



CSIS
INDONESIA



Pemaparan Hasil Studi DfD Lab

DfD Lab Policy Forum

Kamis, 30 Mei 2024

CSIS Indonesia

Outline

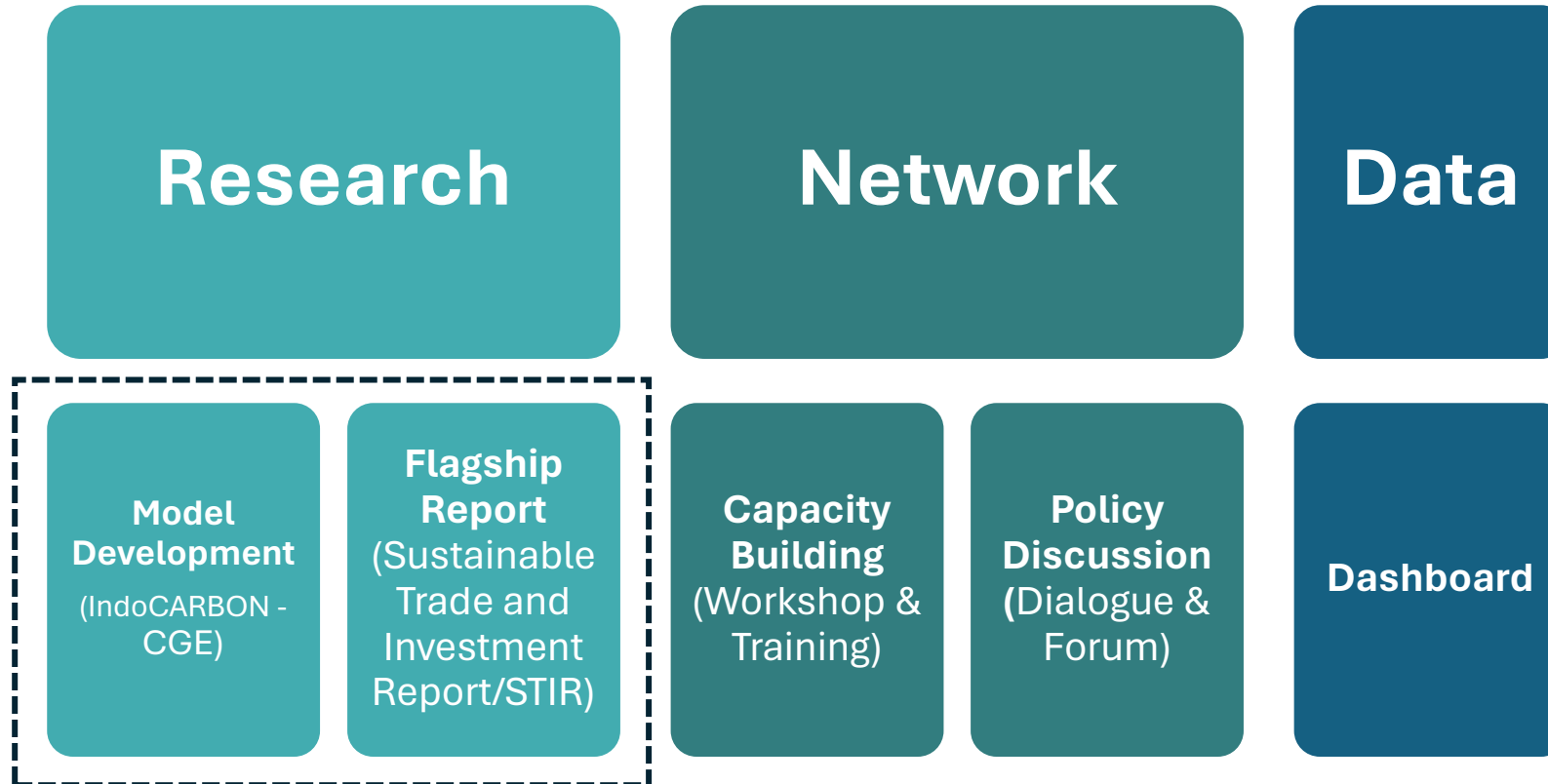
Pendahuluan DfD Lab

Temuan Hasil Riset Kolaboratif Dampak CBAM terhadap Perekonomian Indonesia

Preview: Laporan Perdagangan dan Investasi Berkelanjutan Indonesia 2024

DfD Lab 2024-2025: Rencana Kedepan

Decarbonization for Development Lab (DfD Lab)



A three-year program to **improve climate policy research** and exchange of **knowledge** among key stakeholders with focus on **trade-industry-investment policy nexus in Indonesia**

Findings on Collaborative Research

The EU Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM):
Implications for Indonesia

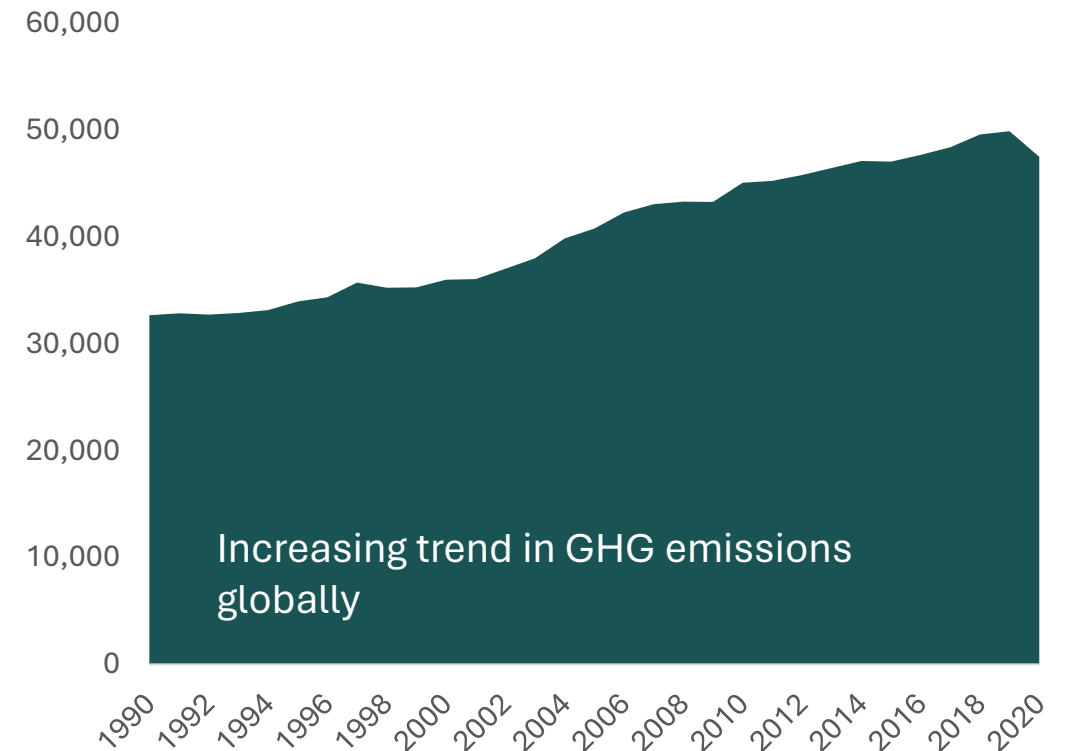
There is a growing effort for decarbonization at national and international level

- Many countries and regions have tried to increase their decarbonization effort to combat the heightened risk of climate change. Example of policy:
 - Carbon pricing, e.g., “cap-and-trade”, carbon tax
 - Green energy transition
 - Deforestation regulation
- One of the risks that exacerbate the climate condition coming from international trade activities is **carbon leakage**.
- A carbon leakage cannot be contained by a unilateral carbon pricing (Ambec, Esposito, Pacelli 2023).

One of the approach to address this issue is through the implementation of a **Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM)**.

Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) appears to have the feature to enforce the adoption of decarbonization agenda for countries with less stringent climate policy .

Global Historical GHG Emissions (MtCO₂e)



Source: Climate Watch

EU CBAM as an international climate-related trade policy

- In 2023, the European Union (EU) implemented the **Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM)**, a carbon tax for certain imported goods from non-EU countries to push the development for cleaner industries.
- **EU CBAM objective:** to reduce carbon leakage and improve EU's competitiveness in the market.
- Implementation plan of EU CBAM:
 - On the first phase, CBAM will be imposed to 6 carbon-intensive commodities that possess the highest carbon leakage risk.
 - The price for CBAM certificate will be equivalent to the previous week's average carbon price in the EU Emission Trading System (ETS).

EU CBAM Commodities



Cement



Iron and Steel



Aluminum



Fertilizer



Hydrogen



Electricity

Previous studies on CBAM

Most studies on the impact of CBAM focuses on within the EU itself. Developing countries are **inadequately represented** and the effect is sometimes underestimated (Magacho et al. 2024; Eicke et al. 2021; Zhong & Pei 2021).

Effect on **Carbon Leakage**

- Inconclusive results on the effect of CBAM due to the **differences in the policy designs and economic characteristics** of the regions (Zhong & Pei 2024).
- CBAM could reduce carbon leakage by **6%** on average (Branger & Quirion 2014; Larch & Wanner 2017; Chateau et al. 2022).

Effect on **Competitiveness** for Developing Countries

- The indicators that are often looked at when examining the competitiveness of CBAM are **export volume, output, profitability, and gross domestic product (GDP)**.
- The implementing country's trading partners (that have energy-intensive and trade-exposed (EITE) industries) experienced **negative competitiveness effect** (Zhong & Pei 2024; Liang et al. 2016; Bassi & Yudken 2011; Böhringer et al. 2015).
- For the least developing countries (LDCs), EU CBAM affects their competitiveness through **a loss in exports and welfare but a gain in investment** (Perdana & Vielle 2022).

Effect on **Social Welfare**

- The effect depends on the **design of the policy** itself, whether it is implemented partially (either import tariff or export rebate) or fully (Zhong & Pei 2024).
- Literatures showed that there are **ambiguous evidence** related to the effect on welfare. An import-tariff-only CBAM has lower global welfare costs compared to the fully implemented one (Lanzi et al. 2012) and other studies prove otherwise (Mattoo et al. 2013; Böhringer et al. 2014).

Methods, Data, and Assumptions

? This study would like to assess the implication of the European Union's CBAM implementation on developing countries, such as Indonesia

Methods

Hybrid computable general equilibrium (CGE) model

- Combination of international and domestic model with an additional energy input features.
- Incorporates a CO2 emission calculation and carbon tax module.

Data

Global Trade Analysis Project (GTAP) version 11.

- Countries: EU, G20, and ASEAN (Indonesia, Malaysia, Singapore, Viet Nam, the Philippines, Thailand).

Indonesia's Social Accounting Matrix 2008, extended with Indonesia's Input-Output Table 2016.

- Includes disaggregation of various energy products, both fossil and renewable types

Assumptions and Scenarios

The use of fossils and their refined products (petroleum) increases CO2 emissions due to their **combustion**. We exclude emissions resulting from the agricultural sector (i.e., land use change) and deforestation.

Scenarios

- Scenario #1: The EU establishes import tariffs on 6 CBAM commodities.
- Scenario #2: The EU establishes import tariffs on 6 CBAM commodities and Indonesia implements a carbon tax (USD 2/tCO₂e).

Results and discussion

1st Scenario: The EU establishes import tariffs on 6 CBAM commodities.
2nd Scenario: The EU establishes import tariffs on 6 CBAM commodities and Indonesia implements a carbon tax (USD 2/tCO₂e).

Impact of EU CBAM and Carbon Tax on Indonesia's Macroeconomic Indicators (% change)

Indicators	1 st Scenario	2 nd Scenario
Trade balance, \$ US million (change)	-268.826	-271.34
Welfare \$ US million (change)	-36.2496	-35.2352
Volume of exports	-0.1014	-0.1021
GDP	0.00020	0.00019
Household consumption	0.0071	0.008
Government expenditure	0.0074	0.0083
CPI (price index)	0.0115	0.0122
Volume of imports	0.014	0.0154
Investment	0.0833	0.0842

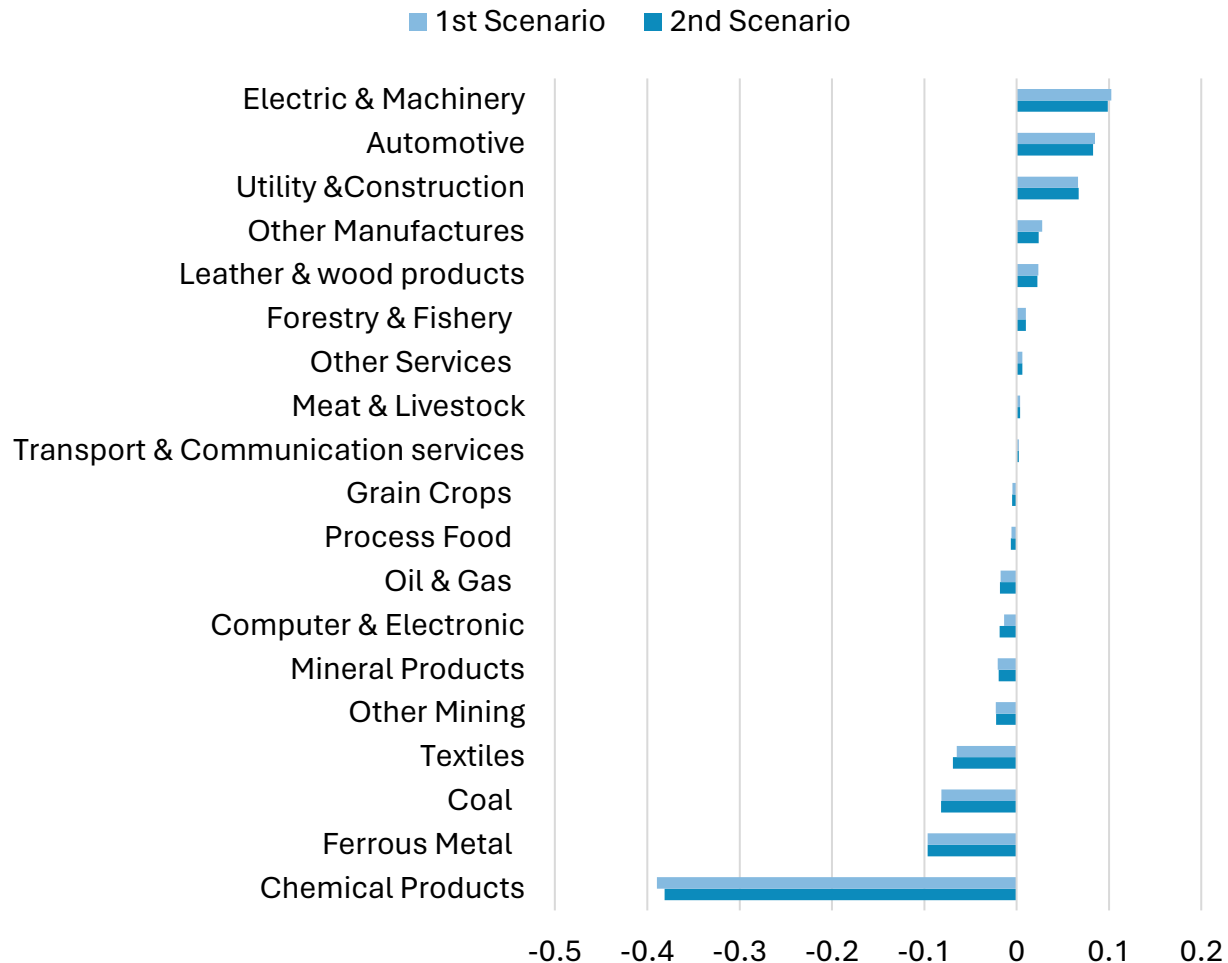
Impact of EU CBAM and Carbon Tax on Indonesia's Carbon Emissions (% change of total CO₂)

Institutions	1 st Scenario	2 nd Scenario
Household	-15,35	-0,04
Firms	-0,01	-0,06
Total	-1,04	-0,06

- Factors that **limits the impact of EU CBAM** on Indonesia
 - Narrow scope of products subject to tariff adjustments under EU CBAM.
 - Indonesia's relatively modest share of exports to the European Union positions it as a low-risk country in terms of CBAM implementation, as classified by Eicke et al. (2021).
 - Indonesia's carbon intensity profile is relatively low (Andrew & Peters 2023; Bolt & Van Zanden, 2020).
- Although the repercussions on Indonesia's GDP and international trade are modest, CBAM policy still results in **welfare losses** of approximately USD 36 million. It is due to
 - Reduced production in sectors subject to EU CBAM regulation.
 - Diminished consumer surplus resulting from heightened price indices.

Results and discussion

Impact of EU CBAM and Carbon Tax on Indonesia's Sectoral Output (% change)



1st Scenario: The EU establishes import tariffs on 6 CBAM commodities.

2nd Scenario: The EU establishes import tariffs on 6 CBAM commodities and Indonesia implements a carbon tax (USD 2/tCO₂e).

- Sectors such as **Grain Crops** and **Processed Food** are affected due to CBAM's imposition of additional tariffs on the fertilizer sector, which serves as a crucial input for agriculture.
- Although the reduction in production for these products is not substantial, it does highlight CBAM's potential to **increase food insecurity**.
- Increased production in **Electric & Machinery** and **Automotive** is attributed to the reallocation of production factors from sectors directly impacted by EU CBAM.
- Considering Indonesia's relative comparative advantage in these sectors (electronic, manufacture, & transportation), this surge in production has **spurred investment growth** and **contributed positively to Indonesia's GDP trajectory**.

Findings on Sustainable Trade and Investment Review

Prospek dan Tantangan Ekonomi Keberlanjutan ditengah Ancaman
Fragmentasi Global

Perkembangan Ekonomi Global

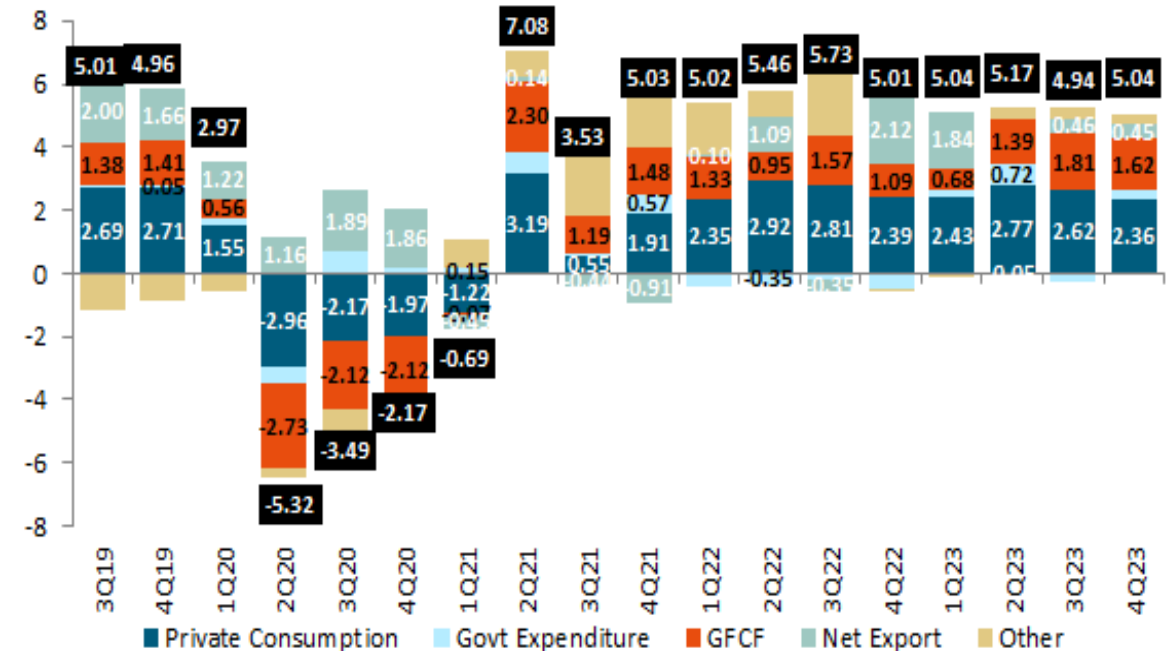
Pendorong Perubahan Tataan Perekonomian Dunia

1. Tranformasi Digital dan Revolusi Teknologi
2. Tensi Geopolitik dan Geoekonomi
3. **Perkembangan Paradigma Ekonomi Hijau dan Berkelanjutan**
4. Ketidaksetaraan Ekonomi & Pemulihan yang Inklusif

Faktor yang Memengaruhi Tren Ekonomi dan Investasi Global



Gambar 7. Kontribusi Komponen PDB Berdasarkan Pengeluaran (% yoy)



Sumber: BPS

Berdasarkan kontribusi komponen PDB dari sisi pengeluaran:

- Konsumsi rumah tangga secara konsisten menjadi penyumbang utama pertumbuhan ekonomi Indonesia, disusul oleh pembentukan modal tetap (investasi)

Perkembangan Perdagangan Hijau

Konteks Global

2000-2020

Perdagangan *environmental goods* (EGs) berkembang pesat, tumbuh sekitar **243%**

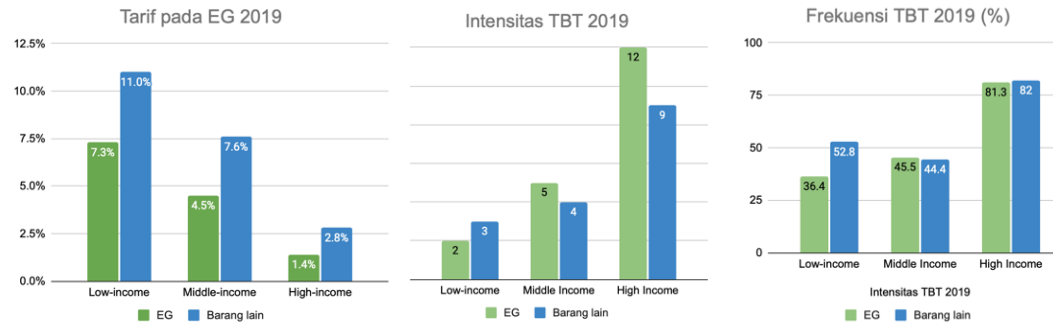
2020

Perdagangan EG, mencakup 124 pos tarif HS-6, menyumbang **5%** perdagangan global

2023

Perdagangan EGs tumbuh sebesar 4% (mencapai rekor nilai gabungan USD 1,9 triliun)

Gambar 1. Tarif dan NTM pada Barang-Barang Lingkungan Global

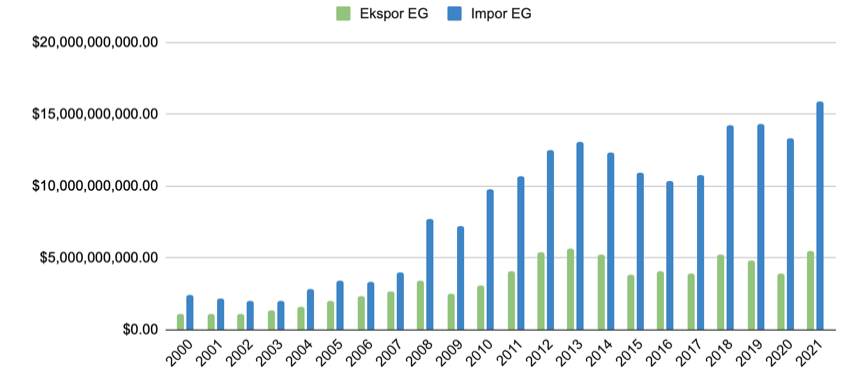


Sumber: WTO

- Kesenjangan tarif antarnegara:
 - Tarif di *high-income countries* sekitar 1,4%, sementara di *low-income countries* sekitar 7,3%.
- *Non-tariff measures* (NTMs) memengaruhi perdagangan EG, khususnya *technical barriers to trade* (TBT) yang memiliki relevansi khusus dengan EG.
- Penggunaan kebijakan non-tarif terhadap EGs lebih sering diterapkan oleh negara-negara berpendapatan tinggi dibandingkan negara-negara berpendapatan menengah dan rendah.

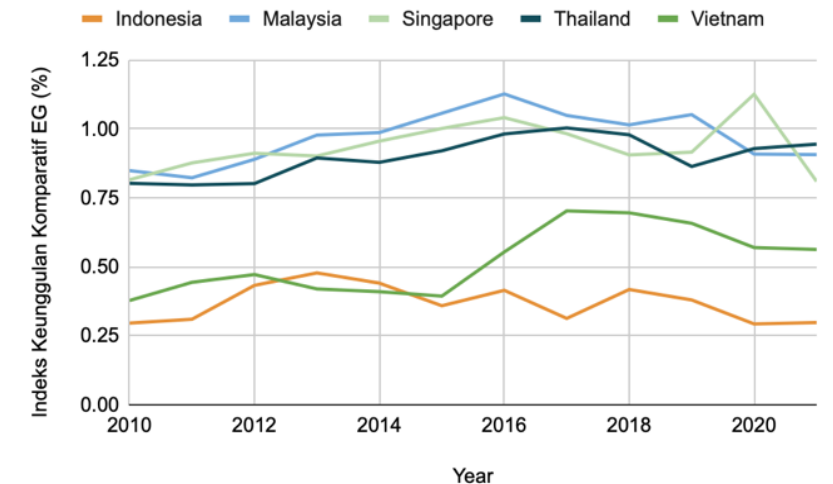
Konteks Nasional

Gambar 2. Total Ekspor dan Impor Barang-Barang Lingkungan Indonesia (USD)



Sumber: IMF

Gambar 3. Keunggulan Komparatif Barang-Barang Lingkungan Indonesia dan Negara Tetangga



Sumber: IMF

Perkembangan Investasi Hijau

Konteks Global

Sumber: IMF



Gambar 4. Penerbitan *Green Bond* dan *Sustainability-Linked Bonds* Global (USD miliar)

Upaya negara-negara di dunia untuk mengurangi emisi karbon meningkat

Pasar obligasi ramah lingkungan (*green bonds*) berkembang pesat

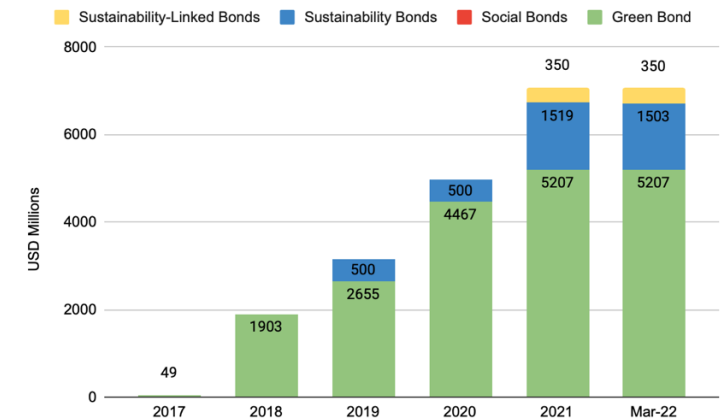
Oktober 2021: Uni Eropa menerbitkan obligasi senilai sekitar USD 14 miliar (kesepakatan **terbesar** yang pernah ada pada saat itu).

Konteks Nasional

- Pemerintah Indonesia melalui kerangka ESG menerapkan **Green Bond/Green Sukuk Framework** dan **SDG Government Securities Framework**.
- Total mobilisasi investasi dari Penerbitan Green Sukuk mencapai USD 6,54 miliar melalui Green Sukuk Global.
- Pasar obligasi ramah lingkungan di Indonesia mempunyai **potensi** untuk **terus berkembang**.

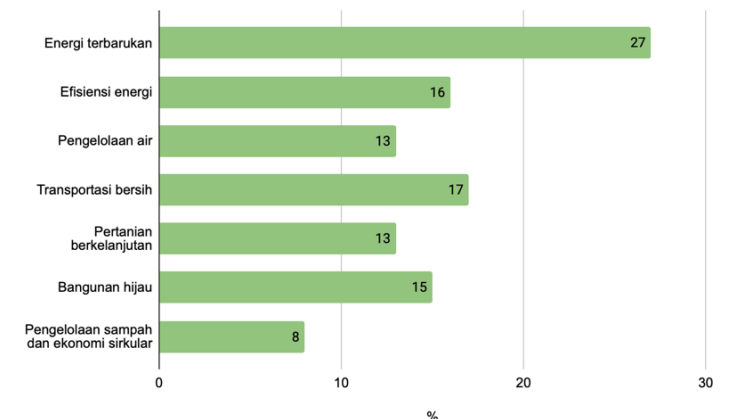
Gambar 5. Obligasi Berkelanjutan yang Beredar Berdasarkan Tipe

Sumber: ADB



Gambar 6. Potensi Investasi *Green Bond* per Sektor Indonesia

Sumber: ADB



Regulasi dan Peraturan terkait Perdagangan dan Investasi Hijau: Global

Pencapaian
Komitmen Iklim
Dunia

Penetapan **harga karbon** atau **carbon pricing** menjadi instrumen pasar yang penting

Mekanisme: sistem perdagangan emisi (*emission trading*), kredit karbon, pajak karbon.

RISIKO: Kebocoran karbon atau *carbon leakage*

Memerlukan **penyesuaian perbatasan**, termasuk langkah-langkah perdagangan dan alternatif non-perdagangan

Carbon Pricing



Dari **73** inisiatif penetapan harga karbon di seluruh dunia:

- **36** melalui instrumen Sistem Perdagangan Emisi
- **37** oleh pajak karbon.

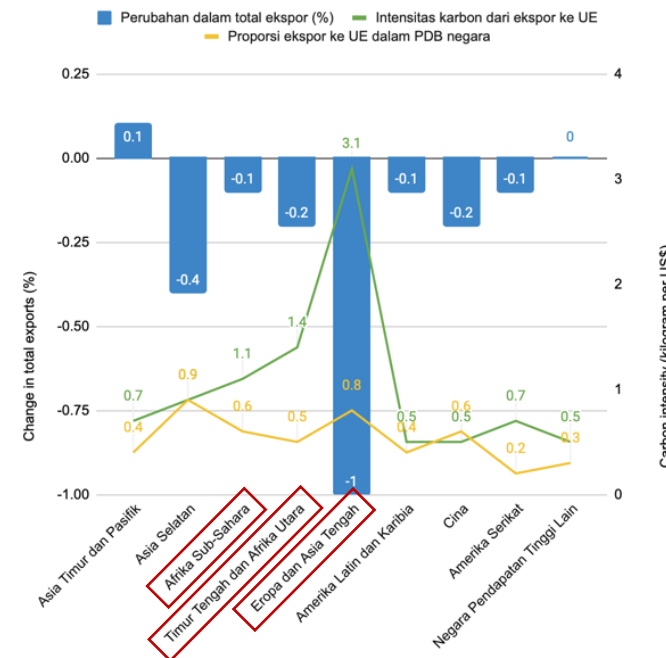
Pendapatan dari pajak karbon dan ETS pada tahun 2023 tumbuh **>10%** dari tahun 2022, mencapai hampir USD 95 miliar secara global (World Bank, 2023).

Kerja Sama



- 18 peserta yang mewakili 46 anggota WTO terlibat dalam **Environmental Goods Agreement (EGA)**, dalam negosiasi untuk menghapuskan tarif terhadap sejumlah produk penting yang berkaitan dengan lingkungan.
- Komitmen APEC tahun 2012 → mengurangi tarif pada 54 barang ramah lingkungan menjadi 5% atau kurang.

Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM)



Gambar 7. Proyeksi Dampak CBAM terhadap PDB dan Intensitas Ekspor Karbon ke UE, 2030

Sumber: Brenton & Chemutai (2021)

- Beberapa yurisdiksi mengumumkan rencana untuk **memperluas cakupan instrumen** yang ada (e.g., Uni Eropa resmi mengadopsi aturan turunan regulasi CBAM pada tahun 2023).
- Persoalan utama implementasi CBAM: **daya saing** negara yang terpengaruhi. Terdapat risiko pada negara-negara yang berpendapatan rendah.

Regulasi dan Peraturan terkait Perdagangan dan Investasi Hijau: Nasional

Carbon Pricing



2021

Kebijakan Penetapan Harga Karbon*

*melalui Peraturan Presiden No. 98/2021

MEKANISME

Pasar: perdagangan emisi dan *offset* emisi

Non-pasar: pembayaran berbasis hasil dan pungutan karbon (diperkenalkan melalui Kebijakan Pajak Karbon melalui UU No. 7/2021 tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan)

Kerja Sama Internasional



- Indonesia adalah salah satu negara penandatangan perjanjian APEC tahun 2012 (berkomitmen membatasi tarif terhadap 54 EG hingga maksimum 5%).
- Namun, Indonesia **tidak berpartisipasi** dalam sebagian besar inisiatif multilateral dan ketentuan lingkungan hidup dalam perjanjian perdagangan, e.g., EGA, TESSD, FFSR.

Taksonomi Hijau

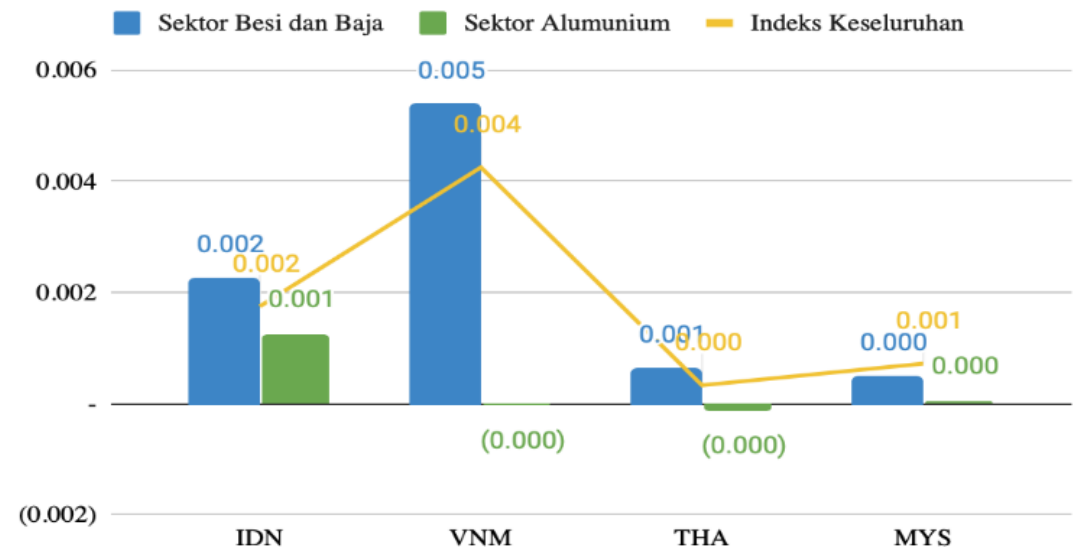


- 2022: OJK menyusun Taksonomi Hijau Indonesia (THI) Edisi 1.0.
- 2024: OJK mengumumkan pengkinian THI menjadi Taksonomi untuk Keuangan Berkelanjutan Indonesia (TKBI), didasari oleh penerbitan The ASEAN Taxonomy for Sustainable Finance (ASTF) Versi 2 oleh ATB.



Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM)

Gambar 8. Indeks Relatif Paparan CBAM dan per Sektor Besi & Baja dan Aluminium Indonesia dan Negara Tetangga



Sumber: World Bank

Kebijakan CBAM dapat menjadi **hambatan** bagi Indonesia dalam **jangka pendek**, tetapi dapat menjadi peluang jangka panjang (seiring dengan penyempurnaan kebijakan) untuk menjaga daya saing dan akses pasar produk CBAM dari Indonesia (CSIS, 2022).

Findings on Sustainable Trade and Investment Review

Laporan Khusus: Aspek Keberlanjutan dalam Tata Kelola Kebijakan Mineral
Kritis di Indonesia

...meningkatnya aspek strategis vs keberlanjutan dalam tata kelola mineral kritis

- Mengapa MK strategis dan perkembangannya cukup dinamis?
 - Persebaran geografis, kualitas mineral, keterbatasan kapasitas, risiko krisis iklim yang semakin meningkat dan *financing cost* yang relatif tinggi
- Contoh kasus tata kelola nikel di Indonesia:
 - Indonesia sebagai cadangan nikel terbesar di dunia dan menjadi komoditas penting dalam produksi baterai/EV
 - Pemberlakuan *export ban* sebagai instrumen strategi kebijakan hilirisasi
 - Pengolahan yang tinggi emisi hingga 60kg CO2 eq./kg (IEA, 2023)
- Kriteria MK berdasarkan Kepmen ESDM No 296.K/MB.01/MEM.B/2023):
 - Mineral yang menjadi bahan baku dalam industri strategis nasional (*industry linkages*); memiliki nilai manfaat untuk perekonomian nasional dan pertahanan keamanan negara (*economic and security*); memiliki risiko tinggi terhadap pasokan (*dependency*); tidak memiliki pengganti yang layak (*substitutability*)

- Dari sekitar 200 kebijakan dan peraturan terkait mineral kritis yang dikeluarkan oleh 25 negara, 100 diantaranya baru dikeluarkan dalam beberapa tahun terakhir (IEA, 2022)
- Rentan terhadap tekanan geopolitik & geoekonomi.
Contoh: Cobalt di Kongo -> Amerika Serikat vs Tiongkok

Kebijakan Negara Dunia tentang Mineral Kritis

	Negara/Institusi	Judul Kebijakan
	Uni Eropa	Critical Raw Materials Act
	Amerika Serikat	Inflation Reduction Act
	Australia	Critical Minerals Strategy
	Kanada	Critical Minerals Strategy
	Amerika Serikat + Uni Eropa + 12 negara lainnya	Mineral Security Partnership

....belum adanya sinergi antar stakeholders dalam aspek keberlanjutan tata kelola mineral kritis

Nasional

- Kompleksitas sektor mineral kritis menuntut kejelasan wewenang antar K/L dengan menggunakan pendekatan rantai nilai
- Pentingnya koordinasi terkait dengan kewenangan antara pusat, provinsi serta kab/kota
- Tantangan penegakan standard dan regulasi lingkungan
 - Belum seimbang jumlah inspektur tambang berkualitas dengan aktivitas pertambangan mineral
- “*Carrot and stick*” yang tepat dalam memperkuat aspek keberlanjutan pada sektor usaha

Daerah: Studi Kasus Kab. Morowali

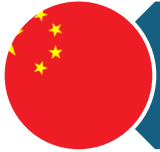
- Polusi udara, air dan sampah serta meningkatnya intensitas bencana seperti banjir
 - Peningkatan angka penderita infeksi saluran pernafasan (ISPA), pencemaran di Muara Sungai Bahadopi
- Keterbatasan kewenangan dinas setempat
 - BPBD Kab. Morowali, Dinas Lingkungan Hidup, UPT Kehutanan, UPT ESDM
- Tantangan kapasitas pemerintah daerah: anggaran, teknologi (citra satelit)
- Tidak adanya rencana paska tambang
- Perbedaan praktik dan tata kelola terkait dengan aspek lingkungan
 - Perusahaan Tiongkok vs Kanada/Eropa/Australia



Indonesia's presidency: ASEAN to support regional electric vehicle ecosystem, ASEAN Minerals Cooperation Action Plan for 2021 to 2025 (AMCAP-III)



Inventor dan pemilik teknologi: *private sector driven*, Bilateral & IPEF: *limited FTA on CM*



Investor utama sekaligus importir utama produksi olahan nikel Indonesia (>90%), standard lingkungan dan ketenagakerjaan yang belum memadai, menjadi target dari negara-negara maju dalam kebijakan diversifikasi dan *friend-shoring*



Menentang kebijakan *export ban* Indonesia, negosiasi I-EU CEPA terkait Energy & Raw Material (ERM) chapter



Mitra dagang dan investasi yang cukup strategis khususnya dalam pengembangan EV di Indonesia, Indonesia mengimpor bijih besi (iron ore), MoU + IA-CEPA



Investor *market-oriented*, mengimpor hampir setengah dari total ekspor tembaga Indonesia, memiliki perjanjian perdagangan yang komprehensif



First mover ekosistem EV di Indonesia

...pentingnya diversifikasi dan dorongan eksternal

Rencana Kedepan

DfD Lab 2024-2025

DfD Lab 2024-2025

**Call for
Proposal**

**DfD Lab
Lecture**

2025 STIR

**DfD Lab
Dashboard**



CSIS
INDONESIA



Terima kasih!

dfdlab.org