress through the 2030, 2050, and 2080 horizons across all climate scenarios (SSP1-2.6/SSP3-7.0/SSP5-8.5). This means that water availability is projected to be adequate, although vigilance regarding water quality, seasonal variations, and dependence on suppliers remains necessary.

Water Resource Risk & Resilience

In line with the 2025–2029 Long-Term Plan (RJP), PIM aims to become a water-positive company through operational water conservation and recycling, regular water usage audits, and the establishment of a water conservation team. In terms of infrastructure, the company is prioritizing improvements to its wastewater treatment plant (WWTP), plans to implement SPARING (online monitoring of effluent quality), and improvements to the drainage. These steps are designed to increase compliance and reduce environmental burdens sustainably.

Dekarbonisasi pada Proses Air

Dalam upaya mengurangi emisi tidak langsung dari operasi pengambilan air, PIM mulai memanfaatkan *Renewable Energy Certificate (REC)* sebesar 0,6 MW pada unit Water Intake sejak Januari 2025. Selain itu, PIM secara bertahap memasang panel surya (PLTS) atap di area fasilitas, termasuk bagging, diklat, dan *maintenance shop*.

3. Limbah

3. Waste

Komitmen & kinerja pengelolaan

PIM mengelola seluruh limbah baik limbah non-B3 maupun Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun secara ketat untuk melindungi kesehatan pekerja, masyarakat, dan lingkungan. Komitmen ini dijalankan melalui kepatuhan perizinan, pemantauan berkala, edukasi internal/komunitas, serta peningkatan berkelanjutan atas sarana/prasarana pengelolaan limbah. Pada 2024, PROPER PIM meraih peringkat Emas, mencerminkan praktik pengelolaan lingkungan yang konsisten melampaui ketaatan.

Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun

Limbah bahan berbahaya dan beracun disimpan di Tempat Penyimpanan Sementara Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun yang terdaftar dan berizin dari Bupati Aceh Utara. Seluruh limbah bahan berbahaya dan beracun kemudian diserahkan kepada pihak ketiga yang berizin dari Kementerian Perhubungan serta Kementerian Lingkungan Hidup & Kehutanan (KLHK) untuk diangkut dan dikelola lanjut (pemanfaatan, penimbunan, hingga pemusnahan). Setiap aktivitas dilaporkan secara daring kepada KLHK.

Non-B3 & Ekonomi Sirkular

Dalam pengelolaan limbah non-B3, PIM menerapkan prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*), pemilahan di sumber, dan penataan rantai pengangkutan. Roadmap 2025-2029 menargetkan pembangunan TPS 3R Non-B3, TPS B3 terintegrasi, serta sarana pemanfaatan limbah bahan berbahaya dan beracun langkah yang sekaligus mendukung capaian PROPER “beyond compliance.”

Decarbonization in the Water Process

In efforts to reduce indirect emissions from water intake operations, PIM has started utilizing a 0.6 MW Renewable Energy Certificate (REC) for the Water Intake unit since January 2025. In addition, PIM is gradually installing rooftop solar panels (PLTS) across facility areas, including bagging, training, and maintenance shops.

Management Commitment & Performance

PIM strictly manages all waste—both non-B3 waste and Hazardous and Toxic Waste to protect the health of workers, the community, and the environment. This commitment is implemented through permit compliance, regular monitoring, internal/community education, and continuous improvement of waste management facilities/infrastructure. In 2024, PIM achieved a Gold PROPER rating, reflecting consistent environmental management practices that go beyond compliance.

Hazardous and Toxic Waste

Hazardous and toxic waste is stored in a Hazardous and toxic waste temporary storage site registered and licensed by the Regent of North Aceh. All Hazardous and toxic waste is then handed over to a third party licensed by the Ministry of Transportation and the Ministry of Environment & Forestry (KLHK) for transportation and further management (utilization, landfill, and destruction). All activities are reported online to the KLHK.

Non-B3 & Circular Economy

In managing non-hazardous and non-toxic (Non-B3) waste, PIM applies the 3R principles (Reduce, Reuse, Recycle), source segregation, and structured transportation chains. The 2025–2029 roadmap targets the development of Non-B3 3R waste stations, integrated B3 waste stations, and facilities for utilizing hazardous and toxic waste steps that also support achieving PROPER “beyond compliance.”



Limbah Cair & Peningkatan Instalasi

PIM memperkuat pengelolaan limbah cair melalui pengoperasian WWTP baru (Surat Layak Operasi/SLO), migrasi KPPL lama ke WWTP baru, penerapan SPARING, serta kajian IPAL komunal/domestik dan skema kerja sama pengelolaan limbah cair (BOO). Program ini dijalankan bertahap sepanjang 2025-2029, termasuk studi dan pengembangan teknologi pemanfaatan limbah proses & domestik.

Liquid Waste & Installation Upgrades

PIM strengthens wastewater management through the operation of a new WWTP (Operation Eligibility Certificate/SLO), migration of the old KPPL to the new WWTP, implementation of SPARING, and assessment of communal/domestic WWTPs along with cooperation schemes for wastewater management (BOO). This program will be implemented gradually throughout 2025–2029, including studies and development of technologies for utilizing process and domestic wastewater.

Limbah B3 Menurut Jenis

Amount of B3 Waste by Type

Deskripsi Description	Timbulan Limbah Tahun 2024 Generated Waste in 2024 (ton)	Timbulan Limbah Tahun 2023 Generated Waste in 2023 (ton)
Komposisi Limbah B3 (Limbah B3 dari Laboratorium) <i>Hazardous Waste Composition (Hazardous Waste from Laboratory)</i>		
Katalis bekas <i>Used catalyst</i>	88,1	25
Minyak Pelumas Bekas <i>Used Lubricating Oil</i>	4,735	10,2
Aki bekas <i>Used battery</i>		
Aki Bekas (B-107d) <i>Used Battery</i>	0	0,05
Kain Majun Bekas <i>Used Majun Fabrics</i>	0,02	0,05
Total	92,8	35,3

4. Energi

4. Energy

PIM memantau konsumsi energi sebagai salah satu metrik utama yang sejalan dengan strategi keberlanjutan perusahaan. Pemantauan ini mencakup seluruh fasilitas operasional, termasuk konsumsi listrik, bahan bakar, dan energi terbarukan, dengan tujuan mengidentifikasi peluang penghematan, meningkatkan efisiensi, dan menurunkan intensitas energi per ton produk. PIM menetapkan target kuantitatif yang terukur untuk pengurangan intensitas energi, peningkatan pemanfaatan energi terbarukan, serta efisiensi penggunaan energi di unit-unit operasional, yang dievaluasi secara berkala sebagai bagian dari interim target menuju pencapaian roadmap dekarbonisasi 2030.

PIM monitors energy consumption as a key metric in line with the company's sustainability strategy. This monitoring covers all operational facilities, including electricity, fuel, and renewable energy consumption, with the aim of identifying savings opportunities, improving efficiency, and lowering energy intensity per ton of product. PIM sets measurable, quantitative targets for reducing energy intensity, increasing renewable energy utilization, and energy efficiency in operational units, which are periodically evaluated as part of interim targets toward achieving the 2030 decarbonization roadmap.

Sejalan dengan target tersebut, PIM telah melaksanakan berbagai program konservasi energi, termasuk pemanfaatan gas buang pabrik amoniak melalui hydrogen recovery unit (HRU), integrasi listrik antar pabrik, dan integrasi utilitas. Melalui anak perusahaan, perusahaan juga menerapkan upaya penghematan listrik seperti: penggantian lampu biasa dengan lampu LED untuk penerangan jalan, penggunaan solar cell, modifikasi atau penggantian peralatan pendingin ruangan, mematikan peralatan listrik saat tidak digunakan, serta interkoneksi jaringan pembangkit tenaga listrik. Program-program ini memastikan konsumsi energi lebih efisien dan mendukung pengurangan emisi GRK, selaras dengan strategi keberlanjutan PIM.

In line with these targets, PIM has implemented various energy conservation programs, including utilizing ammonia plant exhaust gas through a hydrogen recovery unit (HRU), integrating electricity between plants, and integrating utilities. Through its subsidiaries, the company also implements energy-saving measures such as replacing conventional lamps with LEDs for street lighting, using solar cells, modifying or replacing air conditioning equipment, turning off electrical equipment when not in use, and interconnecting power plants to the power grid. These programs ensure more efficient energy consumption and support GHG emission reductions, in line with PIM's sustainability strategy.

Deskripsi Description	Satuan Unit	2024	2023	2022
Penggunaan listrik <i>Electricity Usage</i>	Kwh	86.810,16	84.437,90	93.983,11
	GJ	2.052.823,90	1.861.090,97	2.134.443,69
Penggunaan bahan bakar (Pabrik) <i>Fuel usage (Plant)</i>	Liter	1.703,78	-	19.388,37
	GJ	65,87	-	663,08
Penggunaan bahan bakar (Forklift) <i>Fuel usage (Forklift)</i>	Liter	94.195,00	102.108,00	132.285,00
	GJ	3.641,83	3.492,09	4.524,15
Konsumsi Gas <i>Gas Consumption</i>	MMBtu	17.189.426,35	18.307.475,31	22.831.460,52
	GJ	18.135.876,16	19.314.386,45	24.087.190,85
Jumlah Penggunaan Energi <i>Total Energy Usage</i>	GJ	17.189.426,35	19.317.878,54	24.092.378,08
Jumlah Produksi Urea dan Amonia <i>Total Production of Urea and Ammonia</i>	Ton	727.405,86	683.523,01	918.051,33
Intensitas Energi <i>Energy Intensity</i>	GJ/Ton	24,93	28,26	26,24

Strategi untuk Pencapaian Target

Strategy for Target Achievement

Pupuk Iskandar Muda (PIM) menetapkan serangkaian target untuk mengelola dampak perubahan iklim yang selaras dengan strategi keberlanjutan perusahaan dan regulasi yang berlaku. Pendekatan ini mencakup penetapan target kuantitatif yang jelas, penerapan praktik operasional ramah lingkungan, serta penguatan sistem pemantauan dan pelaporan agar setiap target dapat dicapai secara berkelanjutan.

Selain itu, PIM juga mengidentifikasi risiko fisik maupun risiko transisi yang dapat mempengaruhi operasional perusahaan, sekaligus memanfaatkan peluang yang muncul untuk meningkatkan ketahanan, efisiensi, dan daya saing. Transparansi, akuntabilitas, dan keterlibatan seluruh unit operasional menjadi prinsip utama dalam penerapan strategi ini, termasuk melalui sosialisasi praktik terbaik terkait pengurangan emisi GRK, efisiensi penggunaan air, dan pengelolaan limbah. Dengan demikian, PIM memastikan setiap target iklim dapat dipantau, dievaluasi, dan diselaraskan secara konsisten dengan misi perusahaan dalam mendukung ketahanan pangan nasional dan operasional berwawasan lingkungan.

PT Pupuk Iskandar Muda (PIM) has established a series of targets to manage the impacts of climate change in line with the company's sustainability strategy and applicable regulations. This approach includes setting clear quantitative targets, implementing environmentally friendly operational practices, and strengthening monitoring and reporting systems to ensure that each target can be achieved sustainably.

In addition, PIM identifies both physical and transition risks that may affect the company's operations, while leveraging arising opportunities to enhance resilience, efficiency, and competitiveness. Transparency, accountability, and the involvement of all operational units are key principles in implementing this strategy, including through the dissemination of best practices related to GHG emission reduction, efficient water use, and waste management. In this way, PIM ensures that all climate targets can be monitored, evaluated, and consistently aligned with the company's mission to support national food security and environmentally responsible operations.

Deskripsi Description		Deskripsi Sasaran Goal Description	Baseline	Progress dan Target Progress and Targets
Metrik 1 Matriks 1	Emisi Cakupan 1 dan Cakupan 2 Scope 1 and Scope 2 Emissions	Penurunan Emisi GRK terhadap BaU untuk cakupan 1 & 2 GHG Emission Reduction Relative to Business-as-Usual for Scope 1 & 2	Penurunan Emisi GRK terhadap BaU pada tahun dasar 2010 GHG Emission Reduction Against Business-as-Usual (BaU) in the 2010 Base Year	Interim Target: Penurunan emisi GRK pada 34% di tahun 2030 Target: Penurunan emisi GRK pada 88% di tahun 2050 Interim Target: Reduction of 34% by 2030 Target: GHG emission reduction of 88% by 2050
Metrik 2 Matriks 2	Air Water	Optimalisasi Infrastruktur Konsumsi Air Optimization of Water Consumption Infrastructure	Akses infrastruktur air berfungsi dengan baik The access to water infrastructure is functioning well	Interim Target: 100% Optimalisasi Fungsi Infrastruktur untuk Pengurangan Emisi Energi Target: Melakukan evaluasi infrastruktur secara berkala setiap tahun untuk memastikan efisiensi energi dan pengurangan emisi pada seluruh fasilitas Interim Target: 100% Optimization of Infrastructure Functions for Energy Emission Reduction Target: Conduct periodic infrastructure evaluations annually to ensure energy efficiency and emission reductions across all facilities.

Deskripsi <i>Description</i>		Deskripsi Sasaran <i>Goal Description</i>	Baseline	Progress dan Target <i>Progress and Targets</i>
Metrik 3 <i>Matriks 3</i>	Limbah <i>Waste</i>	Komersialisasi Pemanfaatan Limbah <i>Commercialization of Waste Utilization</i>	Kajian Segregasi Limbah dari proses produksi 100% pada 2026 <i>Waste Segregation Study from Production Processes at 100% by 2026</i>	Interim Target: Uji coba pemanfaatan limbah sebagai produk komersial untuk 20% limbah dari proses produksi pada 2028 Target: Produk berbasis limbah dari proses produksi sebesar meningkat 10% dari tahun sebelumnya pada 2030 <i>Interim Target Trial of waste utilization as a commercial product for 20% of production waste by 2028 Target Increase in waste-based products from production processes by 10% compared to the previous year by 2030</i>
Metrik 4 <i>Matriks 4</i>	Efisiensi Energi <i>Energy Efficiency</i>	Pemanfaatan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) dan Renewable Energy Certificate (REC) dari PLN <i>The Solar Power Plant (PLTS) and Renewable Energy Certificate (REC) Utilization Program from PLN</i>	Penurunan emisi CO2 pada tahun 2024 <i>CO₂ Emission Reduction in 2024</i>	Status saat ini: Reduksi emisi CO2 ditargetkan turun 4.000 ton CO2 eq Target: Penurunan Emisi berasal dari Penggunaan Listrik berkisar 70% di tahun 2028 <i>Current Status: CO₂ emission reduction is targeted at 4,000 tCO₂e Target: Emission reduction from electricity usage is projected to reach approximately 70% by 2028</i>
Metrik 4 <i>Matriks 4</i>	Energi Baru Terbarukan <i>New Renewable energy</i>	Optimalisasi bauran Energi Baru Terbarukan <i>Optimization of the New Renewable Energy Sources</i>	Bauran energi pada tahun dasar 2025 <i>Renewable Energy in base year 2025</i>	Status saat ini: Pemanfaatan PLTS sebesar 177 kWp serta implementasi REC di fasilitas Water Intake PIM dan pabrik eksisting Target: Penggunaan listrik EBT utk 90% proses produksi <i>Current Status: Utilization of 177 kWp Solar PV and implementation of REC at PIM's Water Intake facility and existing plant Target: Utilization of New Renewable Energy Electricity for 90% of Production Processes</i>

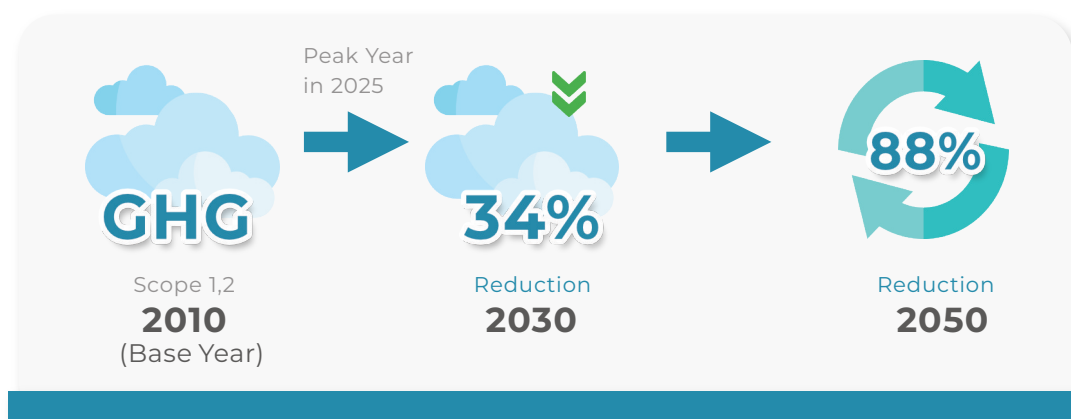
Decarbonization Strategy

Berdasarkan roadmap dekarbonisasi PIM dan Rencana Jangka Panjang 2025–2029, perusahaan menetapkan sasaran penurunan emisi GRK secara kuantitatif untuk mendukung target jangka panjang. Sasaran ini mencakup pengurangan emisi pada skala pabrik melalui pemanfaatan energi terbarukan, efisiensi energi, penggunaan *Renewable Energy Certificate* (REC), serta kontribusi dari kawasan konservasi dan reforestasi. Setiap tahun, PIM menargetkan penurunan emisi yang dapat diukur secara sistematis, dengan angka kuantitatif yang selaras dengan program dekarbonisasi yang sedang berjalan, sehingga memungkinkan evaluasi progres yang jelas dari tahun 2025 hingga 2029. Sasaran ini menjadi dasar untuk menetapkan interim target, memantau efektivitas inisiatif, dan memastikan pencapaian target pengurangan emisi 34% pada 2030.

Dengan pendekatan ini, PIM dapat menghubungkan target strategis perusahaan dengan program dekarbonisasi konkret yang sedang dijalankan.

Based on PIM's decarbonization roadmap and the 2025–2029 Long-Term Plan, the company has established quantitative greenhouse gas (GHG) reduction targets to support its long-term objectives. These targets include emission reductions at the plant level through the utilization of renewable energy, energy efficiency measures, the use of Renewable Energy Certificates (REC), as well as contributions from conservation areas and reforestation programs. Each year, PIM aims for measurable emission reductions, with quantitative figures aligned with ongoing decarbonization programs, allowing clear evaluation of progress from 2025 to 2029. These targets form the basis for setting interim targets, monitoring the effectiveness of initiatives, and ensuring the achievement of a 34% emissions reduction by 2030.

This approach enables PIM to link its strategic company targets with the concrete decarbonization programs currently being implemented.



Carbon, Capture, Utilization and Storage



- CCUS from CO₂ in Flue Gas
- Blue Ammonia

Solar PV



- Solar PV for the Bagging Building
- Solar PV for the Training Building

Renewable Energy Certificate



- PIM-2 Plant
- NPK Chemical Plant

Industrial Reforestation



- Solar PV for the Bagging Building
- Solar PV for the Training Building

Energy Efficiency



- Energy Efficiency in IPPU (Industrial Process, Production, and Use)
- Energy Service Efficiency

Future Outlook

Ke depan, Pupuk Iskandar Muda berkomitmen untuk memperkuat strategi dan inisiatif dalam mengelola risiko serta memanfaatkan peluang yang muncul akibat perubahan iklim. Sejalan dengan kerangka *Task Force on Climate-related Financial Disclosures* (TCFD) dan adopsi *International Financial Reporting Standards* (IFRS) S1 & S2 secara lebih komprehensif, perusahaan akan terus meningkatkan transparansi dan kualitas pelaporan, menetapkan target pengurangan emisi yang lebih ambisius, memperluas penerapan teknologi rendah karbon, serta struktur pendanaan hijau. Pemetaan skenario perubahan iklim juga diperluas cakupannya oleh Pupuk Iskandar Muda untuk memastikan identifikasi risiko dan peluang yang lebih menyeluruh.

Selain itu, perusahaan akan mengintegrasikan prinsip efisiensi sumber daya dan inovasi berkelanjutan di seluruh rantai nilai, termasuk optimalisasi proses produksi, pemanfaatan energi terbarukan, dan pengelolaan air secara berkelanjutan. Upaya ini diharapkan tidak hanya memperkuat ketahanan perusahaan terhadap risiko iklim, tetapi juga menciptakan nilai tambah ekonomi, sosial, dan lingkungan, selaras dengan target nasional menuju *Net Zero Emission* (NZE) pada tahun 2050.

In the future, Pupuk Iskandar Muda is committed to strengthening strategies and initiatives in managing risks and leveraging opportunities arising from climate change. In line with the Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD) framework and the more comprehensive adoption of International Financial Reporting Standards (IFRS) S1 & S2, the company will continue to enhance transparency and reporting quality, set more ambitious emission reduction targets, expand the application of low-carbon technologies, and implement green financing structures. The mapping of climate change scenarios will also be expanded by Pupuk Iskandar Muda to ensure a more comprehensive identification of risks and opportunities.

Additionally, the company will integrate resource efficiency principles and sustainable innovation across the entire value chain, including optimizing production processes, utilizing renewable energy, and managing water sustainably. These efforts are expected not only to strengthen the company's resilience to climate risks but also to create economic, social, and environmental value, aligned with the national target of achieving Net Zero Emissions (NZE) by 2050.



PT Pupuk Iskandar Muda



Jl. Medan - Banda Aceh

(Kawasan Ekonomi Khusus Arun Lhokseumawe)
Kecamatan Dewantara, Kabupaten Aceh Utara
Provinsi Aceh - Indonesia



Telepon Phone: (62-645) 56222

Fax : (62-645) 56095

Home Page : www.pim.co.id

Email : info@pim.co.id