

PENGEMBANGAN *ECO-INDUSTRIAL PARK* DI INDONESIA

"Energi Surya untuk Kawasan Industri Berwawasan Lingkungan"

Dr. Winardi, M.Si
Direktur Perwilayahan Industri
Kementerian Perindustrian

Disampaikan dalam Indonesia Solar Summit 2025
Jakarta, 11 September 2025



OUTLINE

- 1 Kebijakan Industri dan Dekarbonisasi Industri di Indonesia
- 2 Kebijakan Pengembangan Kawasan Industri di Indonesia
- 3 Dukungan Regulasi dan Konsep Eco-Industrial Park
- 4 Inisiasi dan Potensi Penerapan EIP di Indonesia, serta Penggunaan Solar Panel di Kawasan Industri



Ministry of
Industry
REPUBLIC OF INDONESIA

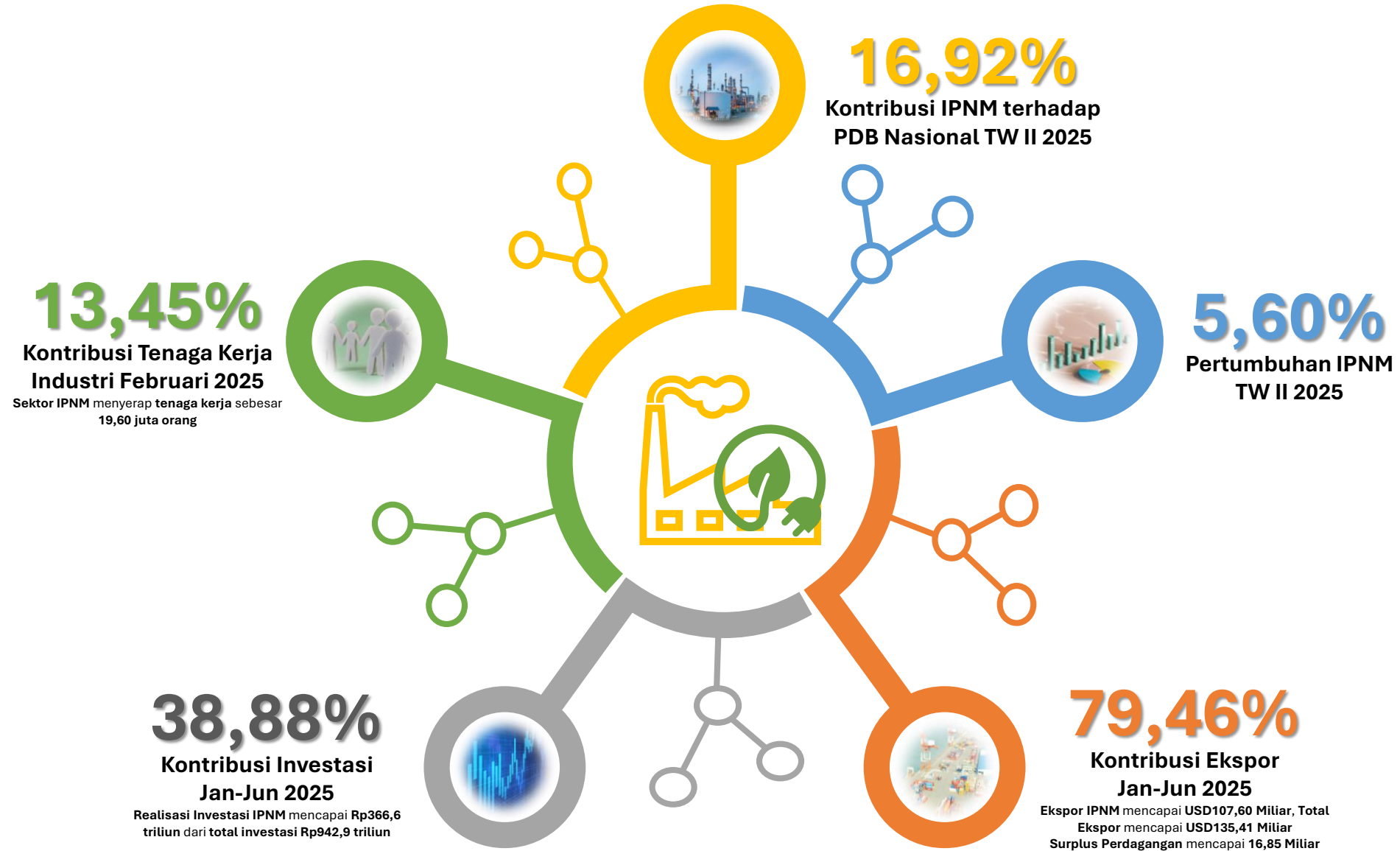
BerAKHLAK
Berorientasi Pelayanan Akuntabel Kompeten
Harmonis Loyal Adaptif Kolaboratif

**#bangga
melayani
bangsa**

I.

Kebijakan Industri dan Dekarbonisasi Industri di Indonesia

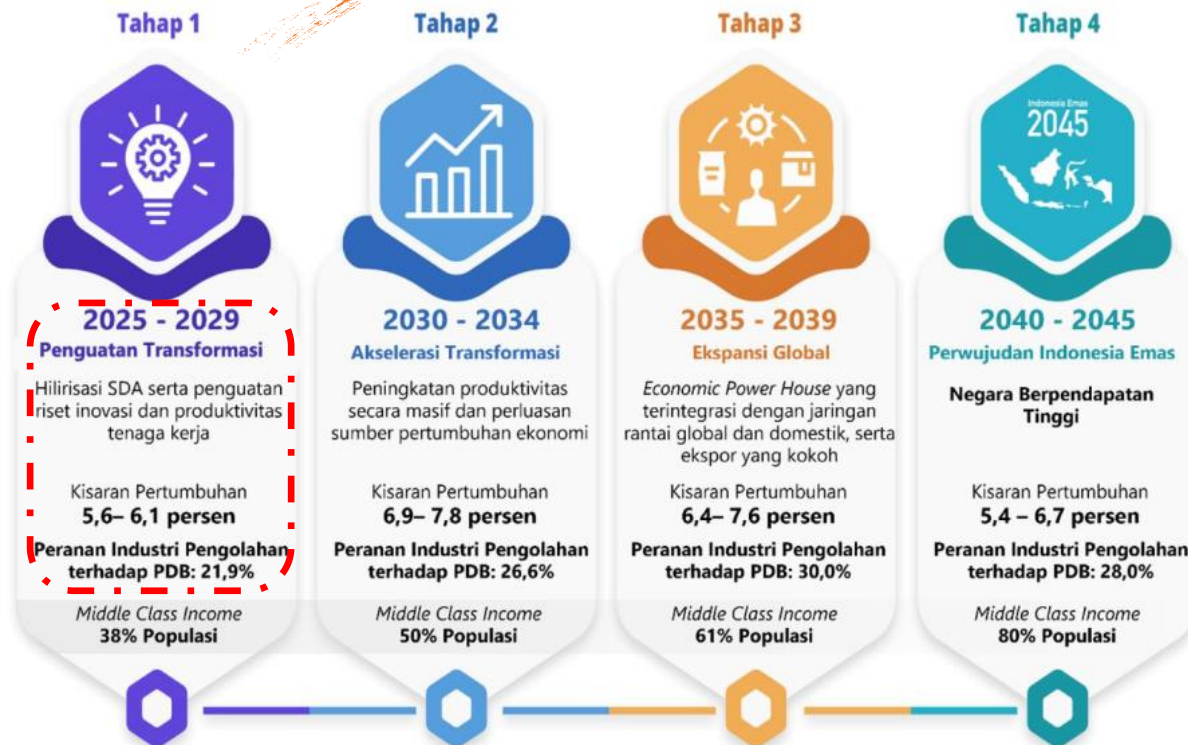
KINERJA INDUSTRI PENGOLAHAN NONMIGAS (IPNM)



TRANSFORMASI EKONOMI TAHUN 2025-2045



ASTA CITA



Sumber: UU 59/2024 tentang RPJPN 2025-2045

Program **hilirisasi industri, pengembangan teknologi industri, industri hijau, dan pengembangan SDM** dirancang untuk memperkuat transformasi ekonomi 2025–2029 melalui peningkatan nilai tambah SDA, riset inovatif, dan produktivitas tenaga kerja. Langkah ini mendukung target pertumbuhan dan peran strategis industri pengolahan dalam perekonomian nasional.

RANCANGAN KEBIJAKAN RENCANA INDUK PEMBANGUNAN INDUSTRI NASIONAL (RIPIN) TAHUN 2025-2045



HILIRISASI INDUSTRI HULU AGRO

Kelapa sawit, kakao, atsiri, kelapa, rumput laut, dll



HILIRISASI INDUSTRI LOGAM DASAR & BGNL

Nikel, besi baja, tembaga, ilmenite, grafit



HILIRISASI INDUSTRI MIGAS & BATUBARA

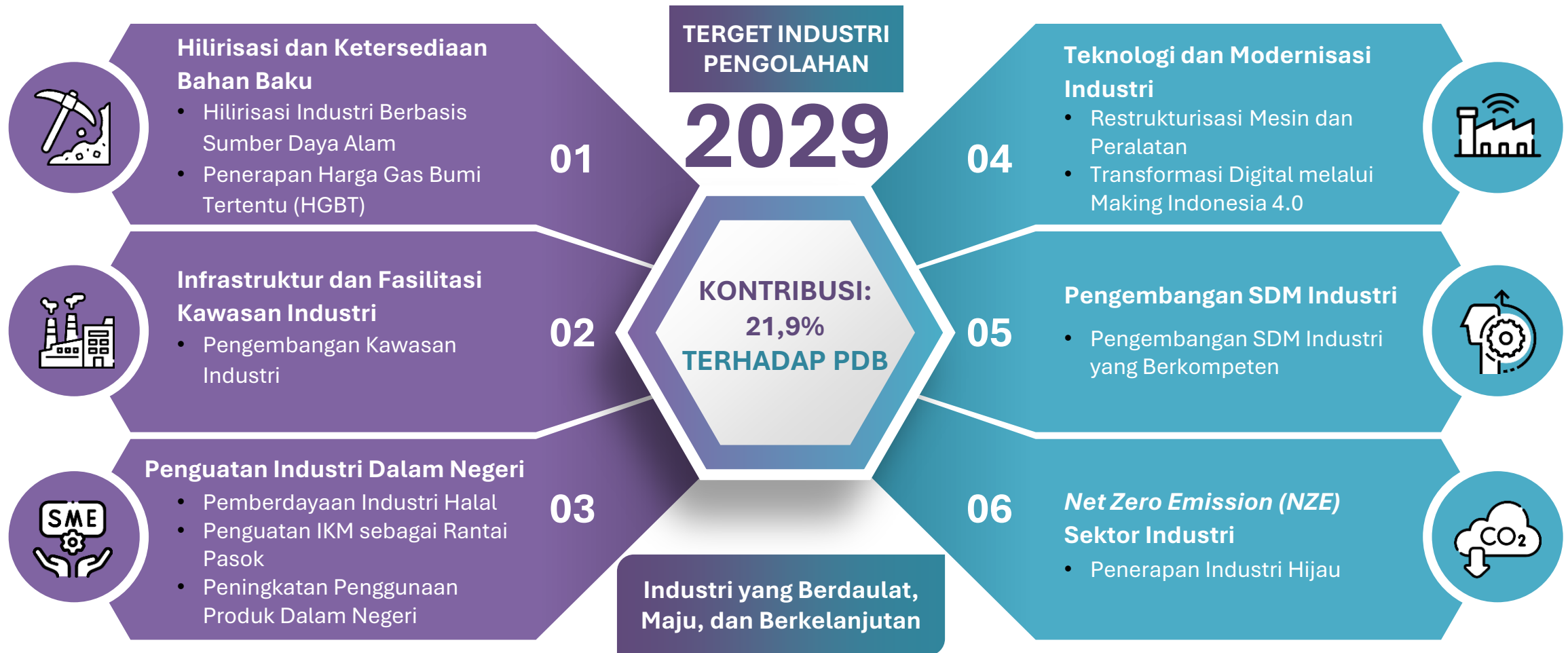
Petrokimia dan pupuk

Pengembangan dan Pemanfaatan Teknologi Industri



Industri Hijau dan Ekonomi Sirkular



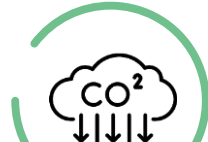


KOMITMEN INDONESIA DALAM DEKARBONISASI



2015

Persetujuan Paris



2020

Pembangunan
Rendah Karbon dan
Berketahanan Iklim



2030

Target NDC Indonesia
(Nationally Determined
Contributions)



2045

Visi Indonesia Emas 2045



2050

Karbon Netral
Sektor Industri



2060

Karbon Netral Indonesia

Proyeksi BaU dan penurunan emisi dari tiap kategori sektor

Komitmen Indonesia pada NDC

Upaya Nasional (CM1)	Dukungan Asing (CM2)
29%	41%

Komitmen Indonesia pada ENDC

Upaya Nasional (CM1)	Dukungan Asing (CM2)
31,89%	43,20%

Sectors	GHG Emission Level 2010*	GHG Emission Level 2030			GHG Emission Level 2030				Annual Average (2010-2030)	Average Growth (2000-2012)
	MT on CO2-eq	MT on CO2-eq			MT on CO2-eq		% of Total BaU			
		BaU	CM1	CM2	CM1	CM2	CM1	CM2		
1. Energy*	453.2	1,669.0	1,311.0	1,223.0	358.0	446.0	12.5 %	15,5 %	6,7 %	4,50 %
2. Waste	88.0	296.0	256.0	253.0	40.0	43.5	1,4 %	1,5 %	6,3 %	4,00 %
3. IPPU	36.0	69.6	63.0	61.0	7.0	9.0	0,2 %	0,3 %	3,4 %	0,10 %
4. Agriculture	110.5	119.66	110.0	108.0	10.0	12.0	0,3 %	0,4 %	0,4 %	1,30 %
5. Forestry and Other Land Uses (FOLU)**	647.0	714.0	214.0	-15.0	500.0	729.0	17,4 %	25,4 %	0,5 %	2,70 %
TOTAL	1,334.0	2,869.0	1,632.0	1,632.0	915.0	1,240.0	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 Wood Plantation Area



9 Sub Sektor Industri Prioritas

Semen	Amonia	Besi & Baja
Pulp & Kertas	Tekstil	Kimia
Keramik & Kaca	Makanan & Minuman	Alat Transportasi



Ministry of
Industry
REPUBLIC OF INDONESIA

BerAKHLAK
Berorientasi Pelayanan Akuntabel Kompeten
Harmonis Loyal Adaptif Kolaboratif

**#bangga
melayani
bangsa**

II.

KEBIJAKAN PENGEMBANGAN KAWASAN INDUSTRI DI INDONESIA

Kebijakan Kawasan Industri Berwawasan Lingkungan

Undang-Undang

UU No. 3 Tahun 2014 tentang Perindustrian

UU No. 32 Tahun 2009
Tentang Perlindungan
dan Pengelolaan
Lingkungan Hidup

Regulasi
Kementerian
Lingkungan Hidup

Peraturan Pemerintah

PP No. 28/2025
tentang
Penyelenggaraan
Perizinan Berusaha
Berdasarkan Risiko (PBBR)

PP No. 20 Tahun 2024
tentang Perwilayahan
Industri

PP No. 22 Tahun 2021
tentang penyelenggaraan
perlindungan dan
pengelolaan lingkungan
hidup

Regulasi
Kementerian
Lingkungan Hidup

Peraturan Kementerian Perindustrian

Permenperin No. 40 Tahun 2016
Tentang Pedoman Teknis
Pembangunan KI

Rancangan Permenperin
tentang Kawasan Industri
Berwawasan Lingkungan

Permenperin No. 26 Tahun 2025
tentang Standar KI dan
Akreditasi KI

Revisi Permenperin RKL-
RPL Rinci

Peraturan Menteri Keuangan

PMK No. 105 Tahun 2016
tentang
Pemberian Fasilitas Perpajakan dan Kepabeanan
bagi Perusahaan Industri di Kawasan Industri dan
Kawasan Industri

Akan direvisi sesuai
dengan kebijakan
insentif terbaru

Manajemen Lingkungan yang dilakukan untuk implementasi Kawasan Industri Berwawasan Lingkungan

4 Aspek EIP:

1. Manajemen Kawasan Industri
2. Lingkungan
3. Sosial
4. Ekonomi

3 Aspek Standar KI:

1. Infrastruktur
2. Pengelolaan lingkungan
3. Manajemen dan layanan

Kebijakan Pengembangan Kawasan Industri di Indonesia

1970

*1st Generation
Stated Owned IP Domination*

1990

*2nd Generation
Private IP Development*

2009

*3rd Generation
Modern IP*

Today

*4th Generation
Industry 4.0*

3rd

GENERATION INDUSTRIAL PARK
Modern Industrial Park

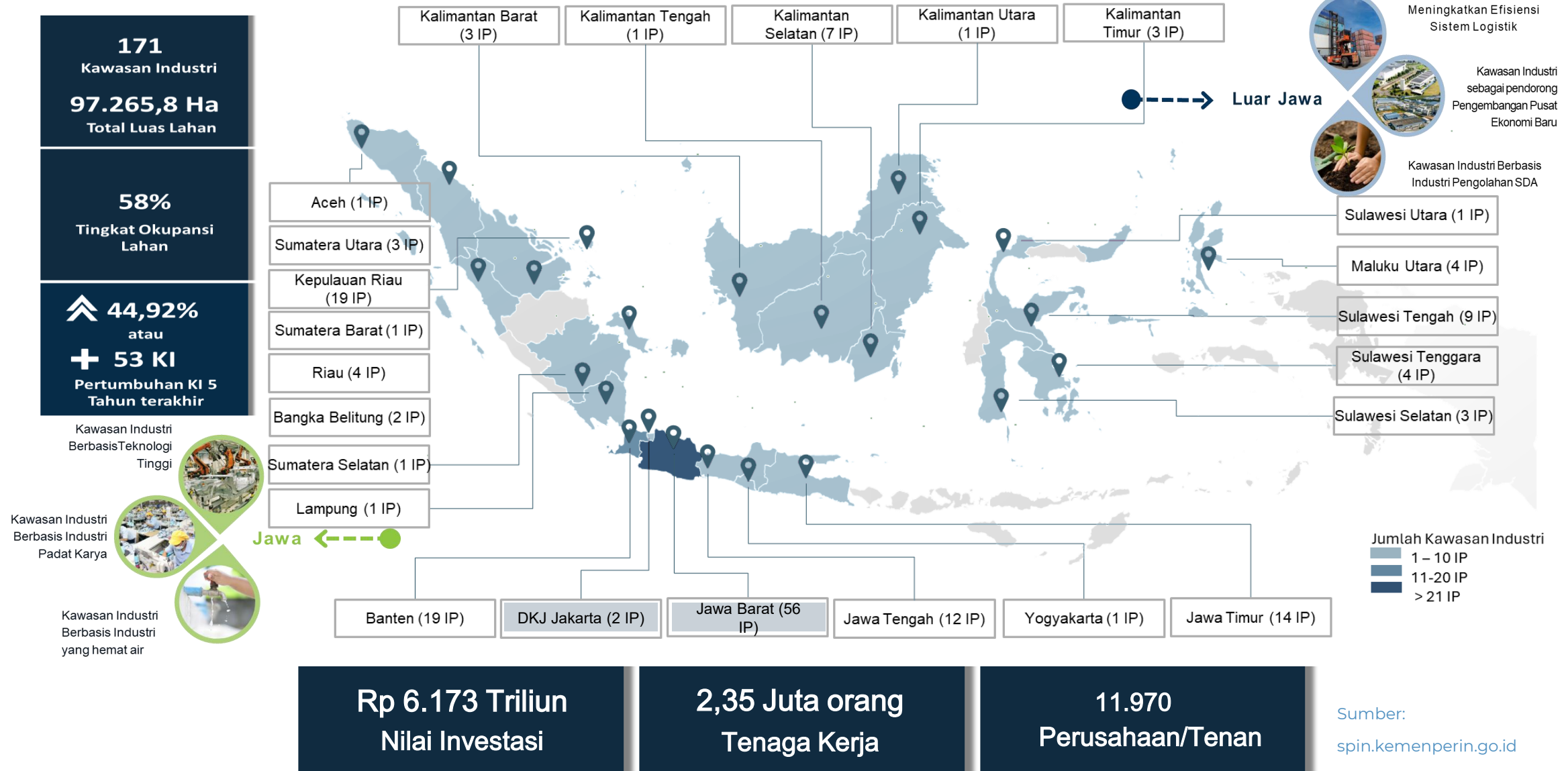
*Education (Formal & Vocational)
Research & Development Centre
Source Based Industry
Green Infrastructures
Ecology Industry
Incentives
Logistic System
New Urban Development Oriented*

4th

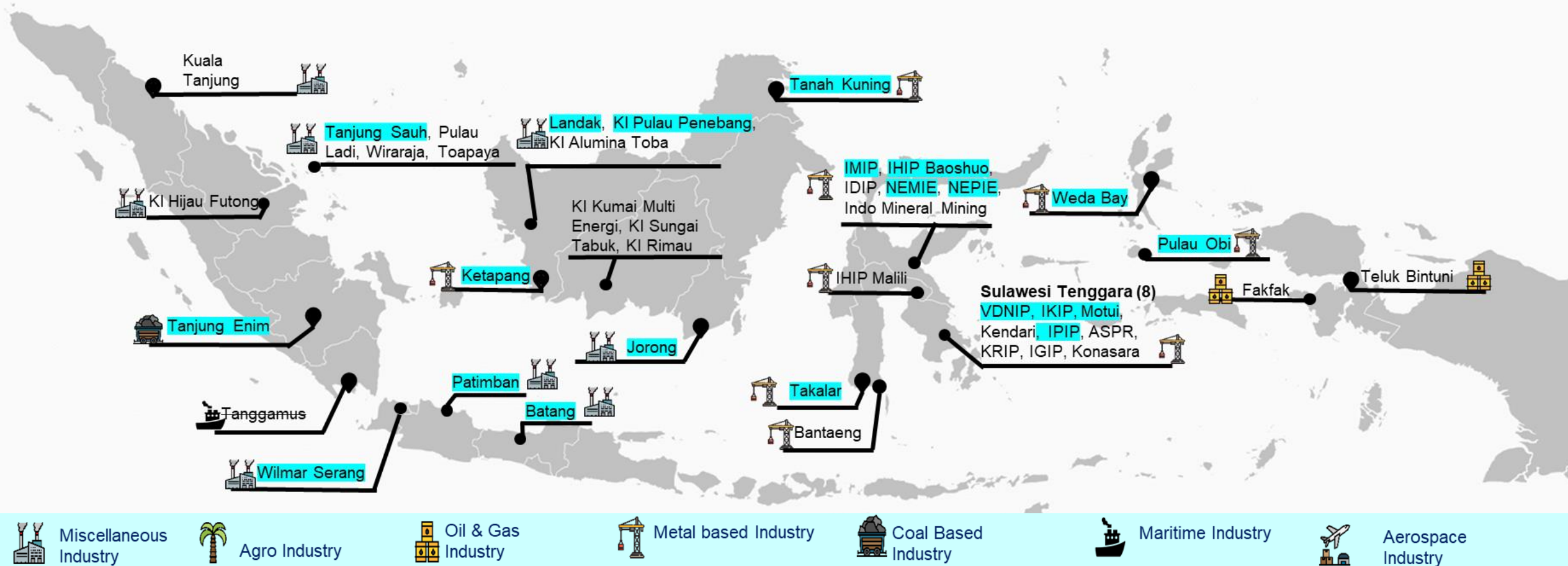
GENERATION INDUSTRIAL PARK
Smart Eco Industrial Park

*Smart Infrastructures 4.0
Human Capital Infrastructures 4.0
Circular Economy
Smart Logistic System 4.0
Digital Hub & Innovation Park 4.0*

PENGEMBANGAN KAWASAN INDUSTRI



Perkembangan Kawasan Industri Prioritas (PSN)



Tahap Operasional 21
Tahap Pembangunan 20

Permenko Perekonomian Nomor 12 Tahun 2024

41 Kawasan Industri
PSN

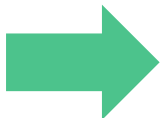
III.

DUKUNGAN REGULASI DAN KONSEP ECO- INDUSTRIAL PARK

Adopsi Konsep Eco-Industrial Park dalam Regulasi



Kawasan tempat pemusatan kegiatan Industri yang dilengkapi dengan sarana dan prasarana penunjang yang dikembangkan dan dikelola oleh Perusahaan Kawasan Industri yang menjamin keberlanjutan melalui integrasi aspek kualitas sosial, ekonomi, dan lingkungan ke dalam penentuan lokasi, perencanaan, pembangunan, dan pengelolannya.



Resource Efficiency and Cleaner Production (RECP)

Industrial Symbiosis (IS)

PP No. 20 Tahun 2024
Pasal 79 → Kawasan Industri Berwawasan Lingkungan



4 Aspek EIP



Manajemen Kawasan Industri



Lingkungan



Sosial



Ekonomi



Rancangan Permenperin tentang Kawasan Industri Berwawasan Lingkungan



1. Ketentuan Umum KIBL
2. Indikator KIBL
3. Verifikasi KIBL
4. Penyampaian Laporan KIBL
5. Monitoring dan Evaluasi KIBL
6. Insentif KIBL

Pasal 79

- (1) Perusahaan Kawasan Industri dapat menjadi Kawasan Industri Berwawasan Lingkungan.
- (2) Kawasan Industri Berwawasan Lingkungan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) paling sedikit memenuhi aspek:
 - a. Manajemen Kawasan
 - b. Pengelolaan lingkungan
 - c. Sosial
 - d. Ekonomi

Rancangan Permenperin tentang Kawasan Industri Berwawasan Lingkungan

Aspects	Sub-Aspects	Indicator	Grading	Source of Standards	Related Documents
Manajemen Kawasan	Park Management Services	8 indicator	Grading range 1 - 3	International Framework for EIP, ESG, Green Industry Standard, TKBI	Sustainability Report, Feasibility Study, Masterplan, Laporan PROPER / Laporan RKL-RPL Rinci / Laporan Gas Rumah Kaca (GRK) / Laporan Data Emisi SIINas dan lain-lain
	Monitoring and Risk Management	3 indicator			
Lingkungan	Energy	3 indicator			
	Water Supply and Wastewater	5 indicator			
	Solid Waste Management (Domestic Waste)	3 indicator			
	Non-Hazardous Solid Waste Management (Industrial Solid Waste)	3 indicator			
	Hazardous Solid Waste (B3) Management	3 indicator			
	Climate Change and Natural Environment	4 indicator			
Sosial	Social Management System	5 indicator			
	Social Infrastructure	2 indicator			
	Local Community Engagement	2 indicator			
Ekonomi	Job Creation	1 indicator			
	Promotion of Local Business and Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs)	2 indicator			
	Financial Reporting and Governance	1 indicator			
	Economic Value Creation	2 indicator			

Upgrading pemenuhan dokumen dalam Masterplan – Sistem Manajemen KI: Sistem manajemen mutu (ISO 9001), Sistem Manajemen K3 (OHSAS 18001), Sistem Manajemen Energi (ISO 50001)



Sistem Manajemen Lingkungan (ISO 14001), Sistem Manajemen Air (ISO 46001), Sistem Manajemen Sosial, Sistem Manajemen Risiko Bencana dan Perubahan Iklim, Sustainability Report (GRI, POJK)

Indikator Energi dalam Aspek Lingkungan



Perusahaan Kawasan Industri memiliki upaya dalam meningkatkan penerapan efisiensi energi



Implementasi efisiensi penggunaan energi di Kawasan Industri



Penggunaan Energi rendah karbon atau penggunaan energi terbarukan





IV.

INISIASI DAN POTENSI PENERAPAN EIP DI INDONESIA SERTA PENGUNAAN SOLAR PANEL DI KAWASAN INDUSTRI

Pilot-Project Pengembangan EIP di Indonesia



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
Swiss Confederation

Federal Department of Economic Affairs,
Education and Research EAER
State Secretariat for Economic Affairs SECO



merupakan proyek penerapan Eco Industrial Park yang berpedoman pada International Framework for EIP by UNIDO, kerjasama Ditjen KPAII dengan UNIDO yang didanai oleh SECO Swiss

Phase 1 (2020 – 2023)

Berupa pendampingan kepada pengelola dan tenant atas aspek dan penilaian performa. Dilaksanakan di 3 KI yaitu MM2100 di Bekasi, Batamindo di Batam, dan KIIC di Karawang.

Phase 2 (2024 – 2029)

Telah dimulai sejak awal 2024. Pilot project ditambah di 2 KI yaitu KIM di Medan dan Deltamas di Bekasi, Pembentukan EIP Center dan Pengembangan EIP Greenfield Investment

Your Green Partner
ecosian



KOREA ENERGY
AGENCY

Ministry of Trade,
Industry and Energy

Eco Industrial Park Korean Model

merupakan proyek penerapan Eco Industrial Park yang lebih menekankan pada penerapan simbiosis industri dan penurunan emisi di dalam kawasan industri

Industrial Symbiosis Pilot Project in Krakatau IP (PT. KSP)

Proyek Steam Network for Commercialization melibatkan PT. Krakatau Steel yang memiliki waste heat yang akan dialirkan sebagai bahan bakar pemanas boiler di PT. Krakatau Baja Industri (menggantikan natural gas). Progres: telah tersusun Pre FS

Biomass fuel conversion in North Sumatera and Java

Proyek penggunaan biomasa sebagai bahan baku pengganti batu bara untuk memproduksi steam yang digunakan pada proses produksi

Waste Water Treatment Plant

Proposal proyek Pembangunan WWTP di Kawasan Industri Medan yang dapat mengurangi biaya penanganan limbah tenant industri

Industrial Symbiosis Identification

Proyek Identifikasi penerapan simbiosis industri melalui waste heat recovery di Kawasan Industri JIEP Pulogadung

2025 → Waste Heat Recovery in Cement Industry

Persebaran *Pilot-Project Eco-Industrial Park* di Indonesia



Source: UNIDO, 2024

Implementasi Penggunaan Solar Panel di Kawasan Industri

Kawasan Industri Batamindo



Solar Panel at Roof Top of Power House
472 kWp



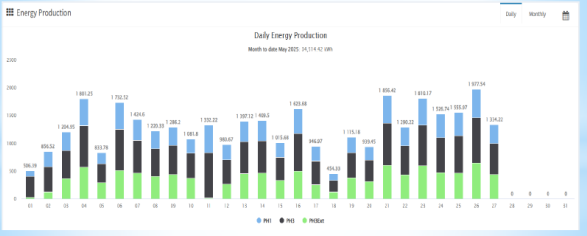
Tahun	Produksi Listrik (kWh)	Pengurangan GHG (ton)	Keterangan
2022	375,097.48	299.20	
2023	489,418.33	315.67	
2024	3,337,978.09	2,122.95	
2025	2,815,730.73	7,428.48	*produksi Januari-April, pengurangan GHG merupakan proyeksi

Merupakan *project* yang menjadi bagian dari GEIPP Indonesia, dengan kapasitas pilot project 472 kWp. Beroperasi secara komersial pada 1 April 2022

Progres pengembangan Solar PV

NO	Solar PV	Capacity (kWp)	Target COD	Realization COD	Remarks
1	Pilot Project	472.0	Apr 22	Apr 22	COD Apr 22, completed
2	Phase 1	5,137.0	Oct 24	Partial COD Mei 24	COD Oct 24, completed
3	Phase 2	6,015.5	Aug 25	Partial COD Feb 25	Partial COD; 1,821.6 kWp on Feb 25 and 4193.9 kWp construction.
Total		11,624.5			

Remote Monitoring System



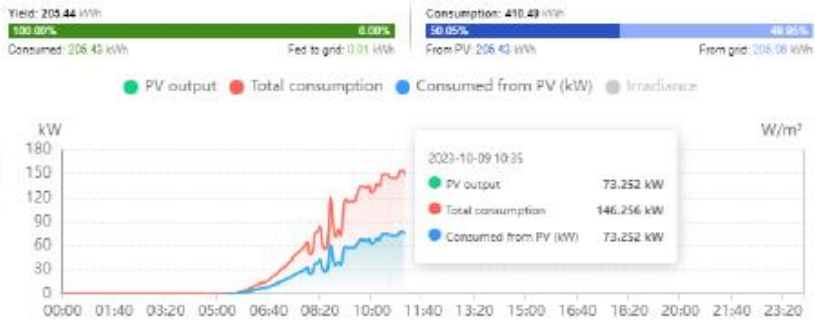
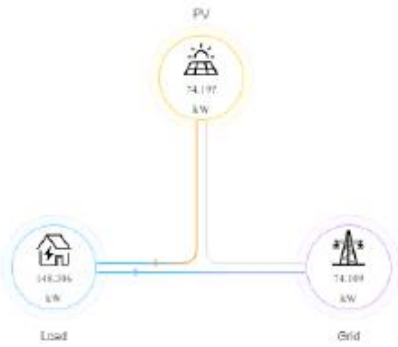
Implementasi Penggunaan Solar Panel di Kawasan Industri

Kawasan Industri MM2100



Instalasi Solar Panel sebagai inisiasi mengubah penggunaan listrik yang ramah lingkungan.

Kawasan Industri KIIC





BerAKHLAK
Berorientasi Pelayanan Akuntabel Kompeten
Harmonis Loyal Adaptif Kolaboratif

**#bangga
melayani
bangsa**



TERIMA KASIH

**DIREKTORAT PERWILAYAHAN INDUSTRI
DIREKTORAT JENDERAL KPAII
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN**

JL. JEND. GATOT SUBROTO KAV. 52-53 JAKARTA SELATAN
TELP/FAX: 021 5252741 | www.kemenperin.go.id

spin.kemenperin.go.id