



# INDONESIA CARBON TRADING HANDBOOK

September 2022



1

**Tantangan Perubahan Iklim**

2

**Perdagangan Karbon: penjelasan,  
potensi dan mekanisme**

3

**Perkembangan Perdagangan Karbon di  
Indonesia**

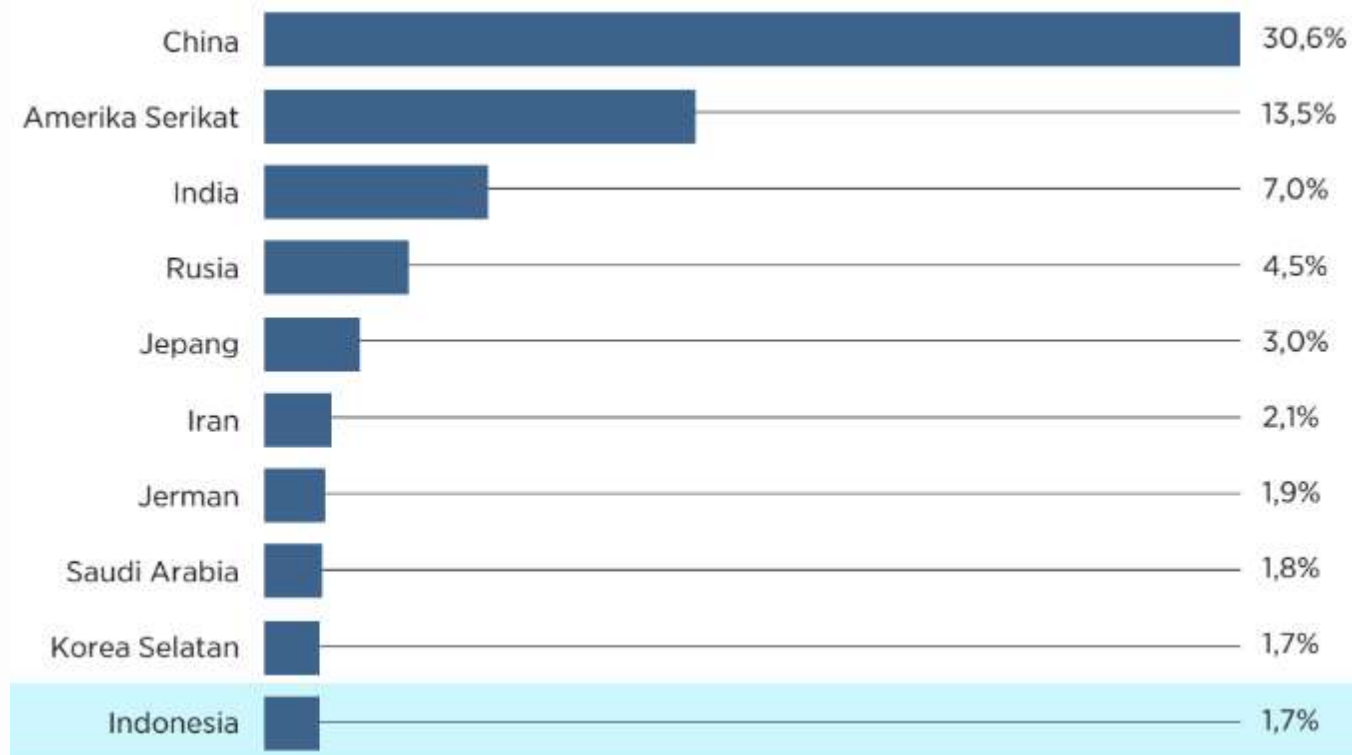
## Perubahan iklim sebagai risiko non-ekonomi utama

World Economic Forum Global Risk Report (2022): perubahan iklim dalam 10 tahun ke depan dianggap risiko yang paling memberi ancaman jangka panjang untuk perekonomian dunia.

	Skenario kenaikan suhu bumi, 2050			
	DI bawah 2 °C	2 °C	2,6 °C	3,2 °C
	Target Paris Agreement	Kemungkinan suhu bumi yang akan terjadi		Skenario terburuk
Global	-4,2%	-11,0%	-13,9%	-18,1%
OECD	-3,1%	-7,6%	-8,1%	-10,6%
Amerika Utara	-3,1%	-6,9%	-7,4%	-9,5%
Amerika Selatan	-4,1%	-10,8%	-13,0%	-17,0%
Eropa	-2,8%	-7,7%	-8,0%	-10,5%
Timur Tengah & Afrika	-4,7%	-14,0%	-21,5%	-27,6%
Asia	-5,5%	-14,9%	-20,4%	-26,5%
• Negara maju Asia	-3,3%	-9,5%	-11,7%	-15,4%
• ASEAN	-4,2%	-17,0%	-29,0%	-37,4%
Oceania	-4,3%	-11,2%	-12,3%	-16,3%

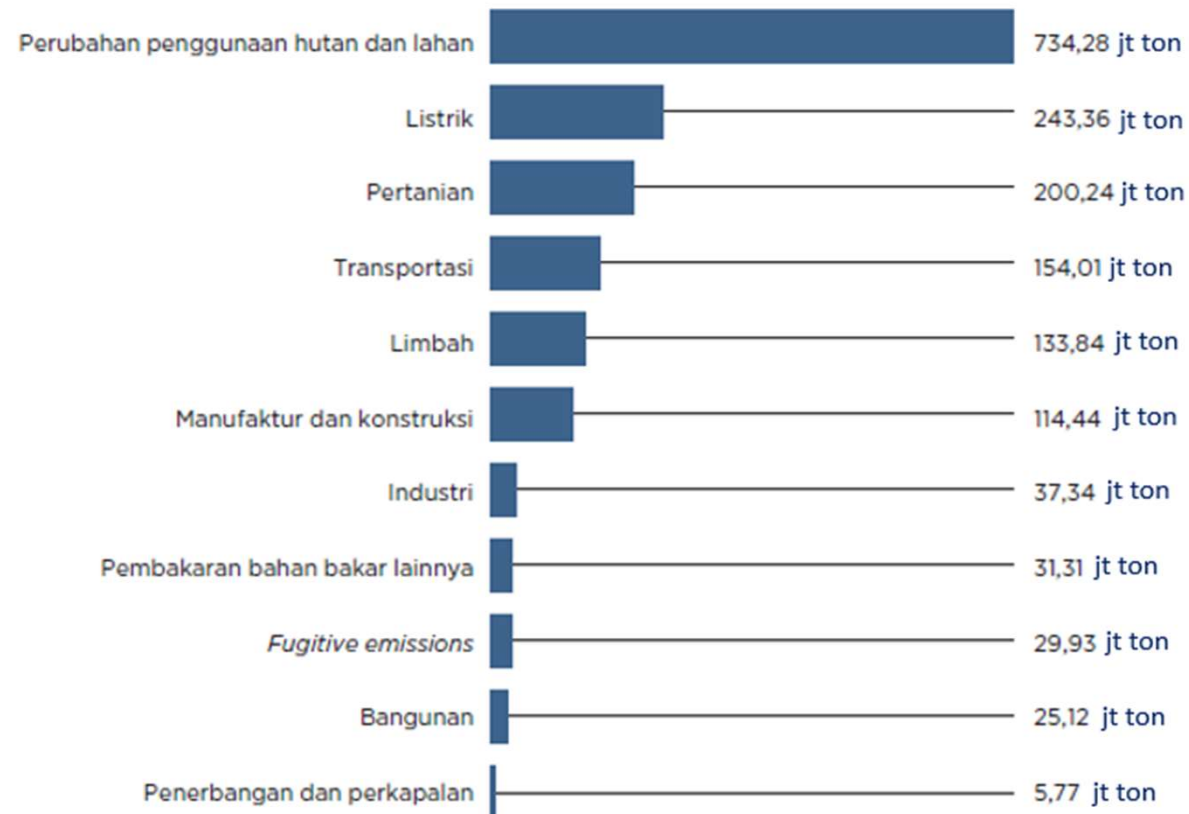
## Emisi CO<sub>2</sub> di Indonesia

Indonesia masuk dalam 10 negara penyumbang emisi karbon, sekitar 1,7% dengan total 589,5 juta ton emisi pada 2020.



## Emisi CO<sub>2</sub> di Indonesia

Berdasarkan sektor, emisi disumbang paling besar oleh aktivitas penggunaan lahan dan hutan.



# Tren peningkatan emisi CO<sub>2</sub> di Indonesia

## EMISI GRK INDONESIA 2010-2020 (juta ton)

Tren peningkatan emisi GRK mengakibatkan munculnya beragam risiko perubahan iklim di Indonesia.



## PROYEKSI RISIKO INDONESIA





1

**Tantangan Perubahan Iklim**

2

**Perdagangan Karbon: penjelasan, potensi dan mekanisme**

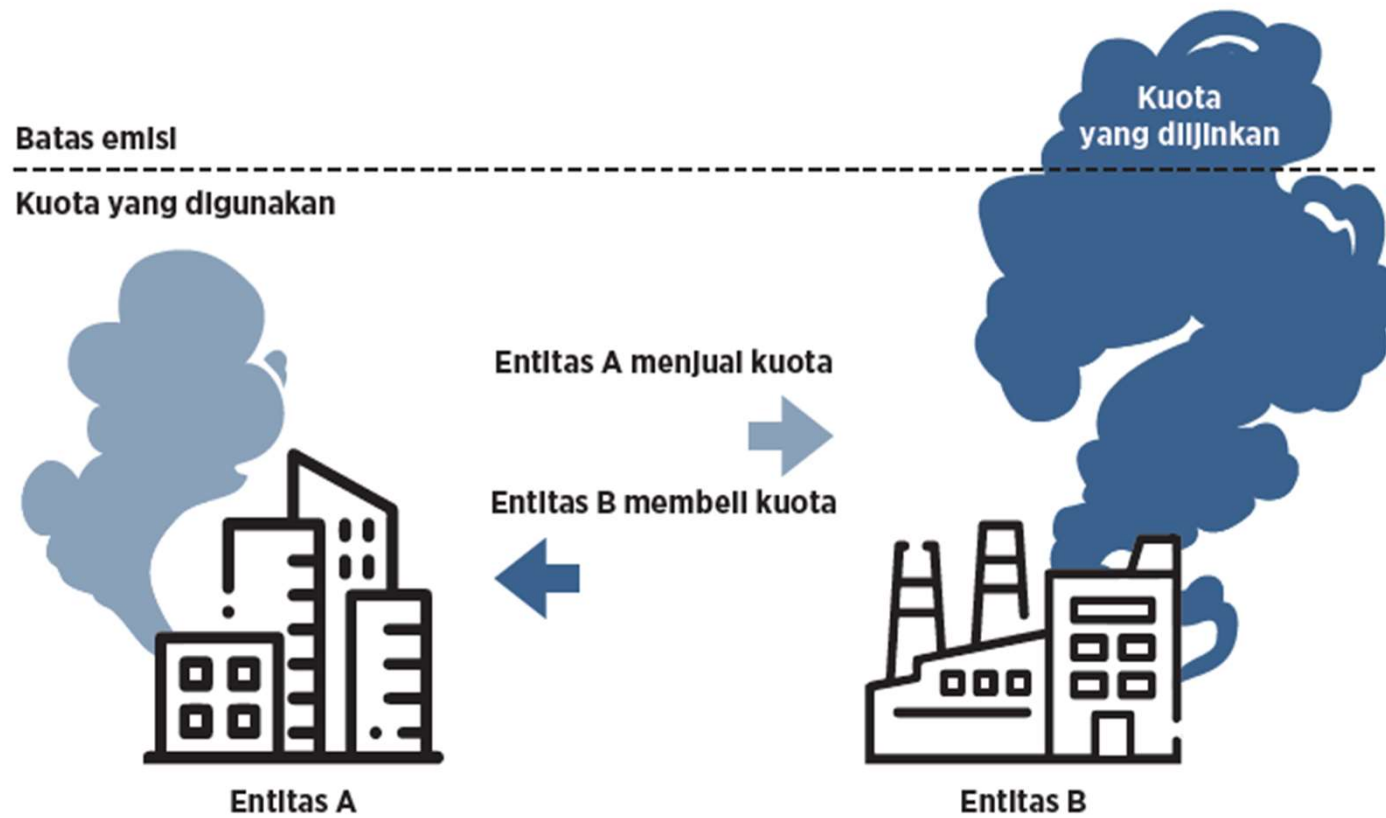
3

**Perkembangan Perdagangan Karbon di Indonesia**

## Sekilas perdagangan karbon

- Persyaratan untuk mengurangi emisi pada umumnya ditentukan dengan **target pengurangan emisi**.
- Di dalam pasar karbon, yang diperdagangkan adalah **hak atas emisi GRK dalam satuan setara ton CO<sub>2</sub>** , baik untuk melepas GRK atau hak atas penurunan emisi GRK.
- Dalam skema pasar karbon diberlakukan sistem kuota atau tunjangan. **Tiap entitas yang menghasilkan emisi karbon akan diberikan kuota tertentu**.
- Jika produksi emisi karbon melebihi kuota, maka entitas tersebut dapat membeli kredit pada entitas lain yang masih memiliki kuota.

## Ilustrasi skema perdagangan karbon



## Pasar karbon wajib vs sukarela

Indonesia belum memiliki pasar karbon domestik yang terintegrasi. Skema perdagangan karbon saat ini masih beroperasi di bawah mekanisme pasar sukarela.

Pasar Karbon	Ciri	Contoh
Sukarela	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyek berbasis alam</li> <li>• Umumnya diinisiasi swasta</li> <li>• Terbentuk atas keinginan sendiri</li> </ul>	<b>VCS (per Juni 2022)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>1.806 proyek</b></li> <li>• <b>962 juta VCU</b></li> </ul>
Wajib	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terbentuk karena regulasi</li> <li>• Volume bergantung pada lingkup kebijakan</li> <li>• Relatif mudah direncanakan jangka panjang</li> </ul>	<b>CDM oleh PBB (Juni 2022)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>7.845 proyek</b></li> <li>• <b>2,2 miliar CER</b></li> </ul>

# Penentuan nilai ekonomi karbon

	Sistem Perdagangan Emisi	Pajak Karbon	Mekanisme Kredit
<b>Penentuan harga</b>	Harga ditentukan oleh kuota emisi ( <i>cap</i> ).	Tingkat pajak atas emisi karbon ditentukan oleh pemerintah.	Harga kredit ditentukan oleh pasar, mekanisme nilainya memerlukan sumber permintaan eksternal.
<b>Tingkat penurunan emisi</b>	Lebih pasti.	Kurang pasti.	Kurang pasti.
<b>Kepatuhan</b>	Penerapan kuota dan partisipasi langsung melalui alokasi atau pasar sekunder.	Berdasarkan pelaporan emisi atau parameter tertentu.	Penerapan untuk melengkapi nilai dari pajak karbon atau sistem perdagangan emisi.
<b>Peran pasar</b>	Mekanisme lelang kuota dan pengawasan pasar sekunder.	Umumnya tidak ada peran pasar dalam pengaturan.	Mekanisme untuk pengaturan kredit dan pengawasan pasar sekunder.
<b>Pertimbangan kondisi dalam pelaksanaan instrumen</b>	Perekonomian dengan kapasitas tinggi atau liberal.	Perekonomian dengan kapasitas rendah.	Terdapat tantangan dalam penerapan kedua instrumen lainnya.

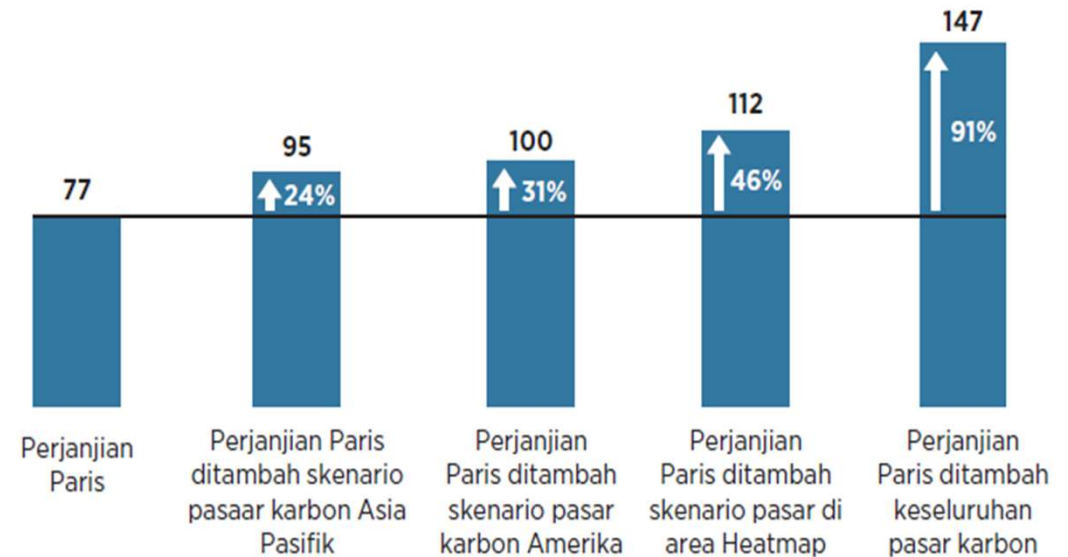
# Kontribusi dari carbon trading untuk net-zero emissions

- Analisis Environmental Defense Fund (EDF) mengindikasikan perdagangan karbon global dapat mengurangi total biaya mitigasi sekitar **US\$ 300-400 miliar** selama 2020-2035.
- Pengurangan emisi GRK dengan skenario perdagangan emisi terintegrasi meningkat **91%** menjadi **147 gigaton CO<sub>2</sub>**.

## Penurunan Emisi melalui Perdagangan Karbon

Total penurunan emisi 2020-2035 (dalam miliar ton CO<sub>2</sub>)

↑ peningkatan



## Kerangka mekanisme perdagangan emisi

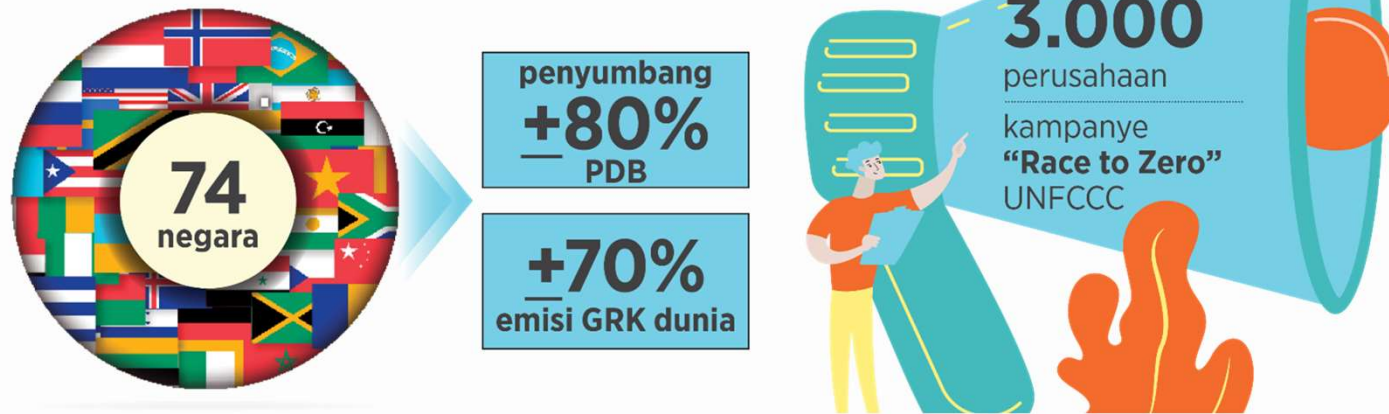
Cakupan	Semakin luas jika semakin banyak sektor ekonomi dengan potensi mitigasi yang lebih besar.
Target & Batas	<b>Target</b> : emisi per PDB atau unit output industri <b>Batas (Cap)</b> : jumlah emisi GRK yang diizinkan
Alokasi Kuota	Secara gratis, melalui sistem pelanggan, atau kombinasi.
Pemantauan, Pelaporan & Verifikasi	Pengumpulan data & fasilitasi keterlibatan regulator, operator dan verifikator.
Kepatuhan & Penalti	Badan pengawas yang menetapkan sistem pengelolaan izin & menindak pelanggaran.
Infrastruktur & Kelembagaan	Kelembagaan untuk pendaftaran kuota, platform perdagangan, dan pengawasan pasar.

## Contoh ETS yang berjalan di dunia – ETS Uni Eropa

- Sistem perdagangan emisi pertama di dunia, diperkenalkan sejak 2005 dan saat ini dalam fase ke-4 (2021-2030).
- Berlaku di 27 negara anggota Uni Eropa ditambah Islandia, Liechtenstein, dan Norwegia; mencakup 41% emisi GRK Uni Eropa.
- Sektor: pembangkit listrik, industri intensif energi, dan penerbangan.
- Berhasil mengurangi sekitar 35% emisi antara 2005 dan 2019.
- Di 2021, menyumbang sekitar 40% pendapatan pasar karbon dunia. Pada awal 2022, harga karbon di kawasan Eropa mencapai € 96 per ton.
- Pembelajaran:
  - Keberadaan standar pelaporan emisi perusahaan terdaftar.
  - Penetapan MSR untuk stabilitas pasar & ketahanan guncangan ekonomi.

# Komitmen net-zero emissions secara global

## PROSPEK DAN KOMITMEN NET-ZERO EMISSIONS



### Transaksi perdagangan karbon menurut Coherent Market Insights (2021)

2019  
US\$ 215 miliar

CAGR: 37%

2027  
US\$ 2.407,8 miliar

1

**Tantangan Perubahan Iklim**

2

**Perdagangan Karbon: penjelasan,  
potensi dan mekanisme**

3

**Perkembangan Perdagangan Karbon di  
Indonesia**



# Potensi carbon trading di Indonesia



Note: Berdasarkan skenario harga karbon \$US 5 per ton

## Contoh proyek *existing* voluntary carbon market di Indonesia

Nama Proyek	Pengembang Proyek	Tipe Proyek	Estimasi Pengurangan Emisi GRK (ton)
Proyek Konservasi dan Restorasi Gambut Katingan Mentaya	PT Rimba Makmur Utama (PT. RMU)	NBS	7.451.846
Proyek Keanekaragaman Hayati Rimba Raya	InfiniteEARTH	NBS	3.527.171
Proyek Lahan Gambut Sumatera Merang	Multi-Pengembang	NBS	1.338.569
Pembangkit Listrik Tenaga Air Musi 20 MW Bengkulu	PT PLN (Persero)	Energi terbarukan	953.128
Proyek Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi Tahap 2 Wayang Windu	Star Energy Geothermal (Wayang Windu) Limited	Energi terbarukan	794.832

## 3 basic principles untuk nature-based solution

### Permanency

Konsistensi kegiatan proyek dalam area aset karbon dalam jangka panjang.

### Additionality

Dampak yang akan terjadi pada area dengan atau tanpa intervensi proyek karbon.

### Leakage

Memastikan keterlibatan komunitas dan mereka tidak melakukan deforestasi.

# Quick look perkembangan pasar karbon di Indonesia



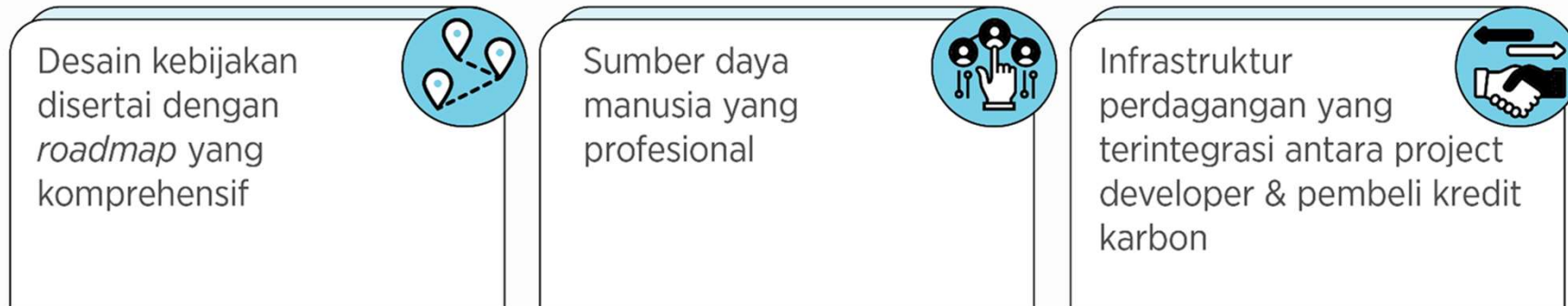
## Instrumen kebijakan pemerintah

- [Perpres No. 98/2021](#) tentang Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon untuk Mencapai Target Kontribusi yang Ditetapkan Secara Nasional.
- Membahas mekanisme penyelenggaraan NEK melalui [perdagangan karbon](#), [pembayaran berbasis kinerja \(\*result-based payments\*\)](#), dan [pungutan atas karbon \(\*carbon-tax\*\)](#).
- Sektor industri yang wajib berpartisipasi: [energi](#), [transportasi](#), [pengolahan limbah](#), [manufaktur](#), [pertanian](#) dan [perhutanan](#).


# Pajak karbon sebagai inisiator implementasi kebijakan NEK

- UU No. 7/2021 tentang tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan yang salah satunya mengatur penetapan pajak karbon.
- Pada pelaksanaannya, pemerintah telah dua kali menunda, karena mempertimbangkan pemulihan ekonomi nasional yang saat ini masih terancam risiko global.
- Industri perlu meninjau adaptasi kebijakan dan model bisnis: integrasi ke proses bisnis & pemanfaatan teknologi analisis data untuk melacak dan melaporkan dampak.

# Tantangan dan strategi pelaksanaan carbon trading



## Regulator

- Menyusun mekanisme teknis perdagangan karbon yang komprehensif 
- Digitalisasi infrastruktur perdagangan karbon 
- Sosialisasi panduan penggunaan kredit karbon 

## Bisnis/Industri

- Transisi menuju teknologi & energi ramah lingkungan 
- Penyesuaian biaya produksi untuk meminimalisir risiko transisi 
- Menyusun & menerapkan kerangka ESG untuk iklim bisnis berkelanjutan 



Download Laporan Selengkapnya:

<https://kic.katadata.co.id/insights>

E-mail: [gundy.cahyadi@katadata.co.id](mailto:gundy.cahyadi@katadata.co.id)