

Navigating Climate Challenges Menghadapi Tantangan Iklim



PENJELASAN TEMA THEME EXPLANATION

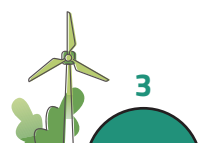
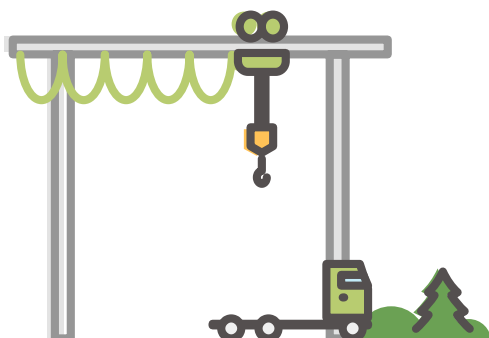
Navigating Climate Challenges

Menghadapi Tantangan Iklim



Sikap proaktif Pelindo dalam menangani isu-isu yang semakin mendesak yang ditimbulkan oleh perubahan iklim dalam industri pelabuhan. Tema ini memberikan kerangka kerja strategis bagi Pelindo untuk mengartikulasikan pendekatan komprehensif dalam memitigasi risiko terkait iklim dan memastikan ketahanan operasi pelabuhan. Dengan menyoroti pentingnya memahami, beradaptasi, dan memitigasi dampak iklim, Pelindo menunjukkan komitmennya untuk melindungi investasi, memastikan kelangsungan operasional, dan meningkatkan keselamatan dan keamanan. Tema ini juga menekankan peran Pelindo sebagai warga korporasi yang bertanggung jawab, menyelaraskan tindakannya dengan tujuan keberlanjutan yang lebih luas dan ekspektasi peraturan.

Pelindo's proactive stance in addressing the increasingly pressing issues posed by climate change increasingly urgent issues posed by climate change in the port industry. This theme provides a strategic framework for Pelindo to articulate its comprehensive approach in mitigating climate-related risks and ensuring the resilience of port operations. By highlighting the importance of understanding, adapting, and mitigating climate impacts, Pelindo is demonstrating its commitment to protecting investments, ensuring operational continuity, and enhancing safety and security. This theme also emphasizes Pelindo's role as a responsible corporate citizen, aligning its actions with broader sustainability goals and regulatory expectations.



DAFTAR ISI

TABLE OF CONTENT

Penjelasan Tema Theme Explanation	3
Daftar Isi Table of Content	4
Latar Belakang Background	5
Ikhtisar Overview	6
Tentang TCFD About TCFD	8



Tata Kelola

Governance

11



Strategi

Strategy

16



Manajemen Risiko

Risk management

38



Metrik dan Target

Metrics and Targets

44





LATAR BELAKANG BACKGROUND



Sebagai pengelola pelabuhan terbesar dan terintegrasi di Indonesia, PT Pelabuhan Indonesia (Persero) (Pelindo) memahami bahwa perubahan iklim dapat berdampak pada operasional Perusahaan. Hal ini didorong oleh karakteristik Indonesia sebagai negara maritim dan kepulauan yang memiliki ragam tantangan terkait dengan kenaikan permukaan laut, intensifikasi cuaca ekstrem, dan perubahan iklim lainnya.

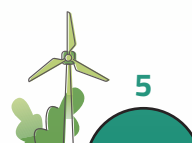
Analisis risiko dan peluang iklim menjadi penting untuk memahami bagaimana perubahan iklim dapat berdampak pada infrastruktur, operasional, dan kelangsungan bisnis Pelindo. Dengan menyelaraskan strategi Perusahaan terhadap potensi dampak iklim, Pelindo bermaksud untuk memperkuat ketangguhan Perusahaan, dan terus memainkan peran kunci dalam memajukan keberlanjutan di dalam perkembangan industri maritim, meningkatkan ketahanan, dan berkontribusi pada pencapaian ambisi iklim Indonesia.

Sehubungan dengan itu pada tahun 2023, Pelindo memulai proses analisa dampak dan peluang iklim terhadap operasional dan perencanaan keuangan Perusahaan mengikuti rekomendasi *Task Force on Climate-related Financial Disclosures* (TCFD) dan *sustainability accounting metric* dari *Sustainability Accounting Standard Board* (SASB) untuk sektor industri *maritime transportation*. Salah satu tujuan dari analisa tersebut, Pelindo bermaksud untuk mengintegrasikan analisis risiko iklim sebagai bagian dari strategi bisnis Perusahaan ke depan, baik sebagai strategi mitigasi risiko dan untuk meraih peluang-peluang baru.

As the largest and most integrated port operator in Indonesia, PT Pelabuhan Indonesia (Persero) (Pelindo) is fully aware that that climate change can impact the Company's operations. This is driven by Indonesia's characteristics as a maritime and archipelagic nation, which face various challenges related to sea-level rise, intensified extreme weather, and other climate changes.

Climate risk and opportunity analysis are crucial to understand how climate change can affect Pelindo's infrastructure, operations, and business continuity. By aligning the Company's strategy with the potential impacts of climate change, Pelindo intends to strengthen the Company's resilience and continue to play a key role in advancing sustainability in the maritime industry, enhancing resilience, and contributing to Indonesia's climate ambitions.

Therefore, in 2023, Pelindo initiated the process of analyzing the impacts and opportunities of climate change on the Company's operations and financial planning following the recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD) and sustainability accounting metrics from the Sustainability Accounting Standards Board (SASB) for the maritime transportation sector. One of the objectives of this analysis is for Pelindo to integrate climate risk analysis as part of the Company's future business strategy, both as risk mitigation strategy and to seize new opportunities.



IKHTISAR OVERVIEW

3

PELABUHAN | PORT

Telah terintegrasi dengan kawasan industri
Has been integrated with industrial estates

15%

Potensi penghematan dari program elektrifikasi
Potential savings from electrification program

1,12 Triliun Rupiah
Trillion IDR

Total dana yang telah dibudgetkan dalam RKAP hingga tahun 2025 untuk penguatan infrastruktur di berbagai dermaga Pelindo sebagai langkah adaptasi dan mitigasi perubahan iklim
Total funds that have been budgeted in the RKAP until 2025 to strengthen infrastructure at various Pelindo docks as a climate change adaptation and mitigation measure

8

PELABUHAN | PORT

Telah melakukan asesmen terhadap beberapa operasional pelabuhan dengan melibatkan asesor independen terhadap parameter *green and smart port*
Have assessed several port operations by involving independent assessors on green and smart port parameters.

379,7

Miliar Rupiah | Billion IDR

Total dana yang telah dibudgetkan hingga tahun 2028 untuk kehandalan sistem polder termasuk perkuatan tanggul
Total budgeted funding until 2028 for polder system reliability including levee reinforcement

560,6

Miliar Rupiah | Billion IDR

Nilai investasi Pelindo untuk program elektrifikasi yang mengalihkan penggunaan bbm berbasis fosil ke tenaga listrik yang berhasil memangkas emisi karbon secara signifikan dari kurun periode tahun 2021 ke 2023.

The value of Pelindo's investment in electrification programs that shift fossil fuels to electric power that significantly cut carbon emissions from 2021 to 2023.



31.699 tonCO₂e

Reduksi emisi dari program elektrifikasi sebanyak 236 alat bongkar muat yang berhasil mengurangi 37% penggunaan bahan bakar fosil
Emission reduction from the electrification program of 236 loading and unloading equipment, which reduced 37% of fossil fuel use.

419.499 tonCO₂e

Total emisi *scope 1* dan *scope 2* tahun 2023
Total scope 1 and scope 2 emissions in 2023

13,5 tonCO₂e/Rp Miliar
tonCO₂e/Rp Billion

Intensitas Emisi berdasarkan pendapatan
Emission Intensity by income

42.470 pohon
trees

Yang telah ditanam oleh Pelindo sepanjang tahun 2023 yang di antaranya pohon bakau (*mangrove*), trembesi, dan pohon cemara udang
Planted by Pelindo throughout 2023, including mangrove, samanea saman, and whistling pine tree



ESG Roadmap

Tengah disusun Pelindo untuk memperkuat komitmen dan langkah seluruh lini organisasi terhadap ESG, termasuk mitigasi dan adaptasi iklim
Pelindo is in the midst of developing a roadmap to strengthen commitment and action across the organization on ESG, including climate mitigation and adaptation.

13,1 (Low Risk)

ESG Risk Rating dari Sustainalytics tahun 2023
ESG Risk Rating from Sustainalytics in 2023





TENTANG TCFD

ABOUT TCFD

Kerangka **Task Force on Climate-related Financial Disclosures** (TCFD) terdiri dari empat pilar utama yang mencakup Tata Kelola, Strategi, Manajemen Risiko, dan Matriks & Target. Melalui empat elemen ini, kerangka TCFD membantu perusahaan untuk mengintegrasikan perubahan iklim ke dalam keputusan bisnisnya, mengelola risiko dan peluang yang terkait, serta memberikan informasi yang lebih transparan kepada pemangku kepentingan tentang dampak dan langkah-langkah yang diambil perusahaan terkait iklim.

The **Task Force on Climate-related Financial Disclosures** (TCFD) framework consists of four main pillars which include Governance, Strategy, Risk Management, and Metrics & Targets. Through these four elements, the TCFD framework helps companies to integrate climate change into their business decisions, manage related risks and opportunities, and provide stakeholders with more transparent information about the impacts and measures undertaken by the company related to climate.



Berikut adalah penjelasan singkat mengenai masing-masing *Core Subject* TCFD disamping:

The following is a brief explanation of each TCFD Core Subject:

- 1. Tata Kelola (Governance):**
Tata kelola merujuk pada struktur dan proses pengambilan keputusan di dalam organisasi terkait dengan perubahan iklim. Hal ini untuk memastikan bahwa tanggung jawab terkait iklim terintegrasi dalam struktur kepemimpinan perusahaan, termasuk pengawasan Dewan Komisaris dan Direksi
- 2. Strategi (Strategy):**
Menjelaskan pendekatan perusahaan terhadap risiko dan peluang iklim serta bagaimana ini diintegrasikan dengan tujuan bisnis jangka panjang. Hal ini dapat membantu perusahaan untuk mengidentifikasi peluang baru dan mengelola risiko terkait iklim, serta menyesuaikan strategi bisnis dengan realitas perubahan iklim.

- 1. Governance:**
Governance refers to the structure and processes of decision-making within an organization related to climate change. This is to ensure that climate-related responsibilities are integrated within the company's leadership structure, including oversight of the Board of Commissioners and Board of Directors.
- 2. Strategy (Strategy):**
Explains the company's approach to climate risks and opportunities and how this is integrated with long-term business objectives. This can help the company to identify new opportunities and manage climate-related risks, as well as adapt business strategies to the realities of climate change.





3. **Manajemen Risiko (Risk Management):**

Fokus pada identifikasi, penilaian, dan pengelolaan risiko iklim yang dapat mempengaruhi kinerja perusahaan. Hal ini dapat meningkatkan ketahanan perusahaan terhadap risiko iklim yang dapat mempengaruhi operasional, keuangan, dan reputasi.

4. **Matriks & Target (Metrics and Targets):**

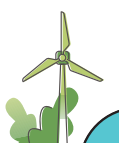
Menyajikan metrik dan target terkait emisi gas rumah kaca serta kinerja keuangan dan operasional terkait iklim. Hal ini dapat memberikan pemahaman yang lebih konkret tentang kinerja perusahaan terkait iklim dan kemajuan menuju tujuan keberlanjutan.

3. **Risk Management:**

Focus on identifying, assessing and managing climate risks that can affect the company's performance. This can increase the company's resilience to climate risks that can affect operations, finances and reputation.

4. **Metrics & Targets:**

Presents metrics and targets related to greenhouse gas emissions as well as climate-related financial and operational performance. This can provide a more concrete understanding of the company's climate-related performance and progress towards sustainability goals.



01



20
23

ESG Report Based on the Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD) Recommendations

Laporan ESG berbasis Task Force on Climate-related Financial Disclosure

TATA KELOLA

GOVERNANCE



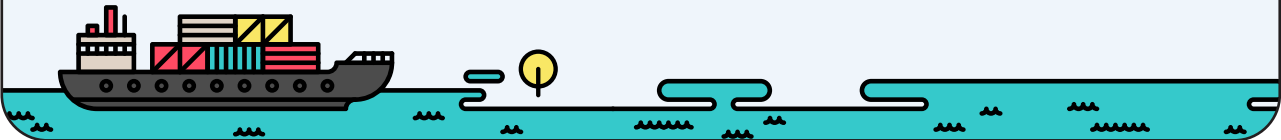


Rekomendasi TCFD:

- Jelaskan bagaimana Direksi dan Dewan Komisaris mengawasi dampak dari risiko dan peluang yang disebabkan oleh iklim
- Jelaskan tugas manajemen dalam menilai dan mengelola risiko dan peluang terkait iklim.

TCFD Recommendations:

- Explain how the Board of Directors and Board of Commissioners monitor the impact of climate-related risks and opportunities
- Explain the management's duties in assessing and managing climate-related risks and opportunities.



Komitmen Pelindo terhadap tata kelola yang efektif mencakup peninjauan dan penyesuaian secara berkala terhadap pendekatan perusahaan dalam menanggapi dinamika iklim yang terus berkembang. Perusahaan terus mengevaluasi praktik manajemen risiko, mengintegrasikan tujuan iklim ke dalam kriteria evaluasi kinerja, dan melibatkan pemangku kepentingan untuk mendapatkan umpan balik dan mendorong perbaikan. Dengan memprioritaskan transparansi, keterlibatan pemangku kepentingan, dan pembelajaran berkelanjutan, Pelindo menunjukkan dedikasinya untuk tetap berada di garis depan tata kelola iklim, dengan demikian menjaga viabilitas jangka panjangnya dan berkontribusi pada masa depan yang lebih berkelanjutan bagi logistik maritim Indonesia.

Pelindo's commitment to effective governance includes regular reviews and adjustments to the Company's approach in responding to evolving climate dynamics. The Company continually evaluates risk management practices, integrates climate objectives into performance evaluation criteria, and engages stakeholders to obtain feedback and drive improvements. By prioritizing transparency, stakeholder engagement and continuous learning, Pelindo is demonstrating its dedication to remaining at the forefront of climate governance, thereby maintaining its long-term viability and contributing to a more sustainable future for Indonesia's maritime logistics.





Dewan Direksi, Komisaris, dan Manajemen PT Pelabuhan Indonesia (Pelindo) saat ini sedang menyesuaikan manajemen risiko perusahaan dengan Pedoman Pelaksanaan Tata Kelola Perusahaan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) Nomor 2 tahun 2023. Fokus penyesuaian ini termasuk evaluasi risiko lingkungan, sosial, dan tata kelola perusahaan (ESG), yang mencakup aspek perubahan iklim.

Kami memahami pentingnya mengantisipasi dampak perubahan iklim dalam operasional dan strategi bisnis kami. Oleh karena itu, kami sedang memperkuat langkah-langkah untuk mengidentifikasi, mengukur, dan mengelola risiko yang terkait dengan perubahan iklim.

TATA KELOLA KEBERLANJUTAN DAN IKLIM

Pelindo telah menerbitkan Surat Keputusan Direksi yang menetapkan pembentukan Komite Tata Kelola, Manajemen Risiko, dan Kepatuhan PT Pelabuhan Indonesia (Persero), serta penetapan Piagam (*Charter*) Komite tersebut. Hal ini menandakan komitmen perusahaan dalam memperkuat tata kelola perusahaan, mengelola risiko, dan memastikan kepatuhan terhadap berbagai peraturan dan standar yang berlaku.

Sesuai dengan peraturan terbaru dari Kementerian BUMN terkait manajemen risiko, yakni PERMEN BUMN No. PER-2/MB/03/2023 Tahun 2023 mengenai Ketentuan Umum, prinsip tata kelola Badan Usaha Milik Negara, Penerapan Manajemen Risiko Badan Umum Milik Negara, pengelolaan risiko di Pelindo telah mengintegrasikan aspek-aspek ESG, termasuk pengelolaan risiko dan peluang iklim dan *business continuity management* terkait cuaca ekstrim, serta kebencanaan alam.

Pelindo berkomitmen untuk menempatkan keberlanjutan sebagai inti dari strategi bisnisnya, yang tercermin dari pembentukan Departemen *Corporate Sustainability*. Departemen ini, yang berada di bawah arahan langsung Direksi, memiliki tugas krusial untuk memastikan bahwa praktik keberlanjutan terintegrasi dalam semua aspek operasional perusahaan. Dengan peran yang strategis, departemen ini bertanggung jawab untuk mengawasi pelaksanaan strategi keberlanjutan, koordinasi program-program terkait, serta pengembangan kebijakan dan prosedur yang mendukung praktik operasional yang bertanggung jawab dan berkelanjutan.

Lebih dari itu, departemen ini juga mengelola risiko dan peluang terkait perubahan iklim, memastikan bahwa Pelindo tetap tangguh dan mampu bertumbuh di tengah tantangan iklim yang dinamis.

The Board of Directors, Board of Commissioners and Management of Pelabuhan Indonesia (Pelindo) are currently adjusting the Company's risk management to the Guidelines for Implementing Corporate Governance for State-Owned Enterprises (SOE) Number 2 of 2023. The focus of this adjustment includes evaluating the environmental, social and corporate governance risks (ESG), which includes the climate change aspect.

We understand the importance of anticipating the impact of climate change in our operations and business strategy. Therefore, we are strengthening the actions to identify, measure and manage risks associated with climate change.

SUSTAINABILITY GOVERNANCE AND CLIMATE

Pelindo has issued a Board of Directors Decree, which determines the formation of the Governance, Risk Management and Compliance Committee of PT Pelabuhan Indonesia (Persero), as well as the establishment of the Committee's Charter. This indicates the Company's commitment to strengthening corporate governance, managing risks, and ensuring compliance with various applicable regulations and standards.

In accordance with the latest regulations from the Ministry of SOE on risk management, namely PERMEN BUMN No. PER-2/MB/03/2023 of 2023 concerning General Provisions, principles of governance of State-Owned Enterprises, Implementation of Risk Management for State-Owned Public Entities, risk management at Pelindo has integrated ESG aspects, including the management of climate risks and opportunities, and business continuity management related to extreme weather and natural disasters.

Pelindo is committed to put sustainability at the core of its business strategy, which is reflected in the formation of the Corporate Sustainability Department. This department, which is directly under the Board of Directors, has the crucial task of ensuring that sustainability practices are integrated into all aspects of the Company's operations. Given such strategic role, this department is responsible for overseeing the implementation of sustainability strategies, coordinating related programs, and developing policies and procedures that support responsible and sustainable operational practices.

Moreover, this department also manages risks and opportunities related to climate change, ensuring that Pelindo remains resilient and able to grow amidst dynamic climate challenges.





Adapun Departemen Corporate Sustainability Pelindo memiliki tugas dan wewenang sebagai berikut:

1. Melakukan monitor terhadap implementasi strategi terkait *corporate sustainability* di korporat;
2. Menyusun usulan konsep dan strategi yang terkait dengan *sustainability* untuk selanjutnya dikoordinasikan dengan fungsi terkait;
3. Menyusun usulan program kerja terkait dengan ESG;
4. Kebijakan dan prosedur yang terkait dengan *sustainability*;
5. *Framework* terkait dengan *sustainability*.

Dalam implementasinya sehari-hari, seluruh jajaran manajemen Pelindo memegang peran kunci dalam pengelolaan risiko dan peluang terkait perubahan iklim. Peranan manajemen Pelindo sebagai *risk owner* dimulai dengan proses identifikasi menyeluruh terhadap potensi risiko, seperti gangguan operasional yang diakibatkan oleh potensi cuaca ekstrem, dampak kenaikan elevasi permukaan lain terhadap infrastruktur dan operasional Pelabuhan, termasuk apabila terjadi potensi kenaikan biaya energi.

Sementara itu, jajaran manajemen dari seluruh area juga aktif mengeksplorasi peluang, termasuk investasi dalam teknologi ramah lingkungan dan inisiatif layanan logistik yang berkelanjutan, terutama yang sejalan dengan tema besar strategi Pelindo untuk keberlanjutan: Transitioning to Responsible Port Practices

GREEN PORT



Dengan pemahaman yang komprehensif tentang dinamika operasional dan faktor-faktor eksternal yang mempengaruhi Perseroan, jajaran manajemen Pelindo dapat merumuskan pemetaan risiko yang menyeluruh dan strategi yang efektif untuk mengatasi dan memanfaatkan peluang tersebut. Evaluasi selanjutnya melibatkan analisis dampak dan kemungkinan masing-masing risiko dan peluang, mencakup konsekuensi finansial, reputasi, dan operasional serta keuntungan dan nilai tambah dari setiap peluang.

The Pelindo Corporate Sustainability Department has the following duties and authorities:

1. Monitor the implementation of strategies related to corporate sustainability in the corporate;
2. Prepare proposed concepts and strategies related to sustainability for further coordination with related functions;
3. Prepare work program proposals related to ESG;
4. Policies and procedures related to sustainability;
5. Framework related to sustainability.

In its daily implementation, all levels of Pelindo management play a key role in managing risks and opportunities related to climate change. Pelindo management's role as risk owner begins with a thorough identification process of potential risks, such as operational disruptions caused by potential extreme weather, the impact of other surface elevation increases on port infrastructure and operations, including potential increases in energy costs.

Meanwhile, the management from all areas is also actively exploring opportunities, including investment in environmentally friendly technology and sustainable logistics service initiatives, especially those in line with the big theme of Pelindo's strategy for sustainability: Transitioning to Responsible Port Practices.

ELEKTRIFIKASI Electrification



With a comprehensive understanding of operational dynamics and external factors that influence the Company, Pelindo's management can formulate thorough risk mapping and effective strategies to overcome and exploit these opportunities. The subsequent evaluation involves analyzing the impact and likelihood of each risk and opportunity, including the financial, reputational, and operational consequences as well as the benefits and added value of each opportunity.

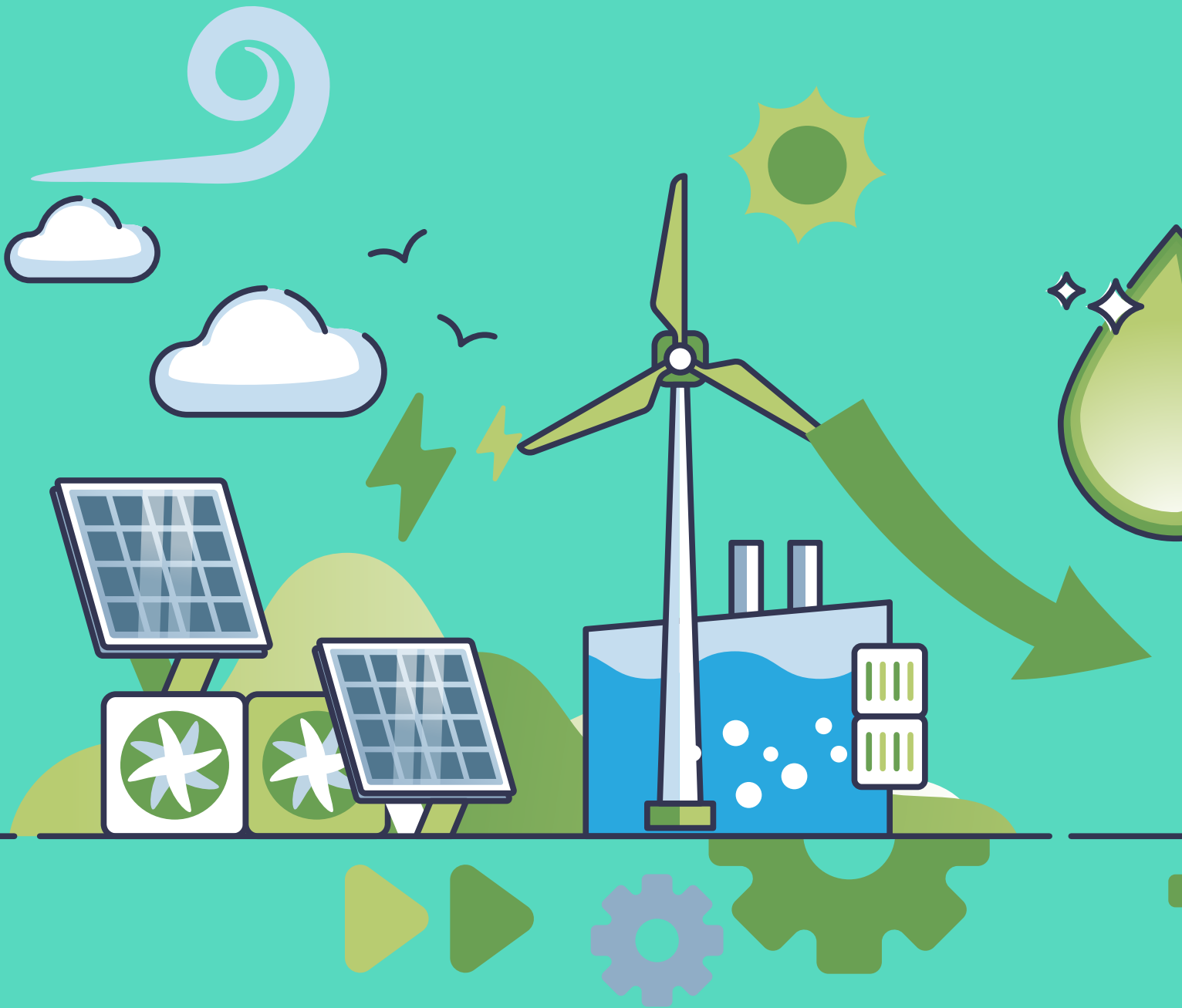


Beranjak dari evaluasi ini, manajemen bertugas mengembangkan strategi adaptasi dan mitigasi yang relevan. Strategi tersebut dapat mencakup rencana mitigasi dan kontingensi untuk peristiwa cuaca ekstrem, investasi penguatan infrastruktur yang tangguh terhadap risiko perubahan iklim, serta penerapan solusi teknologi hijau untuk reduksi emisi. Dengan pendekatan yang strategis dan terukur, juga dengan pelibatan seluruh manajemen Pelindo dari seluruh wilayah operasional. Sebagian risk owner, Pelindo berupaya memastikan bahwa perusahaan tidak hanya beroperasi dengan tanggung jawab terhadap lingkungan tetapi juga tangguh dalam menghadapi berbagai risiko iklim, serta tanggap dalam meraih peluang-peluang yang ada.

Based on this evaluation, the management is tasked with developing relevant adaptation and mitigation strategies. The strategy can include mitigation and contingency plans for extreme weather events, investment in strengthening infrastructure that is resilient to climate change risks, as well as implementing green technology solutions for emission reduction. With a strategic and measurable approach, also involving all Pelindo management from all operational areas and some risk owners, Pelindo strives to ensure that the Company does not only operate with environmental responsibility but is also resilient in facing various climate risks and responsive in seizing existing opportunities.



02



STRATEGI

STRATEGY





Rekomendasi TCFD:

- Menjelaskan risiko dan peluang terkait iklim yang telah diidentifikasi oleh organisasi dalam jangka pendek, menengah, dan logistik.
- Jelaskan risiko dan peluang terkait iklim pada bisnis, strategi, dan perencanaan keuangan organisasi kesinambungan strategi organisasi, dengan mempertimbangkan berbagai risiko terkait iklim, termasuk skenario 2° C.

TCFD Recommendations:

- Describe the climate-related risks and opportunities that the organization has identified in the short, medium and logistics term.
- Explain the climate-related risks and opportunities to the organization's business, strategy, and financial planning sustainability of the organization's strategy, taking into account various climate-related risks, including the 2° C scenario.



Tahun 2023 menjadi tahun pertama Pelindo untuk melakukan identifikasi terhadap berbagai risiko dan peluang yang terkait dengan perubahan iklim yang berpotensi signifikan terhadap operasi sehari-hari, aset-aset kami, serta pertumbuhan jangka panjang dari bisnis Perusahaan.

The year 2023 marked Pelindo's first year of identifying various risks and opportunities related to climate change that could significantly impact the Company's day-to-day operations, assets, and long-term business growth.

Pendekatan Pelindo dalam mengidentifikasi risiko terkait iklim didasarkan pada pendekatan yang komprehensif dan berkelanjutan. Pelindo melakukan analisis menyeluruh terhadap faktor-faktor eksternal dan internal yang mempengaruhi operasinya, seperti perubahan iklim global, regulasi lingkungan, dan perkembangan pasar. Ini dilakukan melalui pengumpulan data, pemantauan tren iklim, dan konsultasi dengan para ahli terkait.

Pelindo's approach to identifying climate-related risks is based on a comprehensive and sustainable methodology. Pelindo conducts a thorough analysis of external and internal factors influencing its operations, such as global climate change, environmental regulations, and market developments. This is done through data collection, monitoring climate trends, and consulting with relevant experts.





Berikut adalah risiko iklim, penjelasan, dan rencana mitigasi dari Pelindo yang telah kami identifikasi:

Below are the climate risks, explanations, and mitigation plans identified by Pelindo:

Jenis Risiko Terkait Iklim Sesuai Rekomendasi TCFD <small>Types of Climate-Related Risks According to TCFD Recommendations</small>	Deskripsi <small>Description</small>	Rencana Mitigasi Pelindo <small>Pelindo Mitigation Plan</small>
Risiko Fisik <small>Physical Risks</small>		
Banjir Rob <small>Tidal Flood</small>	<p>Pelabuhan di pesisir dapat mengalami gangguan operasional akibat peningkatan frekuensi dan intensitas banjir.</p> <p>Coastal ports may experience operational disruption due to increased frequency and intensity of flooding.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Implementasi peringatan dini untuk memantau kondisi cuaca ekstrem. Pengembangan rencana darurat dan pelatihan staf untuk menghadapi situasi darurat terkait cuaca ekstrem. Implementation of early warnings to monitor extreme weather conditions. Development of emergency plans and staff training to deal with emergency situations related to extreme weather.
Badai dan Angin Kencang <small>Storms and Strong Winds</small>	<p>Dapat merusak infrastruktur pelabuhan seperti crane, gudang, dan peralatan lainnya, serta mengganggu layanan pelayaran (<i>shipping services</i>) atau layanan pelabuhan (<i>port services</i>).</p> <p>May damage port infrastructure such as cranes, warehouses and other equipment, as well as disrupting shipping services.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Implementasi sistem peringatan dini Bekerja sama dengan pihak terkait seperti Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) serta lembaga pemerintah setempat untuk mendapatkan informasi dan bantuan saat cuaca ekstrim terjadi. Implementation of an early warning system Collaborate with related parties such as the Meteorology, Climatology and Geophysics Agency (BMKG) and local government institutions to obtain information and assistance when extreme weather occurs.
Kenaikan Permukaan Air Laut <small>Sea Level Rise</small>	<p>Dapat mengakibatkan kerusakan atau kerugian infrastruktur dan memerlukan peningkatan elevasi dermaga</p> <p>Can result in damage or loss of infrastructure and require an increase in dock height.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Meningkatkan elevasi infrastruktur pelabuhan secara berkala untuk memitigasi kenaikan permukaan air laut pelabuhan-pelabuhan Pelindo untuk menghadapi kenaikan permukaan air laut. Memastikan pompa air bekerja dengan baik saat terjadinya banjir rob. Saat ini Pelindo telah memiliki pompa air yang telah terpasang di area-area operasional Pelindo, terutama di lokasi-lokasi pelabuhan yang berisiko tinggi terhadap kenaikan permukaan air laut. Melakukan pembuatan tanggul dan perbaikan saluran air sehingga pada tahun 2023 meminimalisasi potensi gangguan operasional Pelindo akibat banjir rob. Melakukan penyesuaian pada desain pelabuhan, seperti pembangunan dinding laut dan peninggian elevasi dermaga maupun lapangan penumpukan. Periodically raise port elevations and improve the infrastructure of Pelindo ports to deal with rising sea level. Ensure that the water pump works well during tidal floods. Currently, Pelindo has water pumps installed in Pelindo's operational areas, especially in port locations that are at high risk of rising sea level. Constructing embankments and repairing water channels, so that by 2023 the potential for disruption to Pelindo's operations due to tidal floods will be minimized. Making adjustments to the port design, such as building sea walls and raising docks.





Jenis Risiko Terkait Iklim Sesuai Rekomendasi TCFD Types of Climate-Related Risks According to TCFD Recommendations	Deskripsi Description	Rencana Mitigasi Pelindo Pelindo Mitigation Plan
Erosi Pantai dan Sedimentasi Beach Erosion and Sedimentation	Pengurangan area pelabuhan dan gangguan pada jalur akses kapal. Reduction of port areas and disruption to ship access routes.	Melakukan pengerukan secara berkala sebagai bagian dari aktivitas pemeliharaan alur dan kolam pelabuhan. Carry out regular dredging as part of dock maintenance activities.
Panas Ekstrem (gelombang panas/ heat wave) Extreme Heat (heat waves)	Potensi risiko terhadap logistik dan keselamatan pekerja akibat panas ekstrem (<i>heat stress</i>) yang mempengaruhi kinerja, serta keselamatan pekerja. Potential risks to logistics and worker safety due to extreme heat (<i>heat stress</i>), affecting worker performance and safety.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Penyediaan tempat perlindungan dan air minum bagi pekerja di lokasi kerja yang terpapar panas ekstrem. ▪ Pelatihan staf untuk mengidentifikasi dan mengatasi risiko dan keselamatan yang terkait dengan <i>heat stress</i>. ▪ Providing shelter and drinking water for workers at work sites who are exposed to extreme heat. ▪ Staff training to identify and address risks and safety associated with heat stress.
Kekeringan Drought	Potensi terganggunya operasi logistik akibat kekeringan yang menyebabkan penurunan pasokan air untuk operasi. Kekurangan volume air yang dapat digunakan sebagai pasokan air untuk kebutuhan kapal yang dilayani oleh pelabuhan Pelindo Potential disruption to logistics operations due to drought which causes a decrease in water supply for operations. Lack of water volume that can be used as water supply for the needs of ships served by Pelindo ports	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menggunakan road sweeper dan unit mobil penyiram air untuk jalanan dan juga area taman di pelabuhan, khususnya di musim kemarau untuk mengurangi polutan debu dan memastikan tetap hijau dan dapat tumbuh dengan baik. ▪ Penggunaan teknologi <i>Sea Water Reverse Osmosis (SWRO)</i>, seperti yang sudah diterapkan di Pelabuhan Tanjung Priok. ▪ Kerjasama dengan mitra penyedia air bersih untuk memastikan keandalan pasokan air, khususnya untuk kebutuhan kapal. ▪ Using road sweepers and water sprinkler units for roads and garden areas at the port, especially in the dry season to reduce dust pollution and ensure they remain green and can grow well. ▪ Use of Sea Water Reverse Osmosis (SWRO) technology, as has been implemented at Tanjung Priok Port. ▪ Collaboration with clean water supply partners to ensure the reliability of water supply, especially for ship needs.
Risiko Transisi Transition Risk		
Regulasi Regulations	Risiko terkait dengan perubahan kebijakan regulasi yang dapat mempengaruhi biaya operasional dan persyaratan lingkungan yang lebih ketat. Risks related to changes in regulatory policies that may affect operational costs and stricter environmental requirements.	Bersinergi dengan Kementerian Perhubungan untuk melaksanakan aksi mitigasi perubahan iklim pada sektor transportasi sesuai dengan Keputusan Menteri Perhubungan nomor KM 8 Tahun 2023 tentang Penetapan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim Sektor Transportasi untuk Pencapaian Target Kontribusi yang Ditetapkan Secara Nasional dengan mengembangkan proyek elektrifikasi, pembangunan solar panel, dan sistem komunikasi terkait informasi cuaca. Synergize with the Ministry of Transportation to implement climate change mitigation actions in the transportation sector in accordance with the Decree of Minister of Transportation number KM 8 of 2023 concerning Determination of Climate Change Mitigation Actions in the Transportation Sector to Achieve Nationally Determined Contribution Targets by developing electrification projects, building solar panels, and communication system related to weather information.





Jenis Risiko Terkait Iklim Sesuai Rekomendasi TCFD Types of Climate-Related Risks According to TCFD Recommendations	Deskripsi Description	Rencana Mitigasi Pelindo Pelindo Mitigation Plan
Reputasi Reputation	<p>Ancaman terhadap citra perusahaan akibat terlibat dalam skandal lingkungan, seperti polusi air atau kegiatan logistik lainnya.</p> <p>Threats to the company's image due to involvement in environmental scandals, such as water pollution or other logistics activities.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Menerapkan praktik manajemen lingkungan yang ketat dan melakukan pemantauan terhadap operasi logistik secara berkala. Menerbitkan laporan keberlanjutan dan laporan ESG secara berkala untuk mengkomunikasikan upaya Pelindo pada aspek-aspek ESG. Bagi masyarakat atau pemangku kepentingan yang lain yang lingkungannya terdampak negatif bisa menghubungi Sekretariat Perusahaan melalui: E-mail: corp_sec@Pelindo.co.id Implement strict environmental management practices and monitor logistics operations regularly. Publish sustainability reports and ESG reports periodically to communicate Pelindo's efforts on ESG aspects. For the community or other stakeholders whose environment has been negatively impacted, can contact the Corporate Secretariat via: E-mail: corp_sec@Pelindo.co.id
Risiko Teknologi Technology Risk	<p>Risiko terkait dengan perubahan teknologi dan inovasi dalam logistik yang dapat mempengaruhi keberlanjutan operasional dan investasi dalam teknologi baru</p> <p>Risks related to technological changes and innovations in logistics that may affect operational sustainability and investment in new technologies</p>	<p>Mengadopsi teknologi dengan menggunakan remote crane, seperti di Terminal Teluk Lamong. Penerapan remote crane ini telah meningkatkan efisiensi operasional di area tersebut.</p> <p>Adopting technology using remote crane, such as at Teluk Lamong Terminal. The implementation of this remote crane has increased operational efficiency in the area.</p>
Risiko Pasar Market Risk	<p>Risiko terkait dengan penurunan permintaan pasar terhadap layanan atau produk yang dianggap tidak ramah lingkungan atau tidak berkelanjutan. Pasar juga menunjukkan semakin naiknya tren yang meminta biaya logistik yang lebih terjangkau dimana hal ini juga sejalan dengan target pemerintah Indonesia untuk menekan biaya logistik nasional.</p> <p>Risks associated with a decrease in market demand for services or products that are considered environmentally unfriendly or unsustainable. The market also shows an increasing trend asking for more affordable logistics costs, which is also in line with the Indonesian government's target to reduce national logistics costs.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Mengembangkan Integrated Port Services yang dapat mengurangi waktu tempuh, biaya logistik, dan juga emisi karbon dari penggunaan truk. Mengintegrasikan konektivitas dengan moda transportasi lain, seperti kereta api. Develop Integrated Port Services that can reduce travel time, logistics costs, and also carbon emissions from truck use. Integrate connectivity with other modes of transportation, such as trains.





MENGENAL SEA WATER REVERSE OSMOSIS SEBAGAI UPAYA WATER SUSTAINABILITY PELINDO

Di tengah tantangan perubahan iklim dan kebutuhan air bersih yang meningkat, Pelindo, operator pelabuhan terbesar di Indonesia, telah mengambil langkah inovatif untuk memastikan ketersediaan air bagi operasionalnya. Dengan memanfaatkan teknologi *Sea Water Reverse Osmosis* (SWRO), Pelindo tidak hanya memperkuat ketahanan airnya tetapi juga mengukuhkan posisinya sebagai pemimpin industri yang berkelanjutan.

MENGAPA SWRO?

Air merupakan sumber daya yang krusial dalam operasional pelabuhan, mulai dari pemeliharaan peralatan hingga penyediaan air untuk kapal dan tenaga kerja. SWRO dipilih karena kemampuannya menghasilkan air tawar berkualitas tinggi dari sumber yang praktis tak terbatas: laut. Teknologi ini mendukung upaya mitigasi risiko perubahan iklim yang berfokus pada ketersediaan dan keberlanjutan sumber daya air.

PELAKSANAAN SWRO OLEH PELINDO

Pelindo memasang fasilitas SWRO yang dirancang khusus untuk menangani kualitas air laut Indonesia. SWRO Pelindo dilengkapi dengan teknologi pra-pemrosesan untuk mengatasi tantangan seperti tingginya kandungan biomassa dan variasi salinitas. Dengan kapasitas yang disesuaikan kebutuhan spesifik setiap pelabuhan, sistem ini mampu menyediakan air bersih untuk beragam keperluan.

MANFAAT LINGKUNGAN DAN KEBERLANJUTAN

Penggunaan SWRO membantu Pelindo dalam mengurangi dependensi terhadap sumber air tawar yang terbatas, yang kian tertekan akibat efek perubahan iklim. Teknologi ini menawarkan solusi adaptasi, membantu menjaga keseimbangan ekosistem lokal dengan mengurangi pengambilan air dari sumber alami.

KINERJA DAN EFISIENSI

Fasilitas SWRO Pelindo dirancang untuk efisiensi energi, dengan mengadopsi pompa tekanan tinggi dan membran yang canggih, meminimalisasi konsumsi listrik per unit produksi air. Sistem ini juga dilengkapi dengan fitur pemulihan energi, mengurangi biaya operasional dan jejak karbon.

GETTING TO KNOW SEA WATER REVERSE OSMOSIS AS PELINDO'S WATER SUSTAINABILITY EFFORT

In the midst of challenges of climate change and increasing need for clean water, Pelindo, the largest port operator in Indonesia, has taken innovative steps to ensure water availability for its operations. By utilizing *Sea Water Reverse Osmosis* (SWRO) technology, Pelindo does not only strengthen its water security but also strengthens its position as a sustainable industry leader.

WHY SWRO?

Water is a crucial resource in port operations, from equipment maintenance to providing water for ships and workforce. SWRO was chosen for its ability to produce high-quality freshwater from a practically limitless source: the sea. This technology supports climate change risk mitigation efforts that focus on the availability and sustainability of water resources.

SWRO BY PELINDO

Pelindo installed a SWRO facility specifically designed to handle Indonesian seawater quality. SWRO Pelindo is equipped with pre-processing technology to overcome challenges such as high biomass content and salinity variations. With capacity adjusted to the specific needs of each port, this system is able to provide clean water for various needs.

ENVIRONMENTAL AND SUSTAINABILITY BENEFITS

The use of SWRO helps Pelindo reduce dependency on limited freshwater sources, which are increasingly under pressure due to the effects of climate change. This technology offers an adaptation solution, helping to maintain the balance of local ecosystems by reducing water withdrawals from natural sources.

PERFORMANCE AND EFFICIENCY

Pelindo's SWRO facilities are designed for energy efficiency, by adopting advanced high pressure pumps and membranes, minimizing electricity consumption per unit of water production. The system is also equipped with an energy recovery feature, reducing operational costs and carbon footprint.



Selain risiko, perubahan iklim juga membawa sejumlah peluang yang dapat dimanfaatkan oleh Pelindo. Dengan memanfaatkan peluang-peluang ini dengan bijak, Pelindo dapat tidak hanya mengurangi risiko yang terkait dengan perubahan iklim, tetapi juga menciptakan nilai tambah yang signifikan bagi perusahaan dan para pemangku kepentingan.

Apart from risks, climate change also brings a number of opportunities that Pelindo can take advantage of. By exploiting these opportunities wisely, Pelindo can not only reduce the risks associated with climate change, but also create significant added value for the Company and its stakeholders.

Jenis Peluang Opportunity Type	Deskripsi Description	Tindakan Pelindo untuk Memanfaatkan Peluang Pelindo's Actions to Take Advantage of Opportunities
Peluang Investasi dalam Infrastruktur Hijau (<i>Green and Smart Port</i>) Investment Opportunities in Green Infrastructure (Green and Smart Port)	Investasi dalam infrastruktur hijau seperti energi terbarukan dan teknologi transportasi berkelanjutan. Investments in green infrastructure such as renewable energy and sustainable transportation technologies.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Melakukan penilaian terhadap potensi investasi dalam <i>Green and Smart Port</i> yang dapat meningkatkan efisiensi operasional dan mengurangi jejak karbon. ▪ Mengidentifikasi kemitraan dan kesempatan kolaborasi dengan pemerintah dan mitra logistik untuk memfasilitasi investasi dalam <i>Integrated Port Services</i>. ▪ Assess investment potential in Green and Smart Ports that can increase operational efficiency and reduce carbon footprint. ▪ Identify partnerships and collaboration opportunities with government and logistics partners to facilitate investment in Integrated Port Services.
Permintaan Layanan Logistik Berkelanjutan Request for Sustainable Logistics Service	Permintaan pasar yang meningkat untuk layanan yang ramah lingkungan dan berkelanjutan. Increasing market demand for environmentally friendly and sustainable services.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengembangkan <i>Integrated Port Service</i>. ▪ Mengembangkan Green and Smart Port dengan elektrifikasi, <i>On-shore Power Supply</i> (OPS), dan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) sebagai bagian dari strategi transisi energi ▪ Investasi dalam peralatan listrik, khususnya untuk kebutuhan logistik, dalam pengadaan peralatan baru. ▪ Developing Integrated Port Service. ▪ Developing Green and Smart Ports with electrification, OPS and PLTS as part of the energy transition strategy ▪ Investment in electrical equipment, especially for logistics needs, in the procurement of new equipment.





OPERASIONAL PELABUHAN BERKELANJUTAN

Pelindo tengah mengembangkan strategi untuk membuat pelabuhan mereka menjadi berkelanjutan, dengan berbagai langkah yang sedang dalam proses perencanaan. Inisiatif ini bertujuan untuk menciptakan pelabuhan yang ramah lingkungan dan berkelanjutan dalam jangka panjang. Beberapa persiapan yang sedang dilakukan oleh Pelindo termasuk:

1. **Benchmarking** terhadap Inisiatif Berkelanjutan dari Perusahaan Pelabuhan Global Terkemuka:
Pelindo melakukan studi perbandingan terhadap berbagai inisiatif keberlanjutan yang telah dilakukan oleh perusahaan pelabuhan terkemuka di seluruh dunia. Hal ini bertujuan untuk memahami praktik terbaik dan menerapkan pembelajaran tersebut dalam strategi keberlanjutan Pelindo.
2. **Identifikasi Potensi Inisiatif Keberlanjutan di Setiap Pelabuhan:**
Pelindo melakukan identifikasi terhadap berbagai potensi inisiatif keberlanjutan yang dapat dilakukan di setiap pelabuhan yang mereka kelola. Langkah ini membantu dalam menyesuaikan strategi keberlanjutan dengan karakteristik dan kebutuhan unik dari masing-masing pelabuhan.
3. **Menetapkan Target Akhir 10 Tahun sebagai Pelabuhan Berkelanjutan:**
Pelindo menetapkan target akhir dalam jangka waktu 10 tahun untuk mengubah pelabuhan mereka menjadi pelabuhan yang berkelanjutan. Ini mencakup pencapaian berbagai indikator kinerja keberlanjutan yang akan diukur dan dipantau selama periode waktu tersebut.
4. **Menetapkan Inisiatif dan Roadmap Implementasi Jangka Panjang:**
Pelindo mengembangkan rencana tindakan jangka panjang yang mencakup berbagai inisiatif spesifik dan roadmap implementasi untuk mencapai target keberlanjutan dalam jangka waktu 10 tahun. Langkah-langkah ini mencakup pengembangan program-program keberlanjutan, alokasi sumber daya, dan penjadwalan implementasi. Saat ini, roadmap ESG Pelindo sedang dalam tahap pengembangan yang mencakup target ESG sampai tahun 2029. Strategi dekarbonisasi juga menjadi bagian dari roadmap ESG kami.

SUSTAINABLE PORT OPERATIONS

Pelindo is developing a strategy to make its ports sustainable, with a number of steps currently in the planning process. This initiative aims to create a port that is environmentally friendly and sustainable in the long term. Some of the preparations being made by Pelindo include:

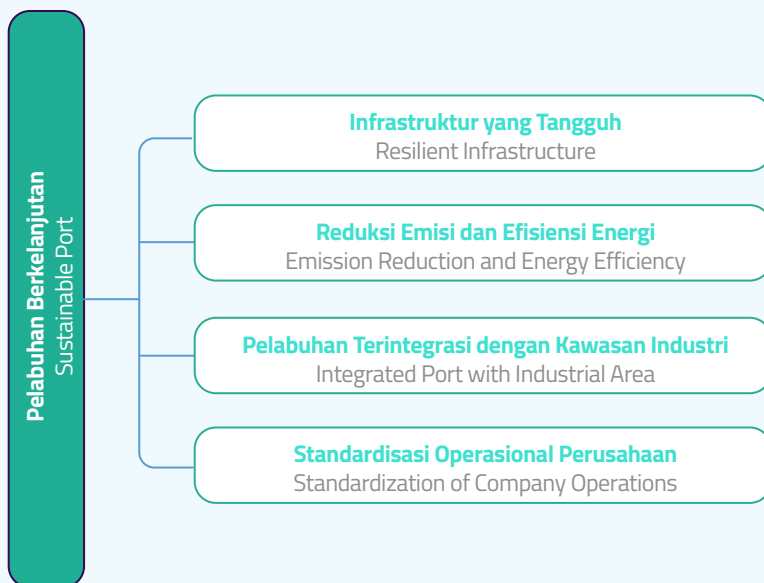
1. **Benchmarking of Sustainable Initiatives from Leading Global Port Companies:**
Pelindo conducted a comparative study of various sustainability initiatives that have been carried out by leading port companies throughout the world. This aims to understand best practices and apply these learnings in Pelindo's sustainability strategy.
2. **Identify Potential Sustainability Initiatives at Each Port:**
Pelindo identified various potential sustainability initiatives that can be carried out at each port they manage. This step helps in adapting sustainability strategies to the unique characteristics and needs of each port.
3. **Setting a Final Target of 10 Years as a Sustainable Port:**
Pelindo set a final target of 10 years to transform their ports into a sustainable port. This includes the achievement of various sustainability performance indicators that will be measured and monitored over that time period.
4. **Establish Initiatives and Long Term Implementation Roadmap:**
Pelindo developed a long-term action plan that includes a number of specific initiatives and an implementation roadmap to achieve sustainability targets within a 10-year period. These steps include developing sustainability programs, resource allocation, and implementation scheduling. Currently, Pelindo's ESG roadmap is in the development stage which includes ESG targets until 2029. The decarbonization strategy is also part of our ESG roadmap.





Untuk mencapai operasional Pelabuhan berkelanjutan, kami telah mengembangkan 4 strategi utama yang meliputi:

To achieve sustainable port operations, we have developed 4 main strategies as follows:



Dalam mengembangkan strategi iklimnya, Pelindo dapat mengambil langkah konkret dengan menerapkan standardisasi operasi. Ini bukan hanya tentang meningkatkan efektivitas dan efisiensi operasi pelabuhan, tapi juga tentang mengurangi dampak lingkungan melalui pengurangan waktu operasional peralatan dan waktu tunggu kapal. Dengan proses yang lebih ramping dan terkoordinasi, emisi yang dihasilkan oleh alat-alat berat dan kapal-kapal yang menunggu dapat dikurangi secara signifikan.

In developing its climate strategy, Pelindo can take concrete steps by implementing operational standardization. This is not only about increasing the effectiveness and efficiency of port operations, but also about reducing environmental impact through reducing equipment uptime and ship waiting times. With a more streamlined and coordinated process, emissions produced by heavy equipment and waiting ships can be significantly reduced.

Selain itu, Pelindo dapat berkontribusi pada inisiatif yang lebih besar untuk menanggulangi perubahan iklim melalui upaya penanaman mangrove. Mangrove tidak hanya berperan dalam perlindungan garis pantai dan ekosistem laut, tetapi juga sebagai penyerap carbon yang efektif. Pelindo dapat berkolaborasi dengan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) serta Kementerian Koordinator Bidang Kemaritiman dan Investasi dalam menentukan wilayah-wilayah kritis yang membutuhkan penanaman mangrove. Investasi dalam inisiatif ini dapat menjadi kontribusi berharga Pelindo dalam mengurangi jejak karbon dan mendukung keberlanjutan lingkungan hidup di wilayah pesisir Indonesia.

In addition, Pelindo can contribute to larger initiatives to combat climate change through mangrove planting efforts. Mangroves not only play a role in protecting coastlines and marine ecosystems, but also as effective carbon sinks. Pelindo can collaborate with the Ministry of Environment and Forestry (KLHK) and the Coordinating Ministry for Maritime Affairs and Investment to determine critical areas that require mangrove planting. Investment in this initiative can be a valuable contribution for Pelindo in reducing its carbon footprint and supporting environmental sustainability in Indonesia's coastal areas.

Dengan menerapkan standardisasi operasional yang efisien dan mendukung upaya penanaman mangrove, Pelindo tidak hanya akan memperkuat komitmennya terhadap keberlanjutan lingkungan, tetapi juga meningkatkan reputasinya sebagai perusahaan pelabuhan yang bertanggung jawab dan inovatif dalam menghadapi tantangan iklim.

By implementing efficient operational standards and supporting mangrove planting efforts, Pelindo will not only strengthen its commitment to environmental sustainability, but also enhance its reputation as a responsible and innovative port company in addressing climate challenges.





42.470 pohon
trees

yang telah ditanam oleh Pelindo sepanjang tahun 2023 yang di antaranya pohon bakau (mangrove), trembesi, dan pohon cemara udang.

have been planted by Pelindo throughout 2023, including mangrove, samanea saman, and whistling pine tree

230 Ha

Penanaman mangrove sepanjang tahun 2023
Mangrove planting throughout 2023

INFRASTRUKTUR YANG TANGGUH

Strategi Pelindo untuk infrastruktur yang tangguh berfokus pada digitalisasi, adaptasi, manajemen ekosistem, dan perencanaan pelabuhan. Melalui digitalisasi, perusahaan menerapkan solusi pintar untuk efisiensi operasional dan manajemen risiko. Pelindo menyesuaikan infrastruktur untuk menahan perubahan iklim, seperti penguatan pertahanan pantai. Perencanaan pelabuhan mengintegrasikan ketangguhan iklim untuk menampung permintaan pasar dan kepentingan pemangku kepentingan, memastikan pertumbuhan berkelanjutan di tengah ketidakpastian iklim.

Adapun proyek-proyek yang terkait strategi untuk mencapai infrastruktur yang tangguh meliputi:

RESILIENT INFRASTRUCTURE

Pelindo's strategy for resilient infrastructure focuses on port digitalization, adaptation, ecosystem management and planning. Through digitalization, the Company applies smart solutions for operational efficiency and risk management. Pelindo adapts infrastructure to withstand climate change, such as strengthening coastal defenses. Port planning integrates climate resilience to accommodate market demands and stakeholder interests, ensuring sustainable growth amidst climate uncertainty.

The projects related to the strategies for achieving resilient infrastructure include:

Nama Proyek Project Name	Keterangan Description
Digitalisasi Operasi Pelabuhan Digitalization of Port Operations	<p>Proyek digitalisasi untuk memperkenalkan sistem monitoring real-time dan analisis data yang menggunakan teknologi <i>Internet of Things</i> (IoT) dan kecerdasan buatan (AI). Salah satu proyek yang telah kami kembangkan adalah Terminal Teluk Lamong yang telah menggunakan teknologi <i>remote crane</i> yang dapat dikendalikan dari jarak jauh. Penggunaan teknologi dalam operasional Pelindo akan memungkinkan Pelindo untuk memantau operasi pelabuhan secara lebih efisien, mendeteksi potensi masalah dengan cepat, dan mengoptimalkan penggunaan sumber daya.</p> <p>Digitization project to introduce a real-time monitoring and data analysis system using Internet of Things (IoT) and artificial intelligence (AI) technology. One of the projects that we have developed is Teluk Lamong Terminal, which uses remote crane technology that can be controlled remotely. The use of technology in Pelindo's operations will enable Pelindo to monitor port operations more efficiently, detect potential problems quickly, and optimize the use of resources.</p>
Adaptasi Infrastruktur Terhadap Perubahan Iklim Infrastructure Adaptation to Climate Change	<p>Proyek adaptasi infrastruktur dapat mencakup penguatan pertahanan pantai, peningkatan daya dukung struktur, dan peningkatan sistem drainase untuk mengatasi ancaman banjir dan naiknya permukaan air laut. Pelindo juga dapat membangun infrastruktur tahan gempa dan memperkuat struktur utama di pelabuhan untuk menghadapi risiko bencana alam.</p> <p>Infrastructure adaptation projects can include strengthening coastal defenses, increasing the bearing capacity of structures, and improving drainage systems to address the threat of flooding and rising sea levels. Pelindo can also build earthquake-resistant infrastructure and strengthen main structures at ports to face the risk of natural disasters.</p> <p>Melakukan perbaikan untuk menaikkan elevasi infrastruktur pelabuhan (dermaga/lapangan penumpukan) seperti di Pelabuhan Tanjung Emas, Pelabuhan Sunda Kelapa, maupun Pelabuhan lain yang beresiko terhadap kenaikan muka air laut merupakan langkah penting dalam mengantisipasi naiknya permukaan air laut akibat perubahan iklim. Dengan meningkatkan elevasi pelabuhan, akan meningkatkan ketahanannya terhadap ancaman banjir dan gelombang pasang yang semakin sering terjadi.</p> <p>Making improvements to raise the Elevasi Infrastruktur Pelabuhan (dermaga/lapangan penumpukan) seperti di Pelabuhan Tanjung Emas, Pelabuhan Sunda Kelapa, maupun Pelabuhan lain yang beresiko terhadap kenaikan muka air laut is an important step in anticipating rising sea levels due to climate change. Increasing the port's elevation will increase its resilience to the threat of floods and tidal waves which are increasingly occurring.</p>



Nama Proyek Project Name	Keterangan Description
<p>Rencana dan Pengembangan Pelabuhan Berkelanjutan / <i>Green Port</i> Planning and Development of Sustainable Port / Green Port</p>	<p>Proyek-proyek pengembangan pelabuhan dapat mengintegrasikan strategi ketahanan iklim, termasuk perencanaan tata ruang yang berkelanjutan, pemilihan material konstruksi yang ramah lingkungan, dan implementasi solusi energi terbarukan. Ini akan membantu Pelindo membangun infrastruktur yang tangguh dan berkelanjutan untuk memenuhi kebutuhan pasar dan memperhatikan kepentingan pemangku kepentingan. Port development projects can integrate climate resilience strategies, including sustainable spatial planning, selection of environmentally friendly construction materials, and implementation of renewable energy solutions. This will help Pelindo build a resilient and sustainable infrastructure to meet market needs and take into account the interests of stakeholders.</p> <p>Dengan membangun tanggul yang solid dan tahan terhadap tekanan air, Perusahaan dapat meningkatkan ketahanan pelabuhan terhadap banjir dan gelombang pasang, yang dapat mengganggu operasi dan menyebabkan kerugian ekonomi. By building solid embankments that are resistant to water pressure, the Company can increase the port's resilience to floods and tidal waves, which can disrupt operations and cause economic losses.</p>
<p>Penggunaan Teknologi pengolahan air Use of water treatment technology</p>	<p>Perusahaan memanfaatkan teknologi <i>Sea Water Reverse Osmosis</i> (SWRO) untuk memurnikan air laut untuk kebutuhan non konsumsi untuk kebutuhan Pelabuhan dan kapal, mengurangi ketergantungan pada sumber air lainnya, dan berkontribusi pada pelestarian air. Lebih lanjut dapat di lihat di SR bab lingkungan. The Company utilizes Sea Water Reverse Osmosis (SWRO) technology to purify sea water for non-consumption needs for ports and ships, reducing dependence on other water sources, and contributing to water conservation. Further details can be seen in the SR environmental chapter.</p>



SINERGI KETAHANAN IKLIM ATASI BANJIR ROB DI SUNDA KELAPA DAN TANJUNG EMAS

Sebagai salah satu mitigasi perubahan iklim dan mengatasi risiko banjir rob di berbagai area operasional Pelindo yang memiliki risiko ini, PT Pelindo Regional 2 Sunda Kelapa mengambil langkah progresif untuk melakukan kunjungan studi banding ke Pelabuhan Regional 3 Tanjung Mas Semarang. Kunjungan studi banding ini menjadi wadah knowledge sharing dan sinergi antar wilayah operasional Pelindo dalam menghadapi tantangan iklim.

Dialog antara dua pelabuhan tersebut terfokus pada penanganan banjir rob, sebuah fenomena yang tidak asing bagi kedua pelabuhan tersebut. Pelabuhan Sunda Kelapa, yang sering mengalami banjir rob, kini berencana untuk membangun tanggul yang diharapkan dapat menjadi solusi efektif dalam mencegah masalah serupa di masa yang akan datang.

Pelabuhan Tanjung Emas sendiri telah menetapkan standar dengan membangun tanggul dan mengimplementasikan sistem pompa yang efisien. Strategi ini telah terbukti berhasil dalam mengurangi dampak banjir rob, sebuah pencapaian yang akan juga diterapkan di Pelabuhan Sunda Kelapa.

Proyek tanggul di Pelabuhan Sunda Kelapa dijadwalkan akan dimulai pada triwulan pertama tahun 2024. Harapan yang dipegang tinggi adalah tanggul tersebut akan mampu memitigasi risiko banjir rob yang selama ini menjadi ancaman bagi operasional pelabuhan.

CLIMATE RESILIENCE SYNERGY TO OVERCOME TIDAL FLOODS IN SUNDA KELAPA AND TANJUNG EMAS

As one of our mitigation strategies towards climate change, particularly in overcoming the risk of tidal flooding in various Pelindo operational areas, Pelindo Regional 2 Sunda Kelapa took a progressive step to conduct a comparative study visit to Regional 3 Tanjung Mas Semarang. This comparative study visit provides an internal forum for knowledge sharing and synergy between Pelindo operational areas in facing climate challenges.

The dialogue between the two ports focused on handling tidal floods, a phenomenon that is familiar to both ports. Sunda Kelapa Port, which often experiences tidal floods, is now planning to build embankments that are expected to be an effective solution in preventing similar problems in the future.

Tanjung Emas Port itself has set standards by building embankments and implementing an efficient pump system. This strategy has proven successful in reducing the impact of tidal floods, an achievement that will also be implemented at Sunda Kelapa Harbor.

The embankment project at Sunda Kelapa Port is scheduled to begin in the first quarter of 2024. The expectations are that the embankment will be able to mitigate the risk of tidal floods, which have been a threat to port operations.





Inisiatif berbagi pengetahuan ini menunjukkan komitmen Pelindo terhadap kolaborasi dan pembelajaran bersama sebagai sarana peningkatan kapasitas dan ketahanan terhadap perubahan iklim. Ini menandakan langkah maju yang diambil oleh industri maritim Indonesia dalam menghadapi tantangan alam dengan solusi yang berkelanjutan dan inovatif.

This knowledge sharing initiative shows Pelindo's commitment to collaboration and joint learning as a means of increasing capacity and resilience to climate change. This marks a step forward taken by the Indonesian maritime industry in facing natural challenges with sustainable and innovative solutions.

REDUKSI EMISI DAN EFISIENSI ENERGI

Pelindo telah mengembangkan strategi yang kokoh untuk mengatasi perubahan iklim dengan fokus utama pada pengurangan energi dan emisi. Dengan penekanan utama pada pengurangan emisi dari kapal, peningkatan efisiensi pelabuhan, adopsi sumber energi bersih, implementasi pengelolaan ekosistem untuk penyerapan karbon, dan promosi ekonomi lingkaran, Pelindo bertujuan untuk mengurangi dampak lingkungan sambil meningkatkan keberlanjutan.

Strategi ini penting bagi Pelindo karena tidak hanya sejalan dengan persyaratan regulasi dan standar internasional tetapi juga memperkuat reputasinya sebagai entitas korporasi yang bertanggung jawab secara lingkungan. Selain itu, inisiatif-inisiatif ini berkontribusi pada upaya nasional dan global untuk mengatasi perubahan iklim, melindungi keanekaragaman hayati, dan mempromosikan pembangunan berkelanjutan di sektor maritim.

Adapun proyek-proyek yang terkait strategi untuk mengurangi emisi gas rumah kaca dan efisiensi energi meliputi:

EMISSION REDUCTION AND ENERGY EFFICIENCY

Pelindo has developed robust strategies to address climate change with main focus on reducing energy and emissions. With a primary emphasis on reducing emissions from ships, increasing port efficiency, adopting clean energy sources, implementing ecosystem management for carbon sequestration, and promoting a circular economy, Pelindo aims to reduce environmental impact while increasing sustainability.

These strategies are important for Pelindo because they are not only in line with regulatory requirements and international standards but also strengthen its reputation as an environmentally responsible corporate entity. Additionally, these initiatives contribute to national and global efforts to address climate change, protect biodiversity and promote sustainable development in the maritime sector.

The projects related to strategies to reduce greenhouse gas emissions and energy efficiency include:

Nama Proyek Project Name	Keterangan Description
Pengurangan emisi dari kapal Reducing emissions from ships	Implementasi sistem <i>shore connection</i> terminal di pelabuhan utama untuk memungkinkan kapal beralih ke listrik daratan saat bersandar, mengurangi emisi gas rumah kaca selama berlabuh. Implementation of shore connection terminal system at major ports to allow ships to switch to shore electricity when docked, reducing greenhouse gas emissions during anchorage.
Peningkatan efisiensi di pelabuhan Increasing efficiency at the port	Penerapan teknologi otomatisasi dan digitalisasi dalam pengelolaan lalu lintas kapal dan penanganan kargo, meminimalkan waktu tunggu dan meningkatkan produktivitas, sehingga mengurangi konsumsi bahan bakar dan emisi. Application of automation and digitalization technology in managing ship traffic and cargo handling, minimizing waiting times and increasing productivity, thereby reducing fuel consumption and emissions.
	Kerjasama dengan penyedia layanan logistik untuk mengembangkan jaringan transportasi multimoda yang efisien, mempromosikan penggunaan moda transportasi yang ramah lingkungan, seperti kereta api antara lain di Pelabuhan Tanjung Priok, Tanjung Emas dan Kuala Tanjung yang terkoneksi dengan jaringan kereta api. Collaboration with logistics service providers to develop an efficient multimodal transportation network, promoting the use of environmentally friendly transportation modes, such as trains, among others at Tanjung Priok, Tanjung Emas and Kuala Tanjung Ports, which are connected to the train network.
	Pengembangan fasilitas infrastruktur seperti jalan tol untuk meningkatkan efisiensi dalam operasional logistik, yang pada akhirnya diharapkan mampu meningkatkan efisiensi penggunaan energi dan menurunkan emisi dari transportasi (truk). Development of infrastructure facilities such as toll roads to increase efficiency in logistics operations, which in turn is expected to increase the efficiency of energy use and reduce emissions from transportation (trucks).



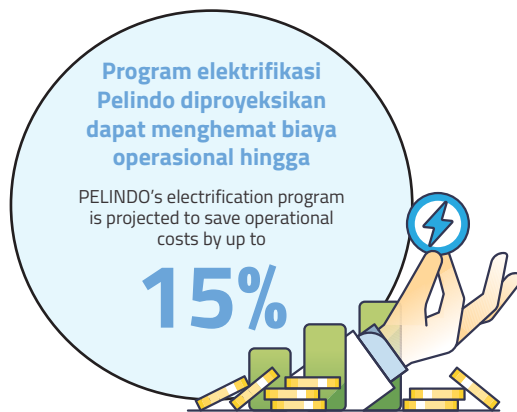


Nama Proyek Project Name	Keterangan Description
Pengembangan elektrifikasi pada peralatan Development of electrification in equipment	Pelindo juga berencana untuk melakukan elektrifikasi peralatan operasional pelabuhan guna mengurangi penggunaan bahan bakar minyak (solar) dan beralih ke sumber energi yang lebih ramah lingkungan. Langkah ini akan membantu mengurangi jejak karbon pelabuhan dan mendukung tujuan keberlanjutan secara keseluruhan. Pelindo also plans to electrify port operational equipment to reduce the use of fuel oil (diesel) and switch to more environmentally friendly energy sources. This step will help reduce the port's carbon footprint and support its overall sustainability goals.
Sumber energi bersih Clean energy source	Instalasi panel surya di pelabuhan untuk memasok listrik dari sumber energi terbarukan, salah satunya adalah PLTS Stasiun Pandu Karang Jamuang yang berlokasi di Tanjung Perak Installation of solar panels at the port to supply electricity from renewable energy sources, one of which is PLTS Pandu Karang Jamuang Station located in Tanjung Perak Penggunaan teknologi kendaraan berbahan bakar alternatif, seperti kendaraan listrik, untuk transportasi internal di dalam pelabuhan. Use of alternative fuel vehicle technology, such as electric vehicles, for internal transportation within the port.
Pengelolaan ekosistem untuk penyerapan karbon (solusi berbasis alam) Ecosystem management for carbon absorption (nature-based solutions)	Perusahaan telah menginisiasi proyek restorasi hutan mangrove di sekitar pelabuhan. Tujuan proyek ini adalah untuk menyerap karbon dan memelihara keanekaragaman hayati. Selain itu, kami juga melaksanakan program penanaman pohon di area yang mengalami degradasi untuk mengurangi emisi dan meningkatkan kemampuan penyerapan karbon. Untuk Lebih lengkapnya dapat dilihat di Laporan Keberlanjutan bab Lingkungan. The Company has initiated mangrove forest restoration project around the port. The purpose of this project is to absorb carbon and maintain biodiversity. Apart from that, we also carry out tree planting program in areas experiencing degradation to reduce emissions and increase carbon absorption capacity. For more details, can be seen in the Sustainability Report of Environmental chapter.
Waste Management (Ekonomi Sirkular) Waste Management (Circular Economy)	Penyediaan fasilitas pengumpulan di pelabuhan untuk mengelola limbah plastik dan material lainnya dari aktivitas operasional. Establishment of recycling facilities at ports to manage plastic waste and other materials from operational activities. Pelindo telah mengadopsi dan meningkatkan Fasilitas Pengolahan Limbah B3 dari Kapal di Reception Facilities (RF) sesuai dengan kebijakan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Untuk Lebih lengkapnya dapat dilihat di Laporan Keberlanjutan bab Lingkungan. Pelindo has adopted and improved B3 Waste Processing Facilities from Ships in Reception Facilities (RF) in accordance with the Ministry of Environment and Forestry policy. For more details, can be seen in the Sustainability Report of Environmental chapter.
Program Pelatihan Training Program	Program pelatihan dan kesadaran lingkungan untuk awak kapal yang berlabuh di pelabuhan, memberikan informasi tentang praktik pelayaran hijau dan teknologi yang dapat mengurangi emisi dan meningkatkan efisiensi dari penggunaan energi Training and environmental awareness programs for crews of ships calling at ports, providing information about green shipping practices and technologies that can reduce emissions and increase the efficiency of energy use

Program elektrifikasi diharapkan akan memodernisasi operasional Pelindo secara jangka panjang. Meskipun terdapat peningkatan *Capital Expenditure* (CAPEX) terkait pengadaan dan instalasi infrastruktur listrik sebagai investasi awal, investasi ini membuka peluang untuk pengurangan biaya operasional berkelanjutan secara jangka panjang, dengan perkiraan penghematan biaya hingga 15%.

The electrification program is expected to transform Pelindo's operations in the long term. Although there is an increase in *Capital Expenditure* (CAPEX) related to the procurement and installation of electricity infrastructure as an initial investment, this investment opens up opportunities for long-term sustainable operational cost reductions, with estimated cost savings of up to 15%.





Dengan harapan bahwa program elektrifikasi ini akan terealisasi sepenuhnya pada tahun 2025, Pelindo memproyeksikan sebuah pengaruh positif yang substansial terhadap performa finansialnya secara keseluruhan. Pengurangan dalam biaya bahan bakar dan efisiensi operasional yang diperoleh dari elektrifikasi diharapkan akan mampu menyeimbangkan biaya investasi awal dan akan mendorong reduksi emisi gas rumah kaca secara keseluruhan dari operasional Pelindo ke depan.

With the electrification program expected to be fully implemented by 2025, Pelindo anticipates a significant positive impact on its overall financial performance. Reductions in fuel costs and operational efficiencies achieved through electrification are expected to offset the initial investment costs and lead to an overall reduction in greenhouse gas emissions from Pelindo's operations in the future.

PENGEMBANGAN PELABUHAN TERINTEGRASI

Merger Pelindo merupakan langkah strategis untuk meningkatkan efisiensi integrasi logistik. Dengan bergabungnya PT Pelabuhan Indonesia I, PT Pelabuhan Indonesia III, dan PT Pelabuhan Indonesia IV ke dalam PT Pelabuhan Indonesia II sebagai entitas yang tetap eksis, dilakukan konsolidasi yang memungkinkan penyesuaian operasional dan koordinasi yang lebih baik di antara berbagai entitas Pelindo. Ini menghasilkan sinergi dalam rantai pasok logistik, sehingga proses transportasi barang dan penumpang menjadi lebih terpadu dan efisien. Melalui merger ini, Pelindo dapat mengoptimalkan penggunaan sumber daya, infrastruktur, dan jaringan distribusi dari masing-masing entitas.

DEVELOPMENT OF INTEGRATED PORT

Pelindo merger is a strategic measure taken to increase the efficiency of logistics integration. By merging PT Pelabuhan Indonesia I, PT Pelabuhan Indonesia III, and PT Pelabuhan Indonesia IV into PT Pelabuhan Indonesia II as entities that continue to exist, consolidation has been carried out and allows for better operational alignment and coordination between Pelindo entities. This produces synergy in the logistics supply chain, hence goods and passenger transportation process becomes more integrated and efficient. Through this merger, Pelindo can optimize the use of resources, infrastructure and distribution networks from each entity.

Dalam menerapkan strategi adaptasi terhadap perubahan iklim, Pelindo telah mengidentifikasi peluang iklim yang sangat menjanjikan melalui integrasi efisien antara operasi pelabuhan dan aktivitas transportasi. Pendekatan ini diharapkan akan membawa dampak positif yang signifikan dengan mengurangi emisi yang dihasilkan dari transportasi truk, menempatkan Pelindo di garis depan dalam memperjuangkan keberlanjutan lingkungan.

In its adaptation strategies to climate change, Pelindo has identified very promising climate opportunities through efficient integration between port operations and transportation activities. This approach is expected to have significant positive impacts by reducing emissions resulting from truck transportation, placing Pelindo at the forefront in the pursuit of fighting for environmental sustainability.

Ketika infrastruktur pelabuhan dioptimalkan untuk menyatu dengan proses logistik, efisiensi rantai pasokan meningkat secara dramatis. Integrasi ini, yang mengurangi langkah-langkah redundan dalam proses pengiriman, berarti penurunan waktu, biaya, dan emisi yang signifikan. Hasilnya bukan hanya peningkatan dalam operasi harian tetapi juga kemajuan besar dalam pencapaian target keberlanjutan yang telah ditetapkan.

When port infrastructure is optimized to integrate with logistics processes, supply chain efficiency increases dramatically. This integration, which reduces redundant steps in the shipping process, means significant reductions in time, costs and emissions. The result is not only improvements in daily operations but also major progress in achieving the established sustainability targets.



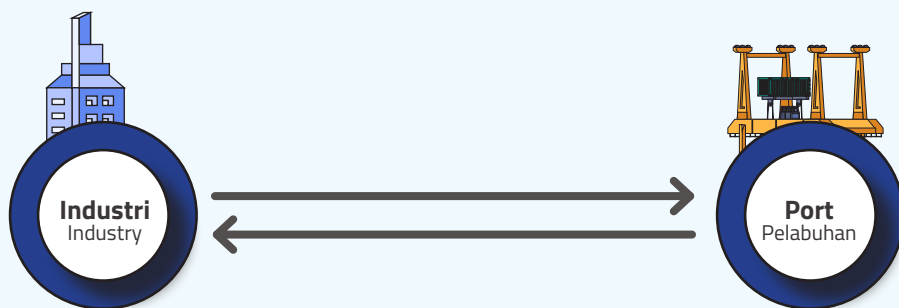


Dengan mengurangi ketergantungan pada transportasi truk yang seringkali tidak efisien dan memaksimalkan penggunaan metode pengiriman yang lebih ramah lingkungan seperti kereta api, Pelindo memanfaatkan kesempatan ini untuk berkontribusi pada pengurangan jejak karbon di sektor industri dan transportasi. Ini menciptakan sebuah model operasional yang tidak hanya ramah lingkungan tetapi juga ekonomis, memperlihatkan potensi besar untuk pertumbuhan yang berkelanjutan dan bertanggung jawab.

By reducing dependence on inefficient truck transportation and maximizing the use of more environmentally friendly delivery methods such as trains, Pelindo is taking advantage of this opportunity to contribute to reducing the carbon footprint in the industrial and transportation sectors. This creates an operational model that is not only environmentally friendly but also economical, showing great potential for sustainable and responsible growth.

Integrasi yang diprakarsai Pelindo ini menegaskan posisinya sebagai pemimpin industri dalam inovasi ramah lingkungan dan menjanjikan langkah besar menuju masa depan yang lebih hijau bagi industri maritim Indonesia. Pendekatan Pelindo terhadap keberlanjutan menawarkan bukti nyata bahwa upaya perlindungan iklim dapat sejalan dengan pertumbuhan ekonomi dan efisiensi operasional.

The integration initiated by Pelindo confirms its position as an industry leader in environmentally friendly innovation and promises a big step towards a greener future for the Indonesian maritime industry. Pelindo's approach to sustainability offers clear evidence that climate protection efforts can go hand in hand with economic growth and operational efficiency.



Konsep 5M (Man, Money, Machine, Material, Method)

- Hal yang sangat costly untuk dipindahkan adalah "Material"
- Kedekatan Pelabuhan terhadap lokasi material sangat krusial
- Pengurangan durasi angkut dari dan ke kegiatan ekonomi akan menciptakan efisiensi biaya secara signifikan

5M Concept (Man, Money, Machine, Material, Method)

- The most expensive thing to move is "Material"
- The proximity of port to material location is very crucial
- Reducing transport duration to and from economic activities will create significant cost efficiencies

Aspek penting yang harus dipertimbangkan dalam sinkronisasi antara Pelabuhan dan Industri:

Important aspects that must be considered in the synchronization between Port and Industry:

Lokasi Pelabuhan: Kedekatan dengan resources
Port Location: Proximity to resources

Spesifikasi Infrastruktur & Suprastruktur Pelabuhan
Port Infrastructure & Superstructure Specifications

Size Pelabuhan: Linier dengan Skala Industri
Port Size: Linear with Industrial Scale

Staging Pengembangan
Development Staging

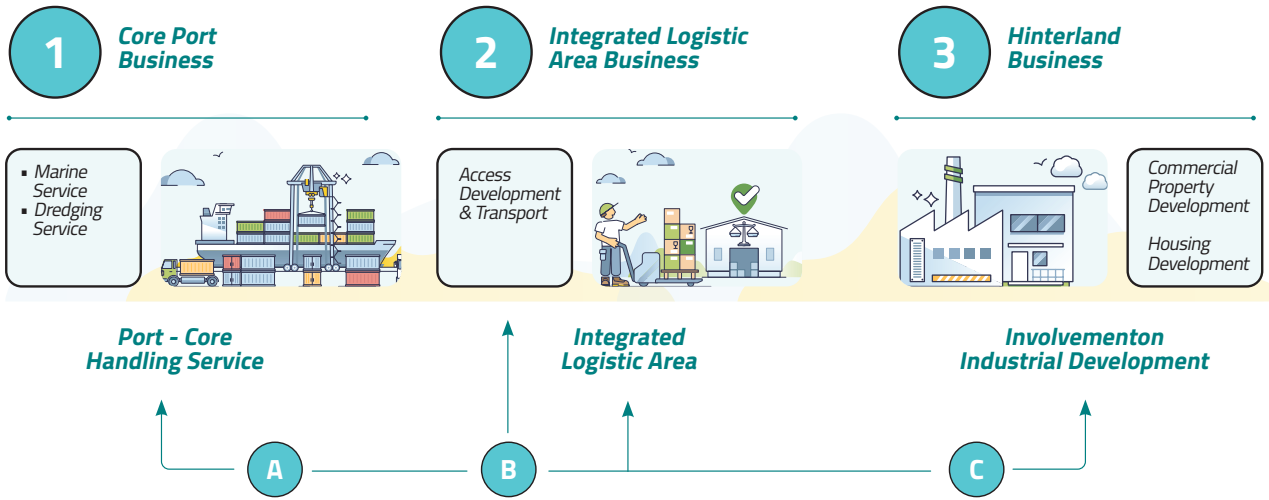
Sinkronisasi ini akan menciptakan efisiensi dan efektivitas di lingkungan industri dan pelabuhan

This synchronization will create efficiency and effectiveness in industrial and port environments

Dengan investasi ini, Pelindo juga memberikan dampak yang positif bukan hanya bagi pengembangan usaha perseroan, tetapi juga berperan aktif dalam pertumbuhan ekonomi Indonesia dan berdampak positif bagi masyarakat yang berada di sekitar daerah operasional kami.

With this investment, Pelindo also brings positive impacts not only on the Company's business development, but also plays an active role in Indonesia's economic growth and positively impacts the communities around our operational areas.





Meningkatkan kapasitas Buffer Area untuk meningkatkan efisiensi dari operasional pelabuhan

Increase the Buffer Area capacity to increase the efficiency of port operations

Pengembangan *Logistic Center* yang terintegrasi guna meningkatkan efisiensi operasional sekaligus menurunkan dwelling time. Strategi ini akan berpotensi menurunkan emisi karbon dari peningkatan Efisiensi.

Development of an integrated Logistics Center to increase operational efficiency while reducing dwelling time. This strategy will have the potential to reduce carbon emissions from increasing efficiency.

Potensi komersial baru dari backbone lalu lintas akses menuju Pelabuhan

New commercial potential from backbone traffic access to the port

Logistic Center yang dikembangkan dengan akses Pelabuhan akan berpotensi menjadi *captive market* terkait akses Pelabuhan.

The Logistics Center developed with port access will have the potential to become a *captive market* related to port access.

Pengembangan usaha dan operasional mendukung pengembangan industri

Business and operational development supports industrial development

Pengembangan *Logistic Center* mempermudah pelaku industri dalam mengelola arus muatan dan mendukung rencana ekspansi pelaku Industri. Keberadaan *Logistic Center* akan mengurangi emisi dari transportasi truk.

The development of Logistics Center makes it easier for industrial players to manage cargo flows and supports industrial players' expansion plans. The existence of Logistics Center will reduce emissions from truck transportation.





PELINDO BANGUN INFRASTRUKTUR PELABUHAN TANGGUH DAN TERINTEGRASI KAWASAN INDUSTRI

Dalam rangka menanggapi tantangan perubahan iklim dan meningkatkan ketahanan infrastruktur nasional, Pelindo telah mengambil langkah strategis dengan membangun infrastruktur pelabuhan yang tangguh dan terintegrasi dengan kawasan industri. Inisiatif ini merupakan bagian penting dari strategi iklim Pelindo, yang berfokus pada pengurangan emisi karbon dan peningkatan efisiensi operasional.

Secara nasional, peran Pelabuhan tidak hanya berfungsi sebagai titik transit bagi barang dan jasa, tetapi juga sebagai hub penting yang mendukung kegiatan industri dan perdagangan. Dengan terciptanya infrastruktur yang terintegrasi antara pelabuhan dan kawasan industri, akan ada pengurangan signifikan dalam ongkos transportasi dan waktu pengiriman, sekaligus memberikan dampak positif terhadap penurunan emisi gas rumah kaca secara signifikan dan membantu Indonesia mencapai *National Determined Contribution* (NCD).

Keputusan untuk membangun infrastruktur terintegrasi ini menunjukkan komitmen Pelindo dalam mewujudkan operasi yang tidak hanya efisien tetapi juga ramah lingkungan. Efisiensi transportasi melalui jalan tol dan kereta api akan memangkas waktu dan biaya logistik, serta mengurangi jejak karbon dari pengiriman barang.

Dari sudut pandang ekonomi, infrastruktur terintegrasi ini akan menstimulasi pertumbuhan industri domestik, membuka lapangan pekerjaan baru, dan secara keseluruhan mendukung ekonomi nasional. Pelindo berperan tidak hanya sebagai fasilitator logistik tetapi juga sebagai pemain utama dalam membangun ketahanan ekonomi yang berkelanjutan.

Pelindo yakin bahwa pembangunan infrastruktur ini sejalan dengan visi Perseroan untuk berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi nasional yang inklusif dan berkelanjutan, sejalan dengan agenda perubahan iklim global.

Pelindo, dengan memadukan kebijakan pembangunan hijau dan kolaborasi multipihak, telah mengambil langkah konkret menuju operasi pelabuhan yang lebih berkelanjutan dan tangguh, menunjukkan bahwa perusahaan berkomitmen terhadap prinsip-prinsip keberlanjutan lingkungan, sekaligus meningkatkan daya saing ekonomi Indonesia di kancah global.

PELINDO IS BUILDING RESILIENT PORT INFRASTRUCTURE AND INTEGRATED INDUSTRIAL AREA

In order to respond to the challenges of climate change and increase the resilience of national infrastructure, Pelindo has taken strategic steps by building port infrastructure that is resilient and integrated with industrial areas. This initiative is an important part of Pelindo's climate strategy, which focuses on reducing carbon emissions and increasing operational efficiency.

Nationally, the role of ports is not only to function as a transit point for goods and services, but also as an important hub that supports industrial and trade activities. By creating integrated infrastructure between ports and industrial areas, there will be a significant reduction in transportation costs and shipping times, while also having a positive impact on significantly reducing greenhouse gas emissions and helping Indonesia achieve *National Determined Contribution* (NCD).

The decision to build this integrated infrastructure shows Pelindo's commitment to realizing operations that are not only efficient but also environmentally friendly. Efficient transportation via toll roads and trains will cut logistics time and costs, as well as reduce the carbon footprint of delivery of goods.

From an economic perspective, this integrated infrastructure will stimulate domestic industrial growth, open up new jobs, and support the national economy. Pelindo plays a role not only as a logistics facilitator but also as a major player in building sustainable economic resilience.

Pelindo believes that this infrastructure development is in line with the Company's vision to contribute to inclusive and sustainable national economic growth, in line with the global climate change agenda.

Pelindo, by combining green development policies and multi-stakeholder collaboration, has taken concrete steps towards more sustainable and resilient port operations, showing that the Company is committed to the principles of environmental sustainability, while increasing Indonesia's economic competitiveness on the global stage.





JIPE

Kawasan industri terintegrasi dengan pelabuhan dan kawasan permukiman. Dari total area 3.000 hektare, 1.761 hektare dialokasikan untuk kawasan industri, 406 hektare untuk pelabuhan, dan sisanya permukiman. Dibangun sejak 2012, JIPE ditetapkan menjadi Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) pada 2021.

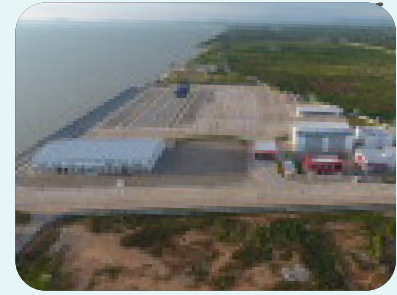
Integrated industrial area with port and residential area. Of the total area of 3,000 hectares, 1,761 hectares are allocated for industrial areas, 406 hectares for ports, and the rest for residential areas. Built in 2012, JIPE was designated as a Special Economic Zone (KEK) in 2021.



Pelabuhan Kuala Tanjung
Kuala Tanjung Port

Pelabuhan Kuala Tanjung yang terletak di Kabupaten Batu Bara, Sumatera Utara hanya berjarak 2 km dengan Kawasan Industri Kuala Tanjung. Pelabuhan Kuala Tanjung juga terhubung berkat kehadiran jalan tol dan jalur kereta api dengan KEK Sei Mangkei di Kabupaten Simalungun, Sumatera Utara. Pelindo, bersama PT Kereta Api Indonesia (KAI), dan PT Perkebunan Nusantara III (PTPN III) membangun jalur kereta api sepanjang 42 km. Transportasi melalui kereta api diklaim dapat memangkas waktu tempuh menjadi 30-40 menit.

Kuala Tanjung Port, located in Batu Bara Regency, North Sumatra, is only 2 km away from Kuala Tanjung Industrial Area. Kuala Tanjung Port is also connected by toll roads and railway lines to Sei Mangkei Special Economic Zone (KEK) in Simalungun Regency, North Sumatra. Pelindo, along with PT Kereta Api Indonesia (KAI) and PT Perkebunan Nusantara III (PTPN III), is constructing a railway line spanning 42 km. Transportation via railway is claimed to reduce travel time to 30-40 minutes.



Terminal Kijing
Kijing Terminal

Terminal Kijing yang berlokasi di Kabupaten Mempawah, Kalimantan Barat dibangun di atas lahan 200 hektare memiliki dermaga 1.000 X 100 m, port management area (200 X 100 m), jembatan sepanjang 3,45 km dengan lebar 19,8 meter, terminal peti kemas dengan kapasitas 500.000 *twenty-foot equivalent unit* (TEUs) per tahun, dan terminal multipurpose berkapasitas 500.000 ton per tahun. Adapun kawasan industri yang sudah siap dipasarkan seluas 130 hektare. Kijing Terminal located in Mempawah Regency, West Kalimantan, was built on 200 hectares of land and has a 1,000 X 100 m pier, port management area (200 capacity of 500,000 *twenty-foot equivalent units* (TEUs) per year, and multipurpose terminal with a capacity of 500,000 tons per year. The industrial area that is ready to be marketed covers an area of 130 hectares.

SKENARIO IKLIM

Saat ini, Pelindo sedang melakukan studi dan persiapan untuk menganalisis skenario iklim guna mengevaluasi ketahanan aset operasional kami. Kami mengakui pentingnya memahami dampak yang mungkin ditimbulkan oleh perubahan iklim terhadap infrastruktur dan operasi kami. Oleh karena itu, dengan teliti kami mempertimbangkan berbagai skenario terkait iklim, termasuk skenario 2°C atau lebih rendah yang menjadi target dalam kesepakatan internasional untuk membatasi pemanasan global.

Dalam melakukan analisis ini, kami menerapkan pendekatan holistik untuk mempertimbangkan berbagai faktor yang bisa terpengaruh oleh perubahan iklim, seperti kenaikan permukaan air laut, frekuensi cuaca ekstrem, dan perubahan pola curah hujan. Dengan memperhitungkan berbagai skenario dan potensi dampaknya, kami bertujuan untuk merancang langkah-langkah mitigasi yang tepat guna memastikan ketahanan infrastruktur kami menghadapi tantangan masa depan.

CLIMATE SCENARIO

Currently, Pelindo is conducting studies and preparations to analyze climate scenarios to evaluate the resilience of our operational assets. We recognize the importance of understanding the impacts that climate change may have on our infrastructure and operations. Therefore, we carefully considered various climate-related scenarios, including the 2°C or lower scenario as the target in international agreements to limit global warming.

In conducting this analysis, we applied a holistic approach to consider a variety of factors that could be affected by climate change, such as sea level rise, frequency of extreme weather, and changes in rainfall patterns. By taking into account various scenarios and their potential impacts, we aim to design appropriate mitigation measures to ensure the resilience of our infrastructure to face future challenges.



Dalam melakukan analisis skenario iklim, kami telah membuat seleksi analitis sebagai landasan untuk membentuk skenario. Setiap skenario yang tersedia untuk umum menyajikan cara yang berbeda, yang diikuti oleh kumpulan karakteristik kunci yang dirumuskan berdasarkan penelitian ilmiah oleh lembaga yang menyediakannya. Selain itu, sesuai dengan persyaratan TCFD, organisasi diharuskan mengevaluasi isu-isu terkait iklim dengan minimal dua skenario, termasuk skenario dengan kenaikan suhu 2°C atau yang lebih rendah, serta skenario lain yang harus dievaluasi.

Dengan itu, Pelindo telah mengembangkan dua skenario dengan memilih metode yang relevan untuk merumuskan gambaran menyeluruh tentang kemungkinan masa depan. Skenario pertama terfokus pada emisi rendah (2°C), sementara skenario kedua terkait dengan emisi menengah (3°C). Dalam analisis skenario iklim ini, kami menggunakan tahun 2030 dan 2060 sebagai periode referensi. Sedangkan, Skenario pertama mengacu pada SSP1 ~ RCP 1.9, yang merepresentasikan suatu skenario di mana peningkatan suhu global dibatasi hingga 1,5°C di atas tingkat pra-industri pada tahun 2100, yang dianggap sebagai target paling ambisius dari Perjanjian Paris.

In conducting climate scenario analysis, we have made analytical selections as a basis for forming scenarios. Each publicly available scenario presents a different path, followed by a set of key characteristics formulated based on scientific research by the institution providing it. In addition, in accordance with TCFD requirements, organizations are required to evaluate climate-related issues with a minimum of two scenarios, including a scenario with a temperature increase of 2°C or lower, as well as other scenarios that must be evaluated.

Therefore, Pelindo has developed two scenarios by selecting relevant methods to formulate a comprehensive overview of future possibilities. The first scenario focuses on low emissions (2°C), while the second scenario concerns medium emissions (3°C). In this climate scenario analysis, we use 2030 and 2060 as reference periods. Meanwhile, the first scenario refers to SSP1 ~ RCP 1.9, which represents a scenario, in which the increase in global temperature is limited to 1.5°C above pre-industrial levels by 2100, considered the most ambitious target of the Paris Agreement.





Acuan Reference	2°C atau Skenario Emisi Rendah 2°C or Low Emission Scenario		Hingga 3°C atau Skenario Emisi Menengah Up to 3°C or Medium Emission Scenario	
	Metode Method	Karakteristik Utama Main Characteristics	Metode Method	Karakteristik Utama Main Characteristics
Skenario Fisik Physical Scenario				
IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change)	Skenario 2: SSP1 ~ RCP 2.6 (Skenario Pembangunan Keberlanjutan) Scenario 2: SSP1 ~ RCP 2.6 (Sustainable Development Scenario)	Emisi CO ₂ global menurun, namun tidak secepat yang diharapkan. Target nol emisi tercapai setelah 2050. Kecenderungan sosial-ekonomi menuju pembangunan berkelanjutan tetap sama dengan skenario sebelumnya, dengan suhu stabil sekitar 1,8°C pada akhir abad ini. Global CO ₂ emissions are falling, but not as quickly as expected. The zero emissions target is achieved after 2050. The socio-economic trend towards sustainable development remains the same as the previous scenario, with temperatures stabilizing around 1.8°C by the end of the century.	Skenario 3: SSP2 ~ RCP 4.5 (Skenario Tengah Jalan) Scenario 3: SSP2 ~ RCP 4.5 (Midway Scenario)	Emisi CO ₂ tetap stabil sebelum mulai menurun pada pertengahan abad ini. Faktor sosial-ekonomi mengikuti pola historisnya tanpa perubahan yang signifikan. Kemajuan menuju keberlanjutan lambat, dengan tingkat pertumbuhan pembangunan dan pendapatan yang beragam. Dalam skenario ini, suhu diproyeksikan meningkat sebesar 2,7°C pada akhir abad ini. CO ₂ emissions remained stable before starting to decline in the middle of the century. Socio-economic factors follow their historical patterns without significant changes. Progress towards sustainability has been slow, with varying levels of development and income growth. In this scenario, temperatures are projected to increase by 2.7°C by the end of the century.
Skenario Risiko Transisi Transition Risk Scenario				
IEA (International Energy Agency)	Skenario Net-Zero Emissions pada tahun 2050 (NZE) Net-Zero Emissions Scenario by 2050 (NZE)	Menggabungkan target iklim dan sosial untuk membatasi pemanasan global menjadi 1,5°C. Combining climate and social targets to limit global warming to 1.5°C.	Skenario Kebijakan yang Ditetapkan ("STEPS") Defined Policy Scenarios ("STEPS")	Skenario tersebut menggambarkan pengaturan kebijakan saat ini berdasarkan evaluasi sektor dan negara, termasuk kebijakan khusus yang sedang diterapkan dan kebijakan yang diumumkan oleh pemerintah di seluruh dunia. The scenario depicts current policy settings based on sector and country evaluations, including specific policies currently being implemented and policies announced by governments around the world.





Acuan Reference	2°C atau Skenario Emisi Rendah 2°C or Low Emission Scenario		Hingga 3°C atau Skenario Emisi Menengah Up to 3°C or Medium Emission Scenario	
	Metode Method	Karakteristik Utama Main Characteristics	Metode Method	Karakteristik Utama Main Characteristics
NGFS (Network for Greening the Financial System)	Jalur Teratur Regular Path	Langkah-langkah awal yang berani menuju ekonomi tanpa emisi CO ₂ dengan indikator yang dapat diukur untuk mencapai target iklim. Bold first steps towards a zero CO ₂ emissions economy with measurable indicators to achieve climate targets.	NDCs (Nationally Determined Contributions)	NDC mencakup semua kebijakan yang dijanjikan, meskipun belum diterapkan. Skenario ini mengasumsikan kelangsungan ambisi iklim yang moderat dan beragam seperti yang tercermin dalam NDC kondisional pada tahun 2021, dengan emisi yang turun namun masih menyebabkan pemanasan sebesar 2,6°C. Risiko fisik berkisar dari moderat hingga parah, sementara risiko transisinya relatif rendah. The NDC includes all the promised policies, even though they have not yet been implemented. This scenario assumes the continuation of moderate and diversified climate ambitions as reflected in conditional NDCs in 2021, with emissions falling but still causing warming of 2.6°C. Physical risks range from moderate to severe, while transition risks are relatively low.

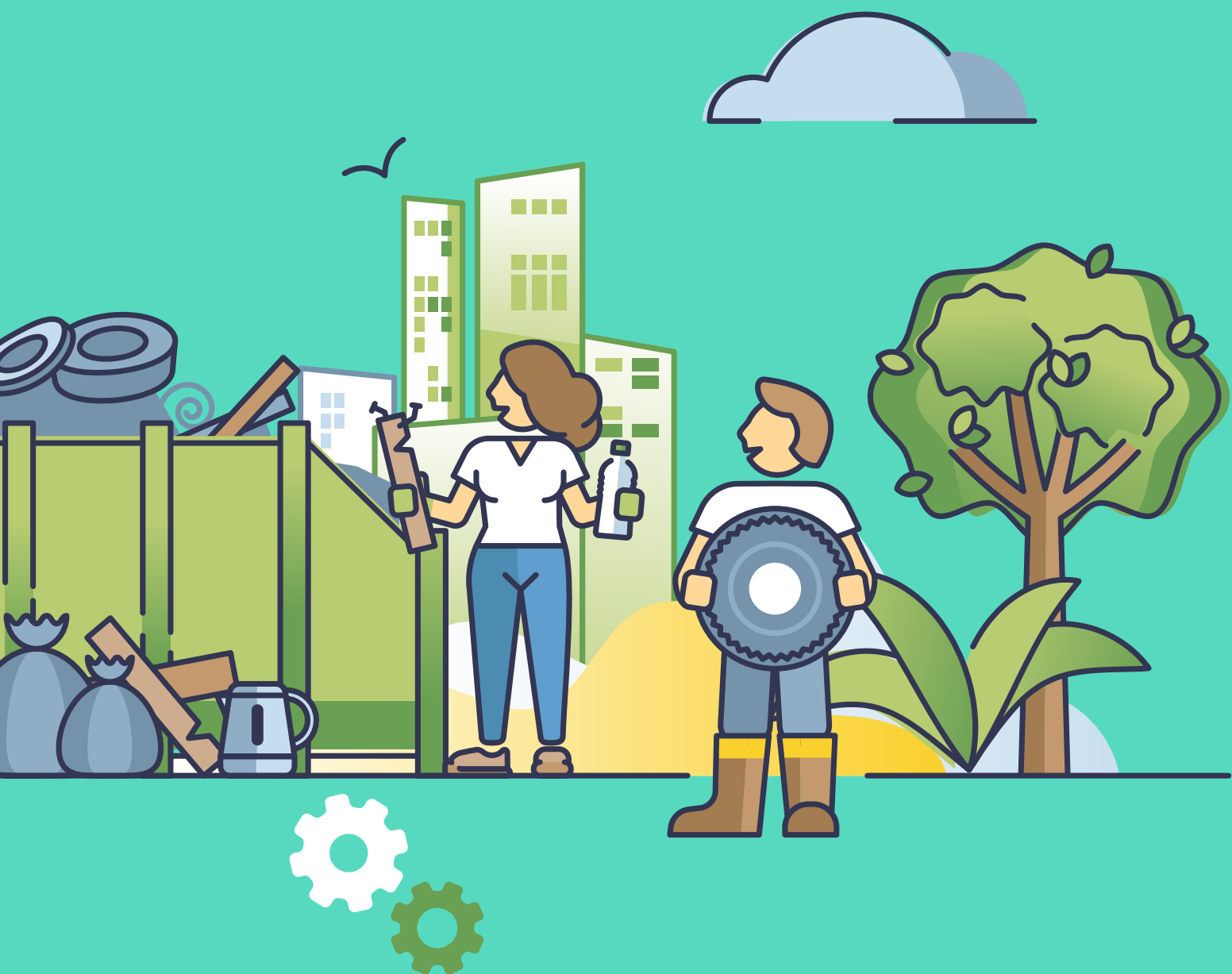


03



MANAJEMEN RISIKO

RISK MANAGEMENT





Rekomendasi TCFD:

- Menjelaskan bagaimana proses identifikasi dan penilaian risiko iklim di dalam organisasi
- Menjelaskan bagaimana perusahaan mengelola risiko iklim
- Menjelaskan bagaimana proses identifikasi, penilaian dan pengelolaan risiko iklim diintegrasikan ke dalam manajemen Risiko perusahaan

TCFD Recommendations:

- Explain the process of identifying and assessing climate risks within an organization
- Explain how companies manage climate risks
- Explain how the process of identifying, assessing and managing climate risks is integrated into corporate risk management

Pengelolaan risiko di Pelindo dijalankan melalui konsep *three lines of model*, yang bertujuan untuk meningkatkan daya tahan organisasi terhadap berbagai risiko yang mungkin timbul. Pertahanan lapis pertama diimplementasikan oleh pemangku risiko yang terlibat dalam aktivitas operasional sehari-hari. Mereka bertanggung jawab memastikan adanya pengendalian internal yang efektif di wilayah kerja masing-masing, termasuk menerapkan proses manajemen risiko, mempertimbangkan faktor risiko dalam pengambilan keputusan, dan menunjukkan transparansi terhadap efektivitas pengendalian internal.

Pertahanan lapis kedua dijalankan oleh fungsi manajemen risiko, yang bertugas mengembangkan pedoman terkait selera risiko, toleransi risiko, dan limit risiko yang ditetapkan oleh Direksi. Fungsi ini juga bertanggung jawab dalam memantau implementasi manajemen risiko secara keseluruhan, melakukan review terhadap profil risiko, serta memastikan pedoman manajemen risiko dijalankan dengan baik di seluruh perusahaan.

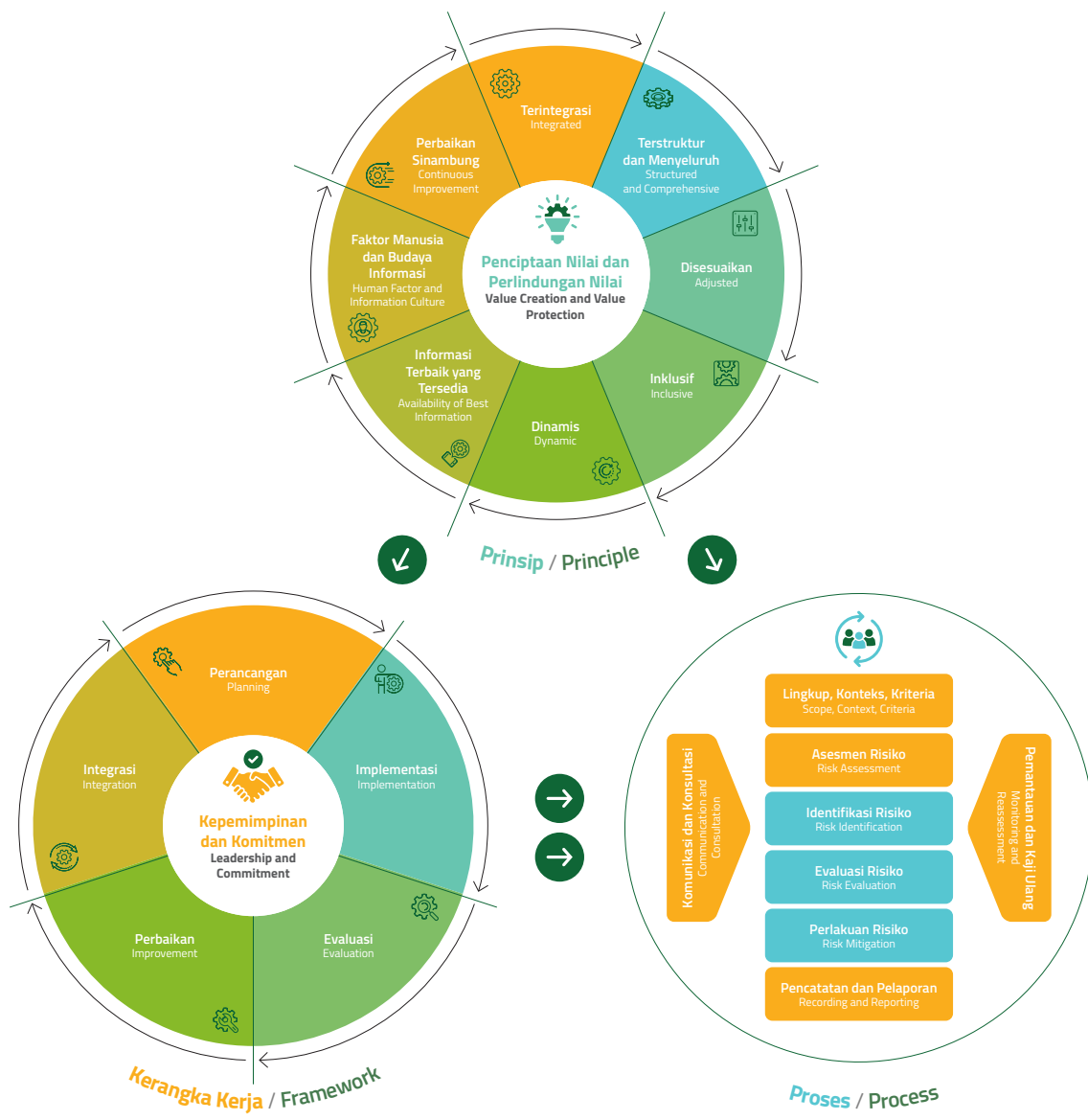
Pertahanan lapis ketiga dilaksanakan oleh auditor internal dan eksternal, dengan peran yang lebih intens dari auditor internal. Auditor internal bertanggung jawab untuk melakukan audit berbasis risiko, memastikan bahwa pertahanan lapis pertama dan kedua berjalan sesuai harapan, dan memberikan evaluasi independen terhadap efektivitas pengelolaan risiko di Pelindo. Dalam model ini, auditor internal menjadi bagian yang independen dan kritis dalam memastikan keberhasilan implementasi konsep Pertahanan 3 Lapis di perusahaan.

Risk management at Pelindo is carried out through the three lines of model, which aims to increase the organization's resilience to various risks that may arise. The first layer of defense is implemented by risk stakeholders involved in daily operational activities. They are responsible for ensuring that there is effective internal control in their respective work areas, including implementing risk management processes, considering risk factors in decision making, and demonstrating transparency regarding the effectiveness of internal control.

The second layer of defense is carried out by the risk management function, which is tasked with developing guidelines regarding risk appetite, risk tolerance and risk limits set by the Board of Directors. This function is also responsible for monitoring the implementation of overall risk management, reviewing risk profiles, and ensuring that risk management guidelines are implemented properly throughout the Company.

The third layer of defense is carried out by internal and external auditors, with a more intense role from internal auditors. Internal auditors are responsible for conducting risk-based audit, ensuring that the first and second layers of defense are running as expected, and providing independent evaluations of the effectiveness of risk management at Pelindo. In this model, internal auditors become an independent and critical part in ensuring successful implementation of the 3 Layer Defense concept in the Company.





Hingga akhir tahun 2023, Pelindo masih dalam tahap pengintegrasian aspek-aspek iklim ke dalam pendekatan *three lines of model* dari Manajemen Risiko. Kesadaran akan pentingnya mempertimbangkan dampak perubahan iklim dalam pengambilan keputusan strategis dan operasional menjadi prioritas utama.

Until the end of 2023, Pelindo is still in the stage of integrating climate aspects into the three lines of model approach of Risk Management. Awareness of the importance of considering the impacts of climate change in strategic and operational decision making is a top priority.

Dalam upaya untuk memperkuat tata kelola perusahaan, PT Pelabuhan Indonesia (Persero) sedang giat melakukan sosialisasi terkait peraturan-peraturan direksi yang berkaitan dengan Pedoman Tata Kelola Terintegrasi, *Board Manual*, dan *Business Continuity Management (BCM)*. Salah satu aspek yang ditekankan dalam sosialisasi ini adalah identifikasi risiko secara menyeluruh terhadap berbagai potensi ancaman yang dapat mengganggu kelangsungan operasional perusahaan, termasuk risiko iklim.

In an effort to strengthen corporate governance, PT Pelabuhan Indonesia (Persero) is actively conducting outreach regarding board regulations relating to the Integrated Governance Guidelines, Board Manual and Business Continuity Management (BCM). One of the aspects emphasized in this outreach is comprehensive risk identification of various potential threats that could disrupt the continuity of company operations, including climate risks.



Berdasarkan hasil identifikasi risiko tersebut, Pelindo telah menetapkan rencana darurat yang jelas dan terperinci untuk menghadapi setiap jenis ancaman yang mungkin terjadi. Rencana ini mencakup langkah-langkah tanggap darurat yang harus diambil dalam situasi krisis, strategi pemulihan operasional untuk memastikan kelanjutan aktivitas bisnis, serta rencana pemulihan bisnis yang bertujuan untuk memulihkan kembali fungsi-fungsi kritis perusahaan dalam waktu yang sesingkat mungkin setelah terjadinya gangguan.

Dengan demikian, ini menjadi cerminan komitmen Pelindo untuk mengintegrasikan risiko ini ke dalam proses *risk assessment* menunjukkan keseriusan Perseroan dalam menghadapi tantangan perubahan iklim. Integrasi ini akan memungkinkan Pelindo untuk menjadi lebih tangguh terhadap dampak perubahan iklim dan menjaga kelangsungan operasional serta pertumbuhan bisnisnya di masa depan.

Based on the results of risk identification, Pelindo has established a clear and detailed emergency plan to deal with every type of threat that may occur. This plan includes emergency response steps that must be taken in a crisis situation, operational recovery strategies to ensure the continuation of business activities, as well as a business recovery plan that aims to restore the Company's critical functions in the shortest possible time after a disruption occurs.

Thus, this is a reflection of Pelindo's commitment to integrating these risks into the risk assessment process, showing the Company's earnestness in facing the challenge of climate change. This integration will enable Pelindo to become more resilient to the impacts of climate change and maintain operational continuity and business growth in the future.



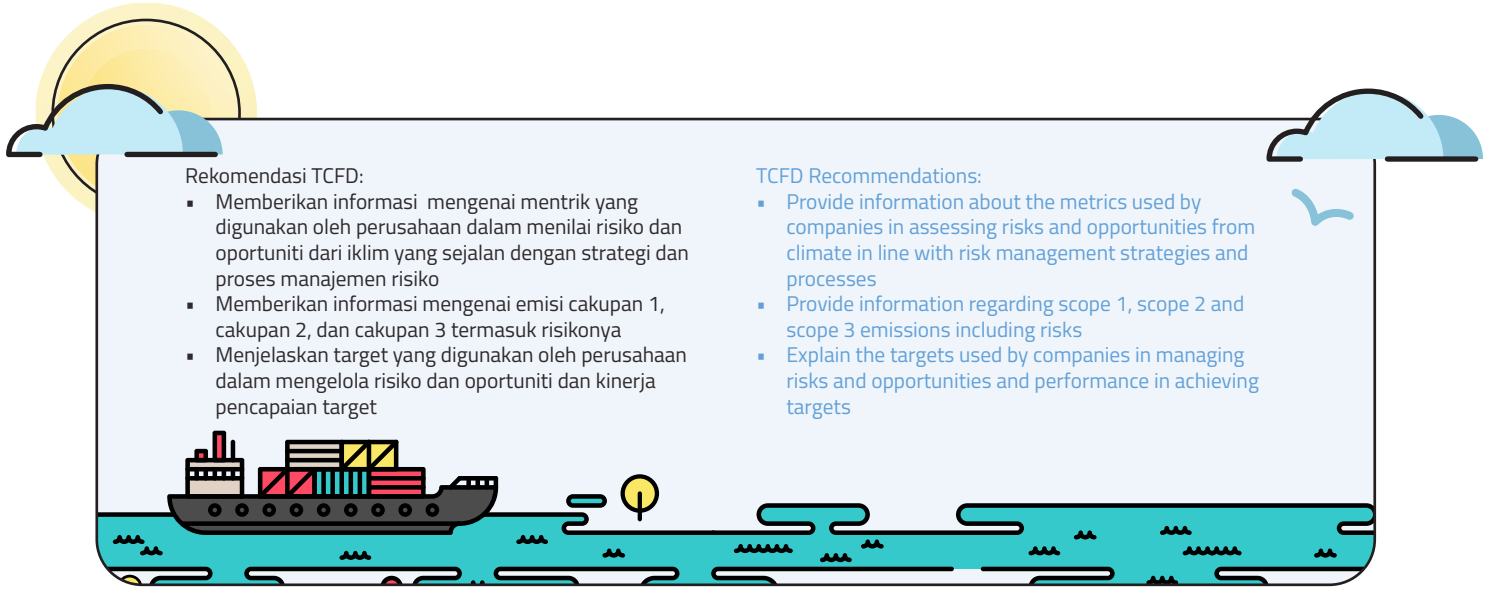


04



METRICS AND TARGET





Rekomendasi TCFD:

- Memberikan informasi mengenai metrik yang digunakan oleh perusahaan dalam menilai risiko dan oportuniti dari iklim yang sejalan dengan strategi dan proses manajemen risiko
- Memberikan informasi mengenai emisi cakupan 1, cakupan 2, dan cakupan 3 termasuk risikonya
- Menjelaskan target yang digunakan oleh perusahaan dalam mengelola risiko dan oportuniti dan kinerja pencapaian target

TCFD Recommendations:

- Provide information about the metrics used by companies in assessing risks and opportunities from climate in line with risk management strategies and processes
- Provide information regarding scope 1, scope 2 and scope 3 emissions including risks
- Explain the targets used by companies in managing risks and opportunities and performance in achieving targets

KINERJA LINGKUNGAN TERKAIT IKLIM

Pelindo memperkuat komitmennya dalam menjaga bumi dengan mengurangi risiko iklim melalui pengelolaan emisi gas rumah kaca (GRK). Kami bertekad untuk mencapai *net zero emissions*, sejalan dengan aspirasi Indonesia untuk berperan aktif dalam upaya mitigasi perubahan iklim global. Dengan langkah-langkah inovatif dan berkelanjutan, Pelindo berupaya menjadi pionir dalam industri pelabuhan yang ramah lingkungan, serta berkontribusi dalam menciptakan masa depan yang lebih berkelanjutan bagi generasi mendatang.

Sebagai bagian dari komitmen kami, Pelindo sedang mengembangkan roadmap dekarbonisasi dan *baseline* emisi gas rumah kaca (GRK). Langkah ini merupakan bagian dari upaya kami untuk mengidentifikasi area prioritas untuk mengurangi emisi GRK di seluruh operasi kami. Dengan melakukan hal ini, kami berharap dapat memperkuat kontribusi kami dalam mengurangi dampak perubahan iklim dan melindungi lingkungan. Dengan demikian, kami bertujuan untuk menjadi lebih berkelanjutan dan bertanggung jawab dalam menjalankan aktivitas operasional kami.

Grafik di bawah ini menggambarkan kinerja lingkungan Pelindo dalam pengelolaan iklim, dengan fokus utama pada penggunaan energi dan emisi gas rumah kaca (GRK). Data yang disajikan dalam grafik ini memberikan gambaran yang jelas tentang upaya Pelindo dalam mengurangi dampak lingkungan dari aktivitas operasionalnya.

CLIMATE-RELATED ENVIRONMENTAL PERFORMANCE

Pelindo strengthens its commitment to protecting the earth by reducing climate risks through managing greenhouse gas (GHG) emissions. We are determined to achieve net zero emissions, in line with Indonesia’s aspirations to play an active role in the efforts to mitigate global climate change. With innovative and sustainable measures, Pelindo strives to be a pioneer in the environmentally friendly port industry, and contribute to creating a more sustainable future for future generations.

As part of our commitment, Pelindo is developing a decarbonization roadmap and greenhouse gas (GHG) emissions baseline. This step is part of our efforts to identify priority areas for reducing GHG emissions across our operations. By doing this, we hope to strengthen our contribution to reducing the impact of climate change and protecting the environment. In doing so, we aim to be more sustainable and responsible in carrying out our operational activities.

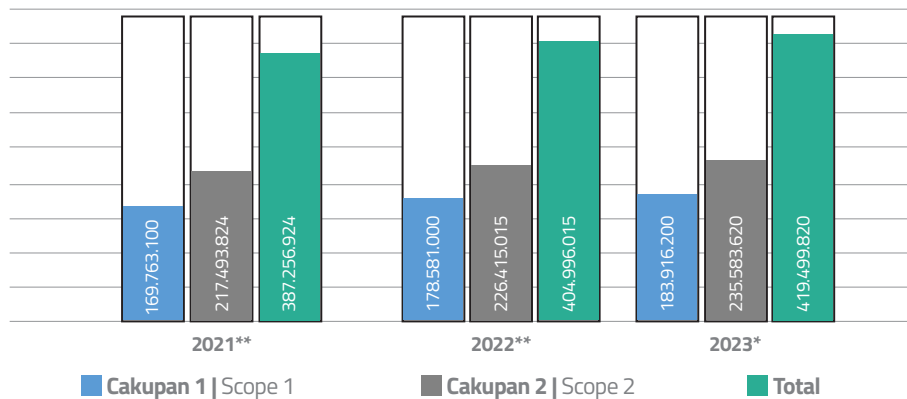
The graph below illustrates Pelindo’s environmental performance in climate management, with a primary focus on energy use and greenhouse gas (GHG) emissions. The data presented in this graph provides a clear picture of Pelindo’s efforts to reduce the environmental impact of its operational activities.





Emisi GRK GHG Emission

(KgCO₂e)



Sumber: Diolah dari Pedoman Penyelenggaraan Inventarisasi Gas Rumah Kaca Nasional Kementerian Lingkungan Hidup 2012
Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik PT PLN (Persero) 2015-2024, Average Grid Emission Factor 2017 = 0,934 kg CO₂/kWh

*)data meliputi Pelindo Subholding

**)data tidak termasuk Pelindo Subholding

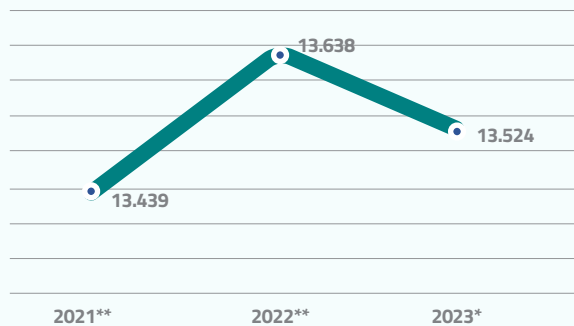
Source: Processed from the Ministry of the Environment's 2012 National Greenhouse Gas Inventory Implementation Guidelines
PT PLN (Persero) Electricity Supply Business Plan 2015-2024, Average Grid Emission Factor 2017 = 0.934 kg CO₂/kWh

*)data includes Pelindo Subholding

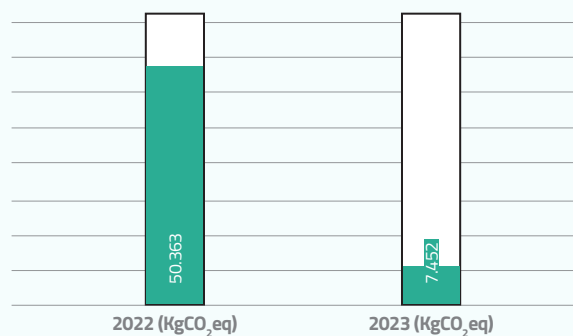
**)data does not include Pelindo Subholding

Intensitas Emisi Emission Intensity

(KgCO₂eq/Rp Miliar)



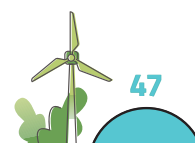
Emisi Cakupan 3 Scope 3 Emission



Emisi GRK (Cakupan 3) tidak langsung lainnya yang bersumber dari perjalanan dinas dengan pesawat terbang
GHG emissions sourced from official travel by airplane

Konversi kilogram ke liter: | Kilograms to Liters Conversion:
<https://iataops.com/conversion/>

Konversi liter ke Gigajoules: | Liters to Gigajoules Conversion:
<https://www.unitconverters.net/energy/fuel-oil-equivalent-kiloliter-to-gigajoule.htm>





SASB INDEX

SASB INDEX

Pelindo, sebagai perusahaan yang mengelola pelabuhan dengan memperhatikan standar *peer benchmark*, terklasifikasi dalam sektor Professional & Commercial Services serta sektor *Marine Transport*, sesuai dengan pedoman Sustainability Accounting Standards Board (SASB). Hal ini mencakup peningkatan kinerja dalam sektor Professional & Commercial Services, di mana Pelindo berusaha untuk memberikan layanan yang berkualitas tinggi dan profesional kepada para pelanggan dan mitra bisnisnya. Di sisi lain, dalam sektor *Marine Transport*, Pelindo berfokus pada efisiensi dan keberlanjutan operasional, dengan memperhatikan aspek-aspek seperti pengelolaan limbah dan pengurangan emisi, sesuai dengan pedoman yang telah ditetapkan oleh Sustainability Accounting Standards Board (SASB). Dengan mematuhi standar ini, Pelindo tidak hanya meningkatkan daya saingnya dalam industri, tetapi juga memastikan kontribusinya terhadap keberlanjutan lingkungan dan sosial dalam setiap aspek operasionalnya.

Pelindo, as a company that manages ports by paying attention to peer benchmark standards, is classified in Professional & Commercial Services sector and Marine Transport sector, in accordance with the Sustainability Accounting Standards Board (SASB) guidelines. This includes improving performance in the Professional & Commercial Services sector, where Pelindo strives to provide high quality and professional services to its customers and business partners. On the other hand, in the Marine Transport sector, Pelindo focuses on operational efficiency and sustainability, by paying attention to aspects such as waste management and emission reduction, in accordance with the guidelines set by the Sustainability Accounting Standards Board (SASB). By complying with these standards, Pelindo does not only increase its competitiveness in the industry, but also ensures its contribution to environmental and social sustainability in every aspect of its operations.

SASB PROFESSIONAL & COMMERCIAL SERVICES SECTOR

SASB PROFESSIONAL & COMMERCIAL SERVICES SECTOR

Sustainability Disclosure Topics & Metrics

Sustainability Disclosure Topics & Metrics

Topik Topic	Matrix Metric	Kategori Category	Pengungkapan Disclosure	Satuan Ukuran Unit of Measure
Keamanan Data	Deskripsi mengenai pendekatan untuk mengidentifikasi dan mengatasi risiko keamanan data	Diskusi dan Analisis	Penetration Test dilakukan untuk identifikasi seluruh celah keamanan informasi dan risiko keamanan di aplikasi dan infrastruktur. Patching dilakukan perbaikan terhadap setiap celah keamanan yang diidentifikasi. Pembentukan Security Operation Center untuk memantau, mendeteksi, menganalisis, dan merespons ancaman keamanan siber secara real-time. Implementasi Managed Detect & Response (MDR) untuk menyediakan layanan terkelola yang secara proaktif mendeteksi, menanggapi, dan mengatasi ancaman keamanan siber untuk meningkatkan perlindungan data dan sistem informasi. Computer Security Incident Response Team (CSIRT) untuk memberikan respons yang cepat dan efektif terhadap insiden keamanan siber untuk melindungi data dan infrastruktur organisasi dari ancaman. Instalasi end-point security untuk melindungi perangkat individu atau terminal dalam jaringan komputer dari serangan malware, ancaman siber, dan kebocoran data. Instalasi workload security server untuk melindungi server dan beban kerja yang berjalan di dalamnya dari ancaman siber, serta memastikan keamanan dan kepatuhan sistem secara keseluruhan.	n/a





Topik Topic	Matrix Metric	Kategori Category	Pengungkapan Disclosure	Satuan Ukuran Unit of Measure
Data Security	Description of approach to identifying and addressing data security risks	Discussion and Analysis	<p>Penetration tests were conducted to identify all information security gaps and security risks in applications and infrastructure. Patching was conducted to repair any identified security gaps. Establishment of a Security Operation Center to monitor, detect, analyze and respond to cyber security threats in real-time. Implement Managed Detect & Response (MDR) to provide managed services that proactively detect, respond to, and resolve cyber security threats to improve data and information system protection. Computer Security Incident Response Team (CSIRT) to provide a fast and effective response to cyber security incidents to protect the organization's data and infrastructure from threats. Installation of end-point security to protect individual devices or terminals in a computer network from malware attacks, cyber threats and data leaks. Installation of workload security servers to protect servers and workloads running on them from cyber threats, as well as ensuring overall system security and compliance</p>	
	<p>Deskripsi mengenai kebijakan dan praktik yang berkaitan dengan pengumpulan, penggunaan, dan penyimpanan informasi pelanggan</p> <p>Description of policies and practices relating to collection, usage, and retention of customer information</p>	<p>Diskusi dan Analisis</p> <p>Discussion and Analysis</p>	<p>Tata Kelola IT disusun berdasarkan pada Peraturan Menteri BUMN terkait panduan penyusunan pengelolaan TI BUMN, serta berpedoman pada framework pengelolaan TI seperti Control Objective for Information Technologies (COBIT), Information Technology Infrastructure Library (ITIL), The Open Group Architecture Framework (TOGAF), dan lainnya. Pedoman dan kebijakan tata kelola teknologi informasi PT Pelabuhan Indonesia (Persero).</p> <p>IT Governance is prepared based on the Regulation of Minister of SOE regarding guidelines for preparing SOE IT management, and is guided by IT management frameworks such as Control Objective for Information Technologies (COBIT), Information Technology Infrastructure Library (ITIL), The Open Group Architecture Framework (TOGAF), and others.</p> <p>PT Pelabuhan Indonesia (Persero)'s information technology governance guidelines and policies</p>	n/a





Topik Topic	Matrix Metric	Kategori Category	Pengungkapan Disclosure	Satuan Ukuran Unit of Measure
	(1) Jumlah pelanggaran data, (2) persentase yang (a) melibatkan informasi bisnis rahasia pelanggan dan (b) merupakan pelanggaran data pribadi, (3) jumlah (a) pelanggan dan (b) individu yang terkena dampak 1 (1) Number of data breaches, (2) percentage that (a) involve customers' confidential business information and (b) are personal data breaches, (3) number of (a) customers and (b) individuals affected 1	Kuantitatif Quantitative	0%	Jumlah, Persentase (%) Number, Percentage (%)
Keberagaman & Keterlibatan Tenaga Kerja Workforce Diversity & Engagement	Persentase (1) gender dan (2) keterwakilan kelompok keberagaman untuk (a) manajemen eksekutif, (b) manajemen non-eksekutif, dan (c) seluruh karyawan lainnya Percentage of (1) gender and (2) diversity group representation for (a) executive management, (b) non-executive management, and (c) all other employees	Kuantitatif Quantitative	Karyawan Pria 81%. Karyawan Wanita 19% Male Employee 81% Female Employee 19%	Persentase (%) Percentage (%)
	(1) Tingkat pergantian karyawan secara sukarela dan (2) tidak sukarela (1) Voluntary and (2) involuntary turnover rate for employees	Kuantitatif Quantitative	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Meninggal Dunia = 33 orang ▪ Pensiun Normal = 165 orang ▪ Pensiun Dini = 2 orang ▪ Diberhentikan secara Tidak Hormat = 5 orang ▪ Diberhentikan secara Hormat = 1 orang 	Persentase (%) Percentage (%)
	Keterlibatan karyawan sebagai persentase Employee engagement as a percentage	Kuantitatif Quantitative	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengundurkan Diri = 10 orang ▪ Pased Away = 33 persons ▪ Normal Retirement = 165 persons ▪ Early Retirement = 2 persons ▪ Dishonorably Dismissed = 5 persons ▪ Honorably Dismissed = 1 persons ▪ Resigned = 10 persons 	Persentase (%) Percentage (%)
Integritas Profesional Professional Integrity	Deskripsi mengenai pendekatan untuk memastikan integritas profesional Description of approach to ensuring professional integrity	Diskusi dan Analisis Discussion and Analysis	Pakta integritas, kebijakan anti korupsi, code of conduct integrity pact, anti-corruption policy, code of conduct	
	Jumlah total kerugian moneter akibat proses hukum yang berkaitan dengan integritas profesional Total amount of monetary losses as a result of legal proceedings associated with professional integrity	Kuantitatif Quantitative	Perdata : 4 Pidana : 0 Hubungan Industrial 6 Civil : 4 Criminal : 0 Industrial Relations : 6	Presentation currency





ACTIVITY METRICS

MATRIX AKTIVITAS

Matrix Aktivitas Activity Metric	Kategori Category	Pengungkapan Disclosure	Satuan Ukuran Unit of Measure
Jumlah karyawan: (1) penuh waktu dan paruh waktu, (2) tidak tetap, dan (3) kontrak Number of employees by: (1) full-time and part-time, (2) temporary, and (3) contract	Kuantitatif Quantitative	Karyawan Organik: 6.988 Karyawan Non-organik: 16.001 Total : 22.989	Jumlah Number
Jam kerja karyawan, persentase yang dapat ditagih Employee hours worked, percentage billable	Kuantitatif Quantitative	<i>Not applicable</i>	Jam, Persentase (%) Hours, Percentage (%)

SASB MARINE TRANSPORTATION

SASB MARINE TRANSPORTATION

Topic Topik	Metric Matrix	Kategori Category	Pengungkapan Disclosure	Satuan Ukuran Unit of Measure
Emisi Gas Rumah Kaca Greenhouse Gas Emissions	Emisi Bruto Global Cakupan 1 Gross global Scope 1 Emission	Kuantitatif Quantitative	183.916,2 tons CO ₂ e	Metrik ton CO ₂ e Metric tons CO ₂ e
	Deskripsi mengenai strategi atau rencana jangka panjang dan jangka pendek untuk mengelola emisi Cakupan 1, target pengurangan emisi, dan analisis kinerja terhadap target tersebut. Description of long-term and short-term strategy or plan to manage Scope 1 emissions, emissions reduction target, and an analysis of performance against those targets.	Diskusi dan Analisis Discussion and Analysis	Pelindo masih dalam tahap akhir dari proses merger, dan sehubungan dengan hal tersebut, proses penyusunan baseline sedang berlangsung. Pelindo is still in the final stages of merger process, and in this regard, the baseline preparation process is ongoing.	n/a
	(1) Total energi yang dikonsumsi, (2) persentase bahan bakar minyak berat dan (3) persentase energi terbarukan (1) Total energy consumed, (2) percentage heavy fuel oil and (3) percentage renewable	Kuantitatif Quantitative	Total Konsumsi Energi: 3.265.811 GJ Listrik: 908.031GJ BBM: 2.357.780 GJ Total Energy Consumed: 3.265.811 GJ Electricity: 908.031GJ Diesel: 2.357.780 GJ	Gigajoule, Persentase (%) Gigajoules, Percentage (%)
	Indeks Desain Efisiensi Energi (EEDI) untuk kapal baru Energy Efficiency Design Index (EEDI) for new ships	Kuantitatif Quantitative	<i>Not applicable</i>	Gram CO ₂ per ton mil laut Grams of CO ₂ per ton nautical mile
Kualitas udara Air Quality	Emisi udara untuk polutan berikut: NOX, SOX, dan partikulat matter (PM) Air emissions for the following pollutants: NOX, SOX, and particulate matter (PM)	Kuantitatif Quantitative	Seluruhnya sesuai standar baku mutu yang berlaku All in accordance with applicable quality standards	Metrik ton (t) Metric tons (t)





Topic Topik	Metric Matrix	Kategori Category	Pengungkapan Disclosure	Satuan Ukuran Unit of Measure
Dampak Ekologis Ecological Impacts	Durasi pelayaran di kawasan perlindungan laut dan kawasan berstatus konservasi dilindungi Shipping duration in marine protected areas and areas of protected conservation status	Kuantitatif Quantitative	<i>Not applicable</i>	Jumlah hari perjalanan Number of travel days
	Persentase armada yang melaksanakan (1) pertukaran air balas dan (2) pengolahan air balas Percentage of fleet implementing (1) ballast water exchange and (2) ballast water treatment	Kuantitatif Quantitative	<i>Not applicable</i>	Jumlah hari perjalanan Number of travel days
	(1) Jumlah dan (2) volume agregat tumpahan dan pelepasan ke lingkungan (1) Number and (2) aggregate volume of spills and releases to the environment	Kuantitatif Quantitative	<i>Not applicable</i>	Jumlah, Meter kubik (m ³) Number, Cubic meters (m ³)
Kesehatan & Keselamatan Tenaga Kerja Workforce Health & Safety	Tingkat cedera waktu hilang Lost time injury rate	Kuantitatif Quantitative	<i>Not applicable</i>	Tingkat Rate
Etika bisnis Business Ethics	Jumlah kunjungan ke pelabuhan di negara-negara yang memiliki peringkat 20 terendah dalam Indeks Persepsi Korupsi Transparency International Number of calls at ports in countries that have the 20 lowest rankings in Transparency International's Corruption Perception Index	Kuantitatif Quantitative	Pelindo hanya memiliki pelabuhan di Indonesia Pelindo only owns ports in Indonesia	Jumlah Number
	Jumlah denda dan penyelesaian hukum dan peraturan yang terkait dengan penyuapan atau korupsi Amount of legal and regulatory fines and settlements associated with bribery or corruption	Kuantitatif Quantitative	Perdata : 4 Pidana : 0 Hubungan Industrial 6 Civil : 4 Criminal : 0 Industrial Relations : 6	Dolar AS (\$) / U.S. Dollars (\$)
Manajemen Kecelakaan & Keselamatan Accidents & Safety Management	Jumlah insiden laut yang serius Number of serious marine incidents	Kuantitatif Quantitative	<i>Not applicable</i>	Jumlah Number
	Jumlah Ketentuan Kelas atau Rekomendasi Number of Conditions of Class or Recommendations	Kuantitatif Quantitative	<i>Not applicable</i>	Jumlah Number





Topic Topik	Metric Matrix	Kategori Category	Pengungkapan Disclosure	Satuan Ukuran Unit of Measure
	Jumlah pelabuhan yang dikuasai negara (1) kekurangan dan (2) penahanan Number of port state control (1) deficiencies and (2) detentions	Kuantitatif Quantitative	<i>Not applicable</i>	Jumlah Number

ACTIVITY METRICS

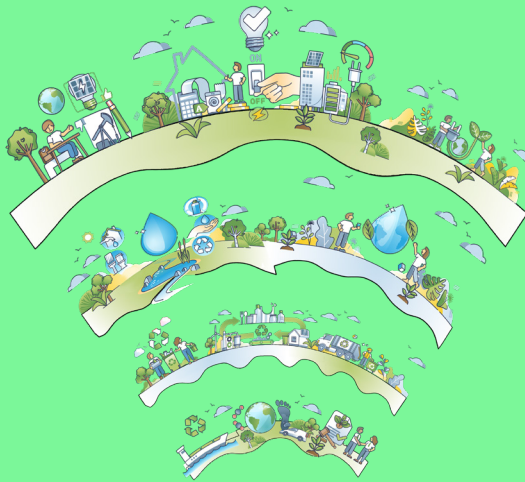
MATRIX AKTIVITAS

Matrix Aktivitas Activity Metrics	Kategori Category	Pengungkapan Disclosure	Satuan Ukuran Unit of Measure
Jumlah karyawan kapal Number of shipboard employees	Kuantitatif Quantitative	<i>Not applicable</i>	Jumlah Number
Total jarak yang ditempuh kapal Total distance travelled by vessels	Kuantitatif Quantitative	<i>Not applicable</i>	Mil laut (nm) Nautical miles (nm)
Hari operasional Operating days	Kuantitatif Quantitative	<i>Not applicable</i>	Hari Days
Tonase bobot mati Deadweight tonnage	Kuantitatif Quantitative	<i>Not applicable</i>	Ribuan ton bobot mati Thousand deadweight tonnes
Jumlah kapal dalam total armada pelayaran Number of vessels in total shipping fleet	Kuantitatif Quantitative	Pelindo mengoperasikan 364 kapal tunda (260 milik sendiri, 104 kerjasama operasi) Pelindo owns 260 and operates 104 tug boat.	Jumlah Number
Jumlah kapal dalam total armada pelayaran Number of vessels in total shipping fleet	Kuantitatif Quantitative	<i>Not applicable</i>	Jumlah Number
Kapasitas unit setara dua puluh kaki (TEU). Twenty-foot equivalent unit (TEU) capacity	Kuantitatif Quantitative	<i>Not applicable</i>	TEU



Navigating Climate Challenges

Menghadapi Tantangan Iklim



BUMI UNTUK
INDONESIA

PELINDO
INDONESIA MARITIME GATEWAY

PT Pelabuhan Indonesia (Persero)

Pelindo Tower, Jl. Yos Sudarso No.9,
Jakarta Utara 14230, Indonesia
Telp: 021 4301080
Email: info@pelindo.co.id



pelindo.co.id