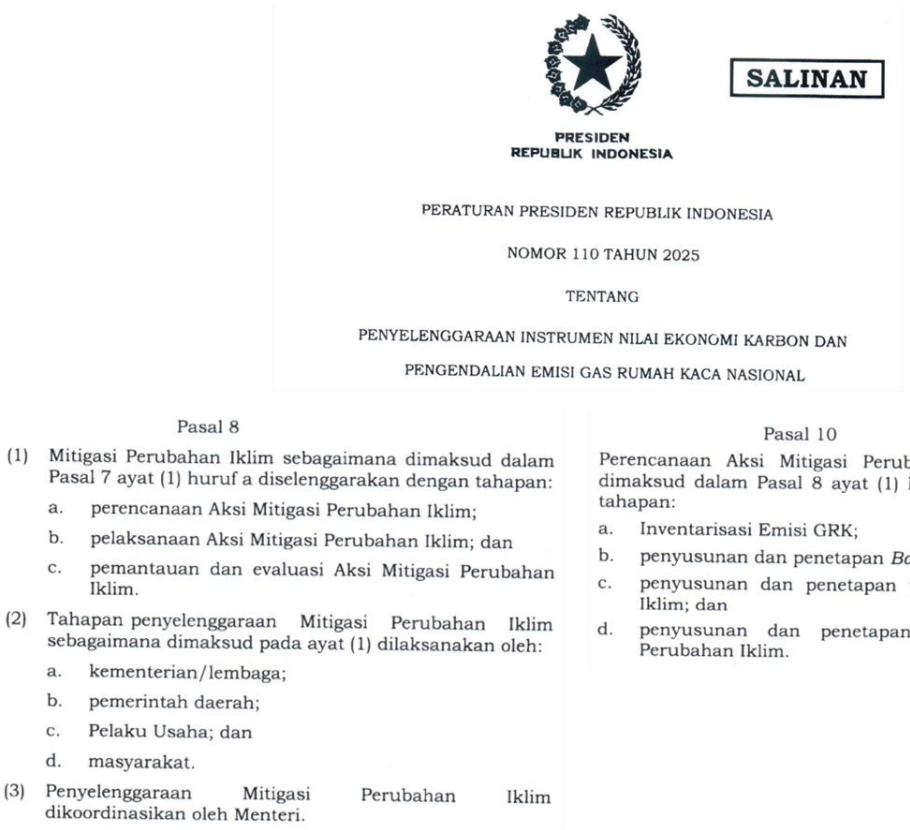
Ringkasan Eksekutif: Perencanaan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim PT Kereta Api Indonesia (Persero)

© PT Kereta Api Indonesia (Persero)

Pendahuluan
Perpres 110/2025



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

SALINAN

PERATURAN PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 110 TAHUN 2025

TENTANG

PENYELENGGARAAN INSTRUMEN NILAI EKONOMI KARBON DAN

PENGENDALIAN EMISI GAS RUMAH KACA NASIONAL

Pasal 8

(1) Mitigasi Perubahan Iklim sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 ayat (1) huruf a diselenggarakan dengan tahapan:
   a. perencanaan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim;
   b. pelaksanaan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim; dan
   c. pemantauan dan evaluasi Aksi Mitigasi Perubahan Iklim.

(2) Tahapan penyelenggaraan Mitigasi Perubahan Iklim sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan oleh:
   a. kementerian/lembaga;
   b. pemerintah daerah;
   c. Pelaku Usaha; dan
   d. masyarakat.

(3) Penyelenggaraan Mitigasi Perubahan Iklim dikoordinasikan oleh Menteri.

Pasal 10

Perencanaan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim sebagaimana dimaksud dalam Pasal 8 ayat (1) huruf a dilakukan melalui tahapan:
   a. Inventarisasi Emisi GRK;
   b. penyusunan dan penetapan *Baseline* Emisi GRK;
   c. penyusunan dan penetapan target Mitigasi Perubahan Iklim; dan
   d. penyusunan dan penetapan rencana Aksi Mitigasi Perubahan Iklim.

- Perpres 110/2025 tentang Penyelenggaraan Instrumen Nilai Ekonomi Karbon (NEK) dan Pengendalian Emisi Gas Rumah Kaca Nasional merupakan pengganti dari Perpres 98/2021.
- Perpres 110/2025 salah satunya mengatur mengenai mitigasi perubahan iklim, yang dilakukan oleh pemerintah, pelaku usaha, dan masyarakat.
- Ada 3 tahap mitigasi perubahan iklim:
  a. perencanaan,
  b. pelaksanaan, dan
  c. pemantauan dan evaluasi
- Perencanaan aksi mitigasi terdiri atas:
  a. Inventarisasi emisi GRK,
  b. penyusunan dan penetapan *baseline*
  c. penyusunan dan penetapan target
  d. penyusunan dan penetapan rencana aksi mitigasi

Inventarisasi Emisi GRK

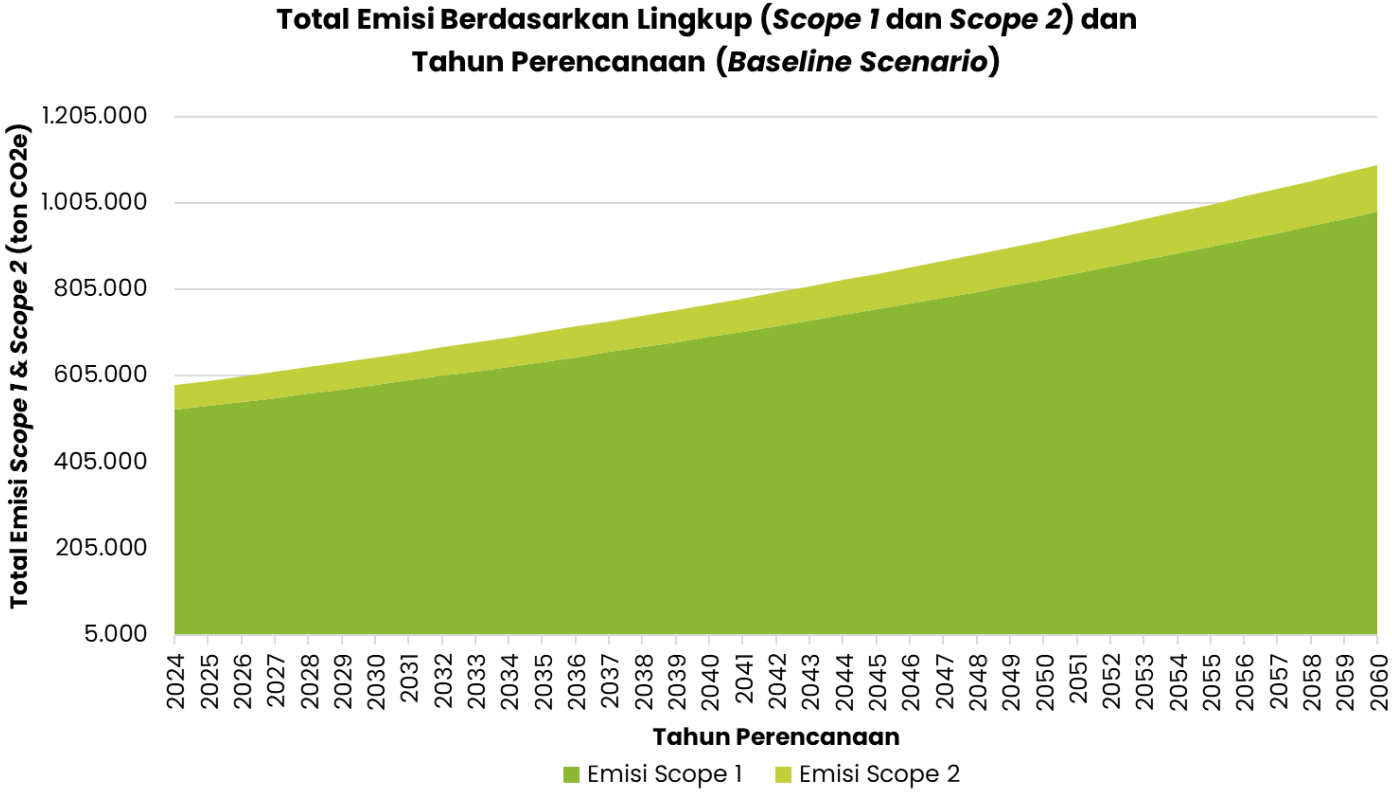
Scope 1 & Scope 2, Base Year = 2024

Hasil Perhitungan Emisi	Total Emisi (ton CO2e)	*Uncertainty* (%)
Scope 1	525,804	2.7
Scope 2	57,597	2.9
Total *Scope 1* + *Scope 2*	**583,402**	**2.5**
Out of Scope (Biogenic Emissions from Biodiesel)	255,931	
Total *Scope 1* + *Scope 2* + *Out of Scope*	**839,333**	

- Emisi *Scope 1* : Emisi langsung yang berasal dari sumber yang dimiliki atau dikendalikan langsung oleh PT Kereta Api Indonesia (Persero). Perhitungan emisi berasal dari data konsumsi bahan bakar (kendaraan operasional, lokomotif, generator), dan pengisian ulang gas refrigeran.
- Emisi *Scope 2* : Emisi tidak langsung dari konsumsi energi listrik, panas, atau pendingin yang dibeli dari pihak lain oleh PT Kereta Api Indonesia (Persero). Perhitungan emisi berasal dari data konsumsi energi Listrik yang disuplai oleh PLN.

Baseline

Dynamic-Absolute-Ex-Ante: Proyeksi Baseline

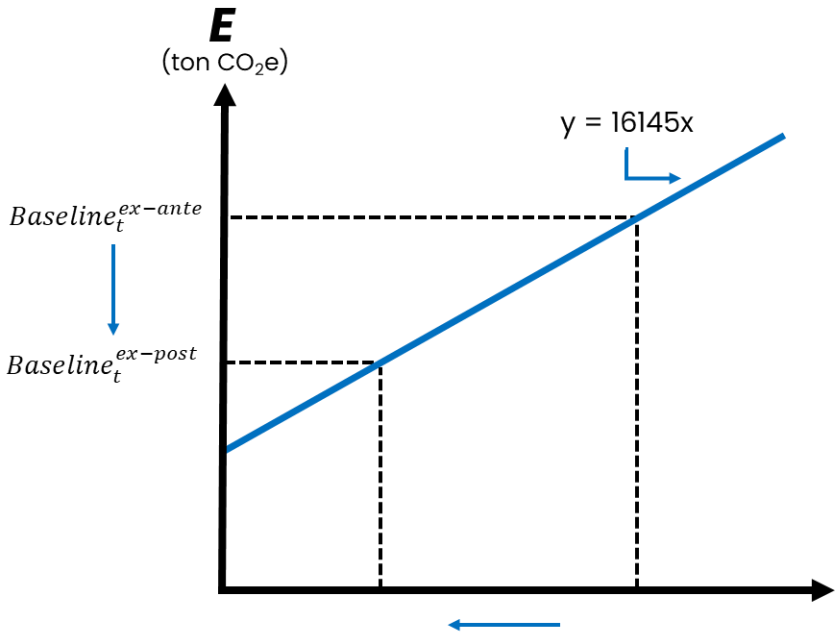


Asumsi *Growth* menggunakan referensi *ITF Transport Outlook 2023* OECD sebesar 1.76%

Baseline

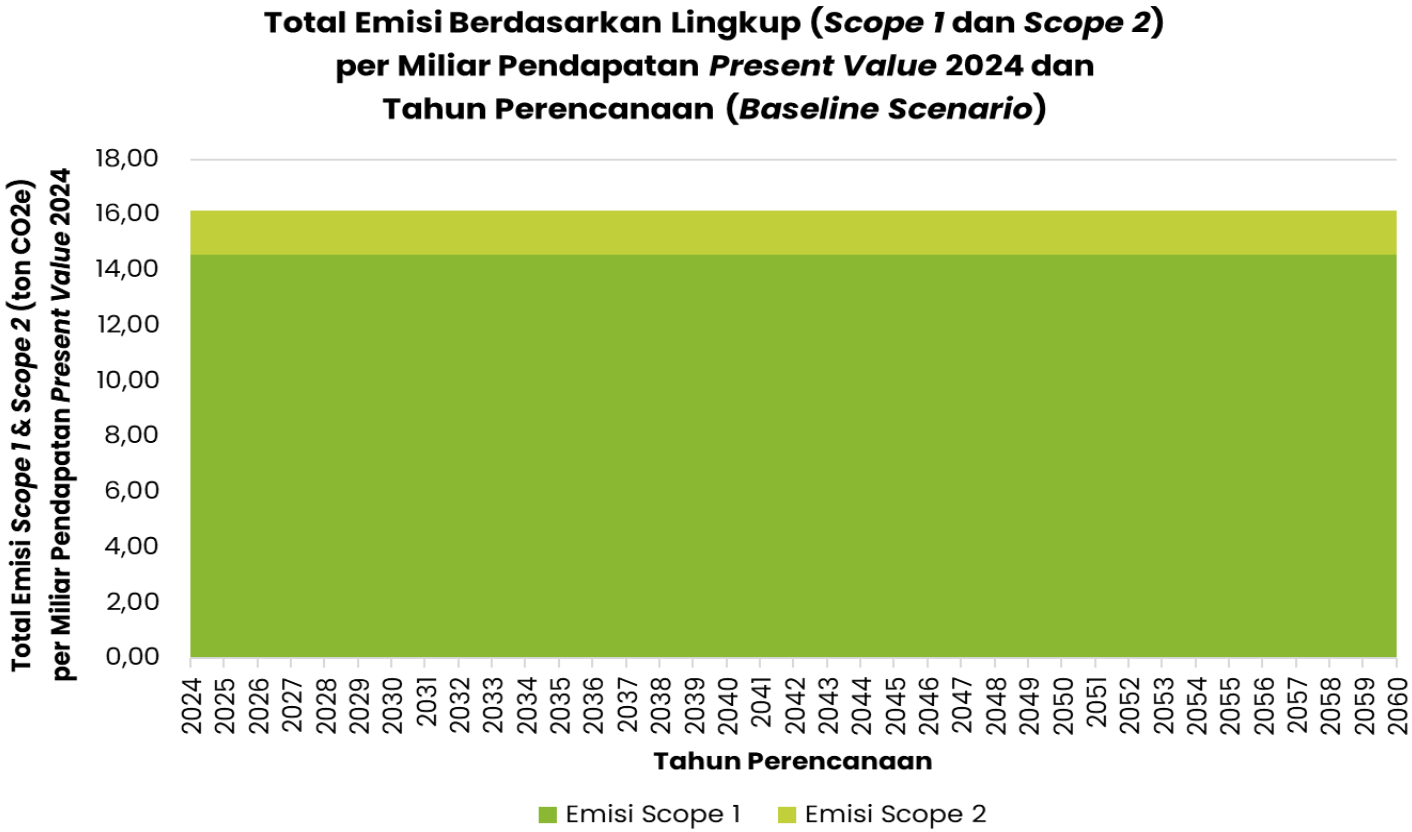
Dynamic-Absolute-Ex-Ante: Transparansi Untuk Penentuan Baseline Ex-Post

- **Prinsip Transparansi** berkaitan dengan sejauh mana informasi mengenai proses, prosedur, asumsi, dan batasan inventarisasi GRK diungkapkan secara jelas, faktual, netral, dan mudah dipahami berdasarkan dokumentasi dan arsip yang jelas (GHG Protocol, 2004).
  - Informasi perlu dicatat, disusun, dan dianalisis sedemikian rupa sehingga **memungkinkan peninjau internal dan verifikator eksternal** untuk membuktikan kredibilitasnya.
  - Pengecualian atau **inklusi spesifik** perlu diidentifikasi dan dijustifikasi secara jelas, asumsi diungkapkan, dan referensi yang sesuai disediakan untuk metodologi yang diterapkan dan sumber data yang digunakan.
  - Informasi tersebut harus memadai untuk **memungkinkan pihak ketiga memperoleh hasil yang sama** jika diberikan dengan sumber data yang sama.
- Entitas harus **mengungkapkan hubungan antara keluaran dan emisi di awal periode**, sehingga dapat menjadi dasar untuk menentukan ***baseline* ex-post dan ex-ante yang transparan, dapat diaudit,** dan **dapat diulang** (memungkinkan pihak ketiga memperoleh hasil yang sama).



Baseline

Static-Intensity: Proyeksi Baseline



Target
Jangka Pendek/Menengah

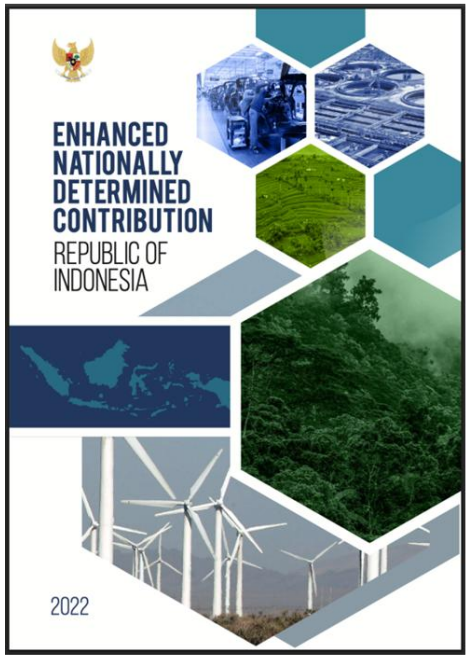


Table 1. Projected BAU and emission reduction from each sector category

Sector	GHG Emission Level 2010* (MTon CO2-eq)	GHG Emission Level 2030			GHG Emission Reduction				Annual Average Growth BAU (2010-2030)	Average Growth 2000-2012
		MTon CO_2-eq			MTon CO_2-eq		% of Total BaU			
		BaU	CM1	CM2	CM1	CM2	CM1	CM2		
1. Energy*	453.2	1,669	1,311	1,223	358	446	12.5%	15.5%	6.7%	4.50%
2. Waste	88	296	256	253	40	43.5	1.4%	1.5%	6.3%	4.00%
3. IPPU	36	69.6	63	61	7	9	0.2%	0.3%	3.4%	0.10%
4. Agriculture	110.5	119.66	110	108	10	12	0.3%	0.4%	0.4%	1.30%
5. Forestry and Other Land Uses (FOLU)**	647	714	214	-15	500	729	17.4%	25.4%	0.5%	2.70%
TOTAL	**1,334**	**2,869**	**1,953**	**1,632**	**915**	**1,240**	**31.89%**	**43.20%**	**3.9%**	**3.20%**

Notes: **CM1**= Counter Measure 1 (*unconditional mitigation scenario*)
CM2= Counter Measure 2 (*conditional mitigation scenario*)
*) Including fugitive.
**) Including emission from estate and timber plantations.

- Dalam menyusun target penurunan emisi GRK jangka pendek/menengah, KAI merujuk kepada **target ENDC Indonesia tahun 2022 pada sektor energi.** Hal ini dipilih karena mayoritas emisi GRK KAI adalah untuk energi.
- Pada ENDC sektor energi ditargetkan pada **tahun 2030** terjadi penurunan emisi GRK dari 1,669 Mton CO_2e menjadi 1,311 Mton CO_2e atau ditargetkan **penurunan** 358 Mton CO_2e atau **21.45% terhadap *baseline* (BaU).**

Target

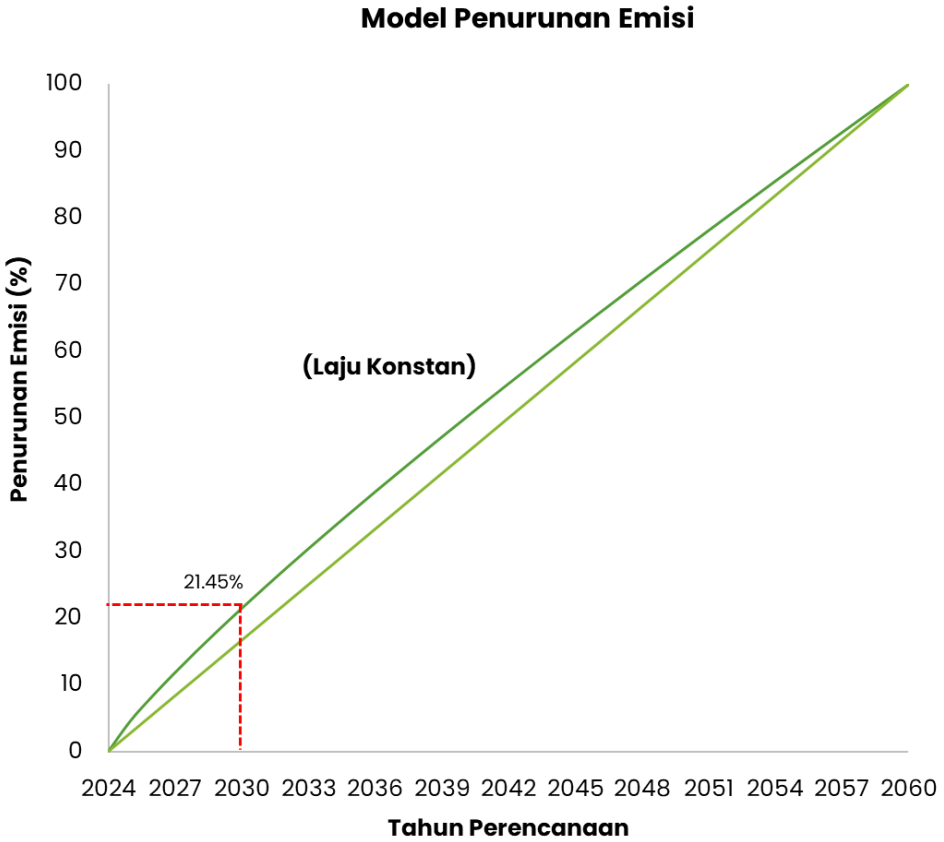
Jangka Panjang: Net Zero 2060 dengan γ = 0.09626

Koefisien reduksi emisi dapat dihitung menggunakan model skala hukum pangkat selama periode waktu normal (Ametis Institute, 2025). Model ini dikembangkan karena banyak kemajuan teknologi dan kurva pembelajaran mengikuti pola skala hukum pangkat (Nagy, Farmer, Bui, & Trancik, 2013; Farmer & Lafond, 2016; Faber dkk., 2022). Ametis Institute (2025) memperkenalkan γ sebagai koefisien orientasi reduksi emisi dimana $-1 < \gamma < 1$. Koefisien ini menghitung orientasi reduksi emisi dalam perencanaan perusahaan berdasarkan data model reduksi emisi $z(t)$ pada tahun t selama periode perencanaan, dari tahun dasar (t_{base}) hingga tahun nol bersih (t_{target}).

Pada penentuan target ditetapkan:

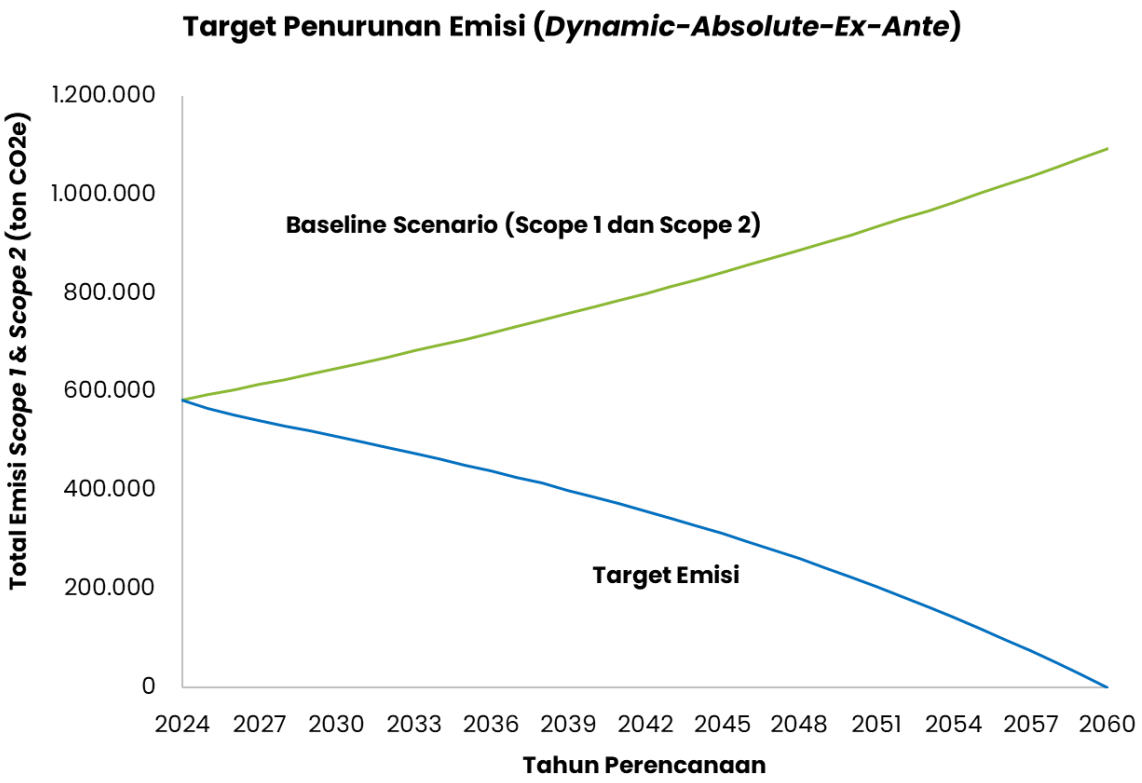
- t_{base} = tahun 2024
- t_{target} = tahun 2060 (net-zero)
- $z(2030)$ = 21.45%

Dari sini dapat diperoleh bahwa KAI dapat menggunakan koefesien γ = 0.09626. Grafik target penurunan emisi relatif terhadap *baseline* dapat dilihat di gambar.



Rencana Aksi Mitigasi

Program-Program Utama Untuk Mencapai Target 2030

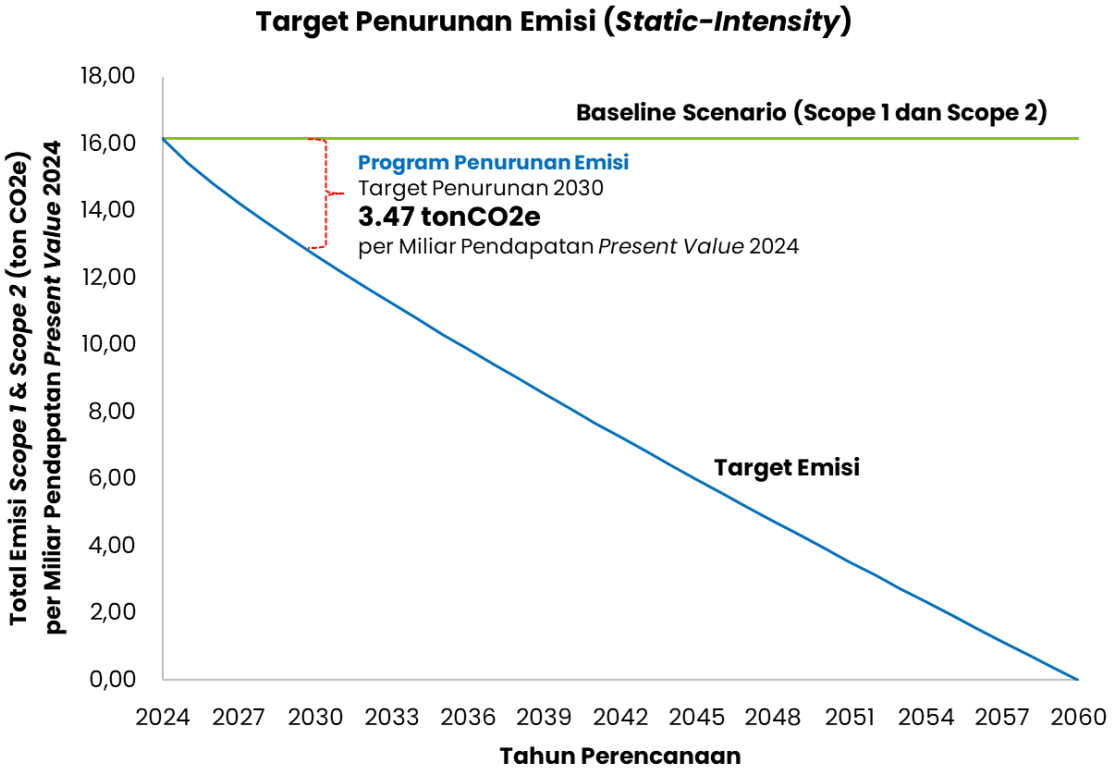


Program Untuk Mencapai Target Penurunan Emisi 2030

1. **Program Transisi energi**
   - Perubahan bahan bakar dari B35 menjadi B50
   - Penggunaan panel surya
   - Penggantian Fasilitas boros energi dengan Fasilitas rendah energi
2. **Program Manajemen Energi**
   Mendorong efisiensi energi
3. **Program Elektrifikasi**
   Penggantian fasilitas berbasis BBM menjadi berbasis Listrik
4. **Program Konservasi dan Penyerapan Karbon**
   - Pembuatan taman hijau di area kerja
   - Perlindungan kawasan hutan dan mangrove

Rencana Aksi Mitigasi

Program-Program Utama Untuk Mencapai Target 2030



Program Untuk Mencapai Target Penurunan Emisi 2030

1. **Program Transisi energi**
   - Perubahan bahan bakar dari B35 menjadi B50
   - Penggunaan panel surya
   - Penggantian Fasilitas boros energi dengan Fasilitas rendah energi
2. **Program Manajemen Energi**
   Mendorong efisiensi energi
3. **Program Elektrifikasi**
   Penggantian fasilitas berbasis BBM menjadi berbasis Listrik
4. **Program Konservasi dan Penyerapan Karbon**
   - Pembuatan taman hijau di area kerja
   - Perlindungan kawasan hutan dan mangrove

Timeline Target Penurunan Emisi

Dynamic-Absolute-Ex-Ante

Tahun	Baseline Emisi (ton CO2e)	Target Penurunan Emisi (%)	Nilai Penurunan Emisi (ton CO2e)	Target Emisi (ton CO2e)
2024	583,402	0.00	0	583,402
2030	647,785	21.45	138,950	508,835
2035	706,832	36.11	255,237	451,595
2040	771,262	49.82	384,242	387,020
2045	841,564	62.93	529,596	311,968
2050	918,275	75.61	694,308	223,967
2055	1,001,978	87.94	881,139	120,839
2060	1,093,311	100	1,093,311	0

Timeline Target Penurunan Emisi

Static-Intensity

Tahun	Baseline Emisi (ton CO2e per Miliar Pendapatan, *present value* 2024)	Target Penurunan Emisi (%)	Nilai Penurunan Emisi (ton CO2e per Miliar Pendapatan, *present value* 2024)	Nilai Penurunan Emisi (ton CO2e per Miliar Pendapatan, *present value* 2024)
2024	16.16	0.00	0.00	16.16
2030	16.16	21.45	3.47	12.69
2035	16.16	36.11	5.83	10.33
2040	16.16	49.82	8.05	8.11
2045	16.16	62.93	10.17	5.99
2050	16.16	75.61	12.22	3.94
2055	16.16	87.94	14.21	1.95
2060	16.16	100	16.16	0.00

Danantara Indonesia

AKHLAK

KAI

Terima Kasih

© PT Kereta Api Indonesia (Persero)