

PERAN KAWASAN INDUSTRI DALAM MENDUKUNG TARGET NASIONAL UNTUK MENCAPAI EMISI NOL BERSIH (NET ZERO EMISSIONS/NZE) 2060 PADA SEKTOR INDUSTRI

Disampaikan oleh:

Bapak Irwansyah

Wakil Ketua Umum Bidang Lingkungan Hidup dan
Tata Kelola Keberlanjutan (SDG)
Himpunan Kawasan Industri Indonesia (HKI)

Jakarta, 03 Februari 2026



Outline

- Sebaran wilayah dan perkembangan Kawasan Industri
- Target NZE 2060 dan kawasan yang sudah mengaplikan solar PV
- Potensi ekonomi dalam penerapan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) di kawasan Industri berdasarkan kebutuhan.
- Hambatan teknis dan tantangan operasional PLTS di Kawasan Industri.
- Alternatif solusi dari sisi pelaku pengelola Kawasan Industri.

SEKILAS TENTANG HKI



124
Member



Tersebar di
24
Provinsi



Menyerap
4.000.000⁺
Tenaga Kerja



10.400⁺
Industri
Manufaktur

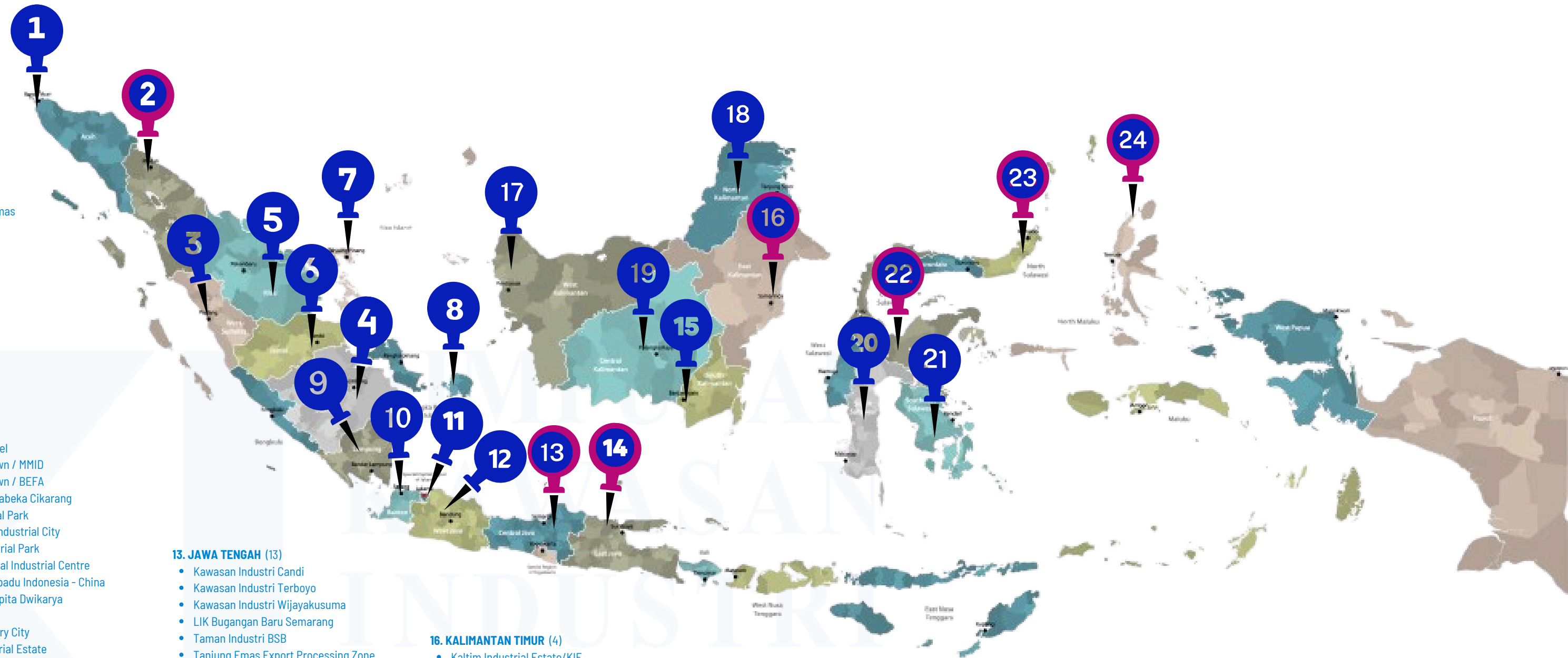


160.000⁺
Hektar Lahan
Kawasan Industri



*Data per November 2025

Pengembangan Kawasan Industri di Indonesia



1. ACEH (1)

- Kawasan Industri Aceh

2. SUMATERA UTARA (5)

- Kawasan Industri Medan
- Pulahan Seruai Industrial Estate
- Medan Star Industrial Estate
- KEK Sei Mangkei
- Kawasan Industri Kuala Tanjung

3. SUMATERA BARAT (1)

- Padang Industrial Park

4. SUMATERA SELATAN (2)

- Kawasan Industri Sriwijaya CBD
- Kawasan Industri Tanjung Enim

5. RIAU (3)

- Kawasan Industri Dumai
- Kawasan Industri Tanjung Buton
- Kawasan Industri Tenayan

6. JAMBI (3)

- Kawasan Industri Dumai
- Kawasan Industri Tanjung Buton
- Kawasan Industri Tenayan

7. KEPULAUAN RIAU (19)

- Batamindo Industrial Park
- Bintang Industrial Park
- Kabil Industrial Park
- Panbil Industrial Estate
- Puri Industrial Park 2000
- Tunas Industrial Estate
- Union Industrial Park
- Kawasan Dragon Industrial Park
- Horizon Industrial Park
- West Point Maritime Industrial Park
- Samara Industrial Park
- Kawasan Industri Taiwan International Park
- Wiraraja Indonesia
- Kawasan Industri Terpadu Ladi
- Wiraraja Green Renewable Energy & Smart-Eco IP
- Bintang Industrial Estate
- Kawasan Ekonomi Khusus Galang Batang
- Eja Integrated Industrial Estate City Park
- Karimun Maritime Industrial Complex

8. BANGKA BELITUNG (2)

- Kawasan Industri Suge
- Kawasan Industri Sadai

9. LAMPUNG (1)

- Kawasan Industri Maritim Tanggamus

10. BANTEN (9)

- Griya Idola Industrial Park
- Kawasan Industri & Pergudangan Cikupamas
- Millenium Industrial Estate
- Taman Tekno BSD
- Krakatau Industrial Estate
- Krakatau Industrial Estate Cilegon
- ModernCikande Industrial Estate
- Kawasan Industri Terpadu Wilmar
- Kawasan Industri Terpadu MGM Cikande

11. DAERAH KHUSUS JAKARTA (2)

- Kawasan Industri Pulogadung / JIEP
- Kawasan Berikat Nusantara/ KBN

12. JAWA BARAT (32)

- Marunda Center
- Kawasan Industri Gobel
- MM2100 Industrial Town / MMID
- MM2100 Industrial Town / BEFA
- Kawasan Industri Jababeka Cikarang
- East Jakarta Industrial Park
- Bekasi International Industrial City
- Lippo Cikarang Industrial Park
- Greenland International Industrial Centre
- Kawasan Industri Terpadu Indonesia - China
- Kawasan Bintang Puspita Dwikarya
- Artha Industrial Hill
- Karawang New Industry City
- Pertiwi Lestari Industrial Estate
- Karawang International Industrial City
- Podomoro Industrial Park
- Kawasan Industri Mitra Karawang
- Suryacipta City of Industry
- Sinar Primera Industrial Karawang Eco-City (SPIKE)
- Bukit Indah Industrial Park
- Kujang Industrial Estate
- Kawasan Industri Mandalapratama Permai
- Kawasan Industri Megatama
- Kawasan Industri Kota Bukit Indah
- Kawasan Industri Lion
- Jatiluhur Industrial Smart City
- Kawasan Industri Sentul
- Cibinong Center Industrial Estate
- Coco Park Warehousing and Industrial Estate
- Kawasan Industri Rancaekek
- Kertajati International Industrial Estate Majalengka
- Subang Smartpolitan
- Patimban Industrial Estate

13. JAWA TENGAH (13)

- Kawasan Industri Candi
- Kawasan Industri Terboyo
- Kawasan Industri Wijayakusuma
- LIK Bugangan Baru Semarang
- Taman Industri BSB
- Tanjung Emas Export Processing Zone
- Aviarna Industrial Estate
- Batang Industrial Park
- KEK Industropolis Batang/KITB
- Kawasan Industri Seafer
- Kawasan Industri Kendal
- JatengLand Industrial Park Sayung
- Kawasan Industri Wonogiri

14. JAWA TIMUR (9)

- Kawasan Industri Rungkut/SIER
- Kawasan Industri Gresik
- Kawasan Industri Maspion
- KEK JIPE/Java Integrated Industrial and Port Estate
- Ngoro Industrial Persada
- Industri & Pergudangan Safe N Lock
- Industrial Estate Wira Jatim
- Sidoarjo Rangkah Industrial Estate
- i-Sentra @Lamongan

16. KALIMANTAN TIMUR (4)

- Kaltim Industrial Estate/KIE
- Kawasan Industri & Pelabuhan International Maloy/KEK Maloi
- Kawasan Industri Batuta Chemical Industrial Park
- Kawasan Industri Muara Wahau

15. KALIMANTAN SELATAN (2)

- Jorong Borneo Integrated City
- Kawasan Industri Jorong

17. KALIMANTAN BARAT (1)

- Kawasan Industri Ketapang

18. KALIMANTAN UTARA (2)

- Kawasan Industri Multi Sumber Alam Sekayan
- Delma Industrial Park

19. KALIMANTAN TENGAH (1)

- Kawasan Industri Surya Borneo

20. SULAWESI SELATAN (3)

- Kawasan Industri Makassar
- Kawasan Kota Industri Terpadu Takalar
- Kawasan Industri Bantaeng

21. SULAWESI TENGGARA (2)

- Indonesia Pomalaa Industry Park
- Indonesia Konawe Industrial Park

22. SULAWESI TENGAH (5)

- Morowali Industrial Park
- Stardust Estate Investment
- Neo Energy Morowali Industrial Estate (NEMIE)
- Neo Energy Parimo Industrial Estate (NEPIE)
- Kawasan Ekonomi Khusus Palu

23. SULAWESI UTARA (1)

- Kawasan Industri Mogondow (KIMONG)

24. MALUKU UTARA (3)

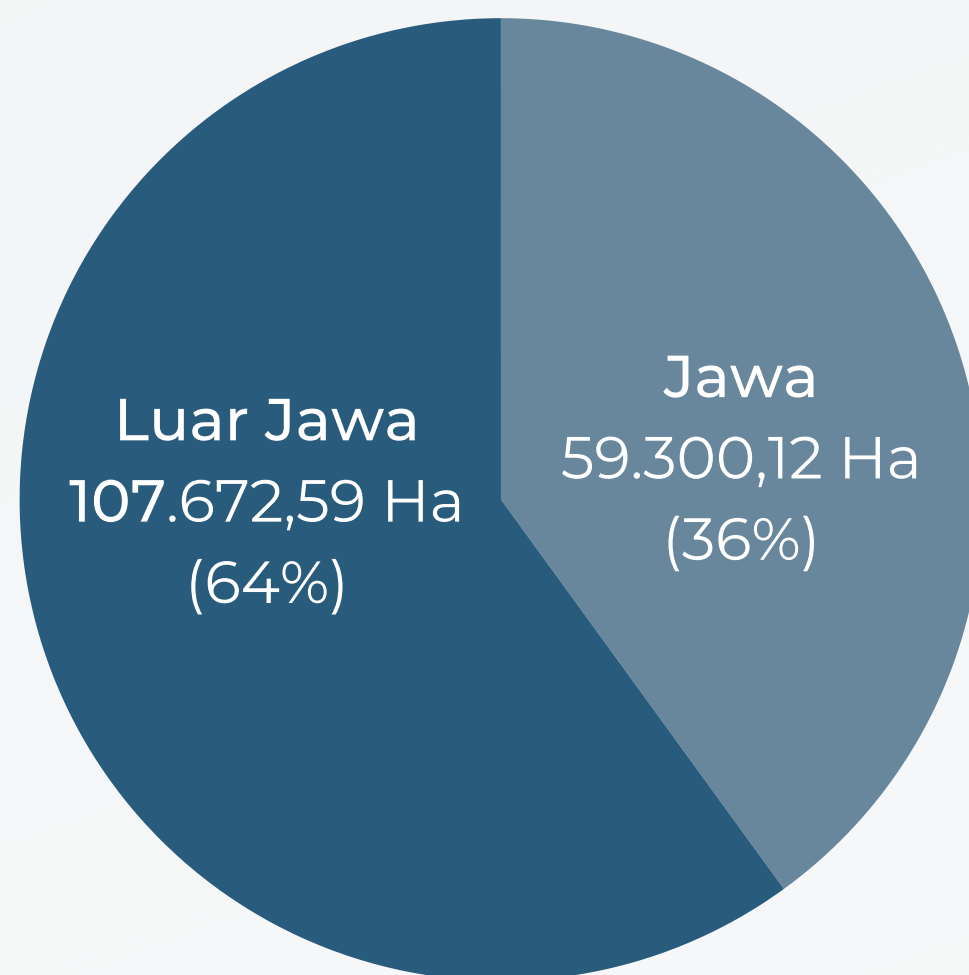
- Indonesia Weda Bay Industrial Park
- Kawasan Industri Buli
- Kawasan Industri Pulau Obi

**124 Kawasan Industri
(Anggota HKI)**

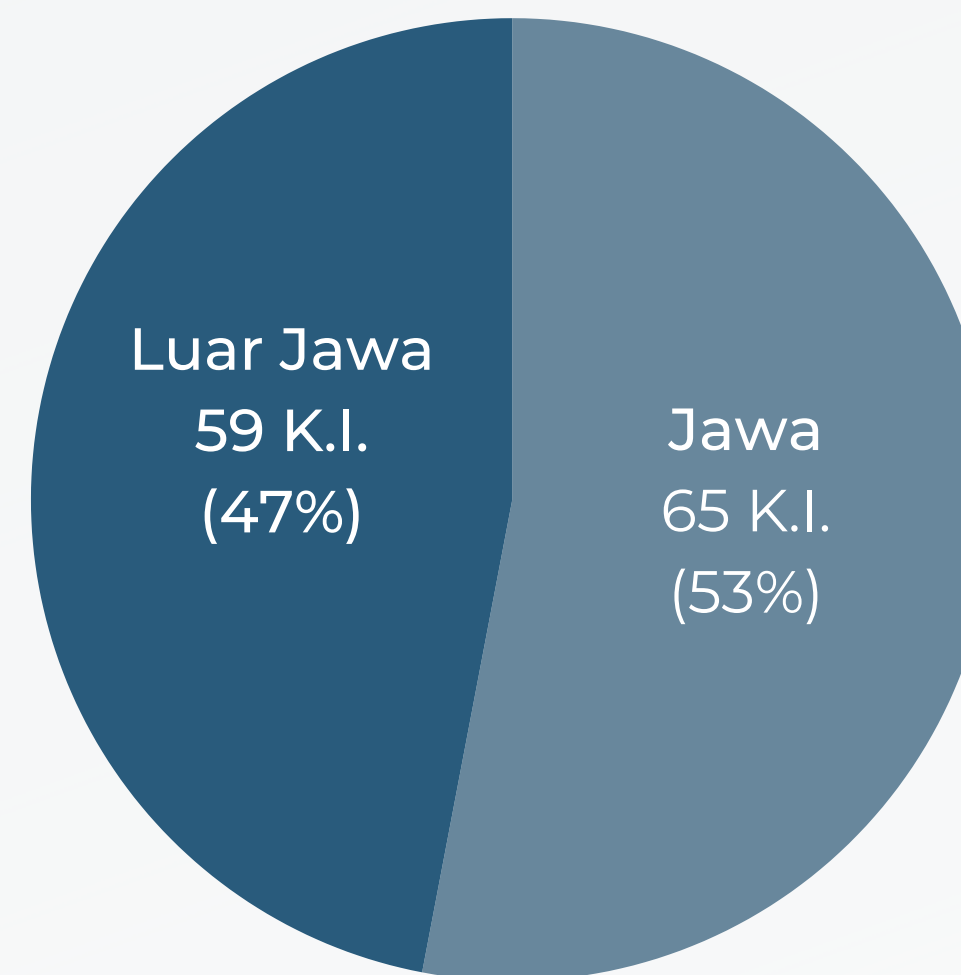
**Data per November 2025*

Sebaran Kawasan Industri di Indonesia (Anggota HKI)

**BERDASARKAN
TOTAL LUAS LAHAN:**



**BERDASARKAN
TOTAL JUMLAH KAWASAN INDUSTRI:**



Jumlah Kawasan Industri lebih banyak berlokasi di Pulau Jawa. Namun Kawasan Industri di luar Pulau Jawa memiliki area luas lahan yang lebih besar.

Target NZE 2060

Indonesia memiliki target Net Zero Emission (NZE) pada tahun 2060*, yang berarti mengurangi emisi gas rumah kaca hingga mencapai keseimbangan dengan penyerapan karbon dioksida. Target ini merupakan bagian dari komitmen internasional untuk mengurangi dampak perubahan iklim.

Untuk mencapai target NZE, pemerintah Indonesia telah menetapkan beberapa strategi, antara lain:

- **Pengembangan Energi Terbarukan:** Meningkatkan penggunaan energi terbarukan seperti tenaga surya, angin, dan biomassa untuk mengurangi ketergantungan pada energi fosil.
- **Efisiensi Energi:** Meningkatkan efisiensi energi di sektor industri, transportasi, dan rumah tangga.
- **Elektrifikasi Transportasi:** Mendorong penggunaan kendaraan listrik untuk mengurangi emisi gas rumah kaca.
- **Teknologi Rendah Emisi:** Mengembangkan teknologi rendah emisi seperti Carbon Capture and Storage (CCS) dan hidrogen**

Sumber: *Indonesia_LTS-LCCR_2021

**Permen ESDM No. 2 Tahun 2023

Upaya Transisi Energi oleh Kawasan Industri di Indonesia



PT Len Industri (Persero) bersama Sunseap Enterprises Pte Ltd (Singapore Company), sepakat bekerjasama membangun pabrik sel surya untuk pembangkit listrik yang beroperasi di **Kawasan Industri Batamindo** guna mendorong optimalisasi Energi Terbarukan (EBT) di kawasan industri.



PT Kawasan Industri Nusantara (KINRA) tengah menyiapkan energi terbarukan sebagai sumber energi yang siap memenuhi kebutuhan operasional para tenant, yakni berupa pembangunan PLTS di kawasan tersebut.



Suryacipta Swadaya mendapat dukungan listrik andal dari jaringan PLN beserta Sertifikat Energi Terbarukan (REC). Kedua pihak akan membentuk anak usaha pembangkitan Energi Terbarukan (EBT) dan anak usaha penyaluran listrik di **Subang Smartpolitan**.



Kawasan Industri JIPE mulai memanfaatkan pembangkit listrik tenaga surya (PLTS) atap untuk mendukung pengembangan energi terbarukan secara fasilitas terintegrasi, mendorong konsep zona ekonomi hijau di Indonesia.



PT Multimas Nabati Asahan (Wilmar Group) sedang membangun Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) di **KITW Serang** dengan kapasitas 500 KW. Listrik yang dihasilkan dari Energi Terbarukan akan digunakan untuk menunjang operasional pabrik di **KITW Serang**.



Kawasan Industri Wiraraja menempatkan grup perusahaannya yakni PT Galang Bumi Industri (GBI) untuk mengelola lahan dengan luas sekitar 3.589 hektare, yang akan berfokus pada industri solar farm dan industri pendukung sektor EBT

Upaya Transisi Energi oleh Kawasan Industri di Indonesia



Pembangunan PLTS Rooftop merupakan salah satu upaya **PT Jababeka Tbk** dalam inisiatif mencapai Net Zero Emissions. Di Kawasan Industri Jababeka sudah ada delapan tenant yang menggunakan PLTS Atap.



PT Krakatau Steel (Persero) Tbk bersama PT Pertamina Power Indonesia dan IGNIS Energy Holdings menandatangani Perjanjian Studi Bersama (PSB) pengembangan Blue & Green Hydrogen dan Renewable Energy (EBT) di **Kawasan Industri Krakatau**.



Sesuai dengan visi **SIER** menjadi kawasan industri yang Hijau, Modern dan Terintegrasi, **SIER** yang berlokasi di Jawa Timur bekerja sama dengan PT Tritama Mitra Lestari akan memasang PLTS (Pembangkit Listrik Tenaga Surya) di 3 lokasi.



Demi mendukung target realisasi pengurangan bahan bakar fosil dan meningkatkan penggunaan energi bersih, **Karawang International Industrial City (KIIC)** menggandeng SUN Energy.



PT Surya Nippon Nusantara (SNN) melakukan joint venture dengan Sojitz dengan rencana menginstalasi PLTS hingga 100 MWp yang berlokasi di **Greenland International Industrial Center (GIIC)**.



PT Krakatau Sarana Properti (KSP)/**Kawasan Industri Krakatau** mulai menggunakan kendaraan listrik untuk kegiatan operasionalnya yang berdampak baik seperti membuat suhu lingkungan lebih hijau dan mengurangi emisi karbon.

MoU HKI-Emerging Solar Indonesia (ESI)

Juli 2024

Kolaborasi dengan ESI, kini Greenvolt Power Indonesia, untuk mendorong percepatan adopsi energi surya di kawasan industri melalui penerapan teknologi dan skema energi terbarukan yang terintegrasi.



BEBERAPA SUMBER ENERGI YANG POTENSIAL

ENERGI SURYA

Indonesia memiliki potensi energi surya yang besar, dengan kapasitas terpasang PLTS mencapai 537,8 MW pada tahun 2023.*

*) sumber: Data Energi terbarukan
renewableenergi.id

ENERGI ANGIN

Indonesia memiliki potensi energi angin yang signifikan, terutama di daerah pesisir dan pulau-pulau kecil.

ENERGI HIDROELEKTRIK

Indonesia memiliki banyak sungai dan bendungan yang dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan listrik tenaga air (PLTA)

POTENSI EKONOMI DALAM PENERAPAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA DI KAWASAN INDUSTRI BERDASARKAN KEBUTUHAN

Potensi ekonomi dalam penerapan pembangkit listrik tenaga surya (PLTS) di kawasan industri sangat besar. Indonesia memiliki **potensi energi surya yang sangat tinggi, yaitu sekitar 207.898 MW***, yang dapat dimanfaatkan untuk mengurangi ketergantungan pada energi fosil dan meningkatkan efisiensi energi.

Dengan penerapan PLTS, kawasan industri dapat **menghemat biaya listrik hingga 30% setiap bulan**. Selain itu, PLTS juga dapat membantu mengurangi emisi karbon dan meningkatkan citra perusahaan sebagai perusahaan yang ramah lingkungan

*)Sumber: Renewable Energi Indonesia (renewableenergy.id)

Beberapa keuntungan ekonomi lainnya dari penerapan PLTS di kawasan industri

Penghematan biaya

PLTS dapat mengurangi beban biaya listrik dan meningkatkan efisiensi energi

Peningkatan pendapatan

PLTS dapat menjual kelebihan energi ke jaringan listrik nasional dan mengurangi beban biaya produksi.

Peningkatan nilai properti

PLTS dapat meningkatkan nilai properti kawasan industri sebagai langkah menuju kemajuan teknologi dan efisiensi.

Pengurangan emisi karbon

PLTS dapat membantu mengurangi emisi karbon dan meningkatkan citra perusahaan. Sangat memberi manfaat terhadap aspek lingkungan.

Hambatan teknis dan tantangan operasional PLTS (Pembangkit Listrik Tenaga Surya) di Kawasan Industri meliputi beberapa aspek, antara lain:

01

Keterbatasan Lahan:

Kawasan industri seringkali memiliki lahan yang terbatas, sehingga sulit untuk memasang panel surya yang cukup luas untuk menghasilkan listrik yang signifikan (Hasil pemantauan sementara untuk 1 Mega membutuhkan 1 hektar tanah).

02

Kualitas Jaringan Listrik:

Jaringan listrik di kawasan industri mungkin tidak siap untuk menerima input listrik dari PLTS, sehingga memerlukan upgrade jaringan listrik yang signifikan.

03

Biaya Investasi Awal:

Biaya investasi awal untuk memasang PLTS masih relatif tinggi, sehingga dapat menjadi hambatan bagi industri yang memiliki anggaran terbatas.

04

Teknologi yang Belum Maju:

Teknologi PLTS masih terus berkembang, sehingga industri mungkin harus menunggu teknologi yang lebih efisien dan efektif sebelum memasang PLTS

05

Perawatan dan Pemeliharaan:

PLTS memerlukan perawatan dan pemeliharaan yang teratur untuk memastikan kinerja yang optimal, sehingga industri harus memiliki sumber daya yang cukup untuk melakukan perawatan tersebut.

06

Ketersediaan Sinaran Matahari:

Kinerja PLTS sangat tergantung pada ketersediaan sinaran matahari, sehingga industri harus mempertimbangkan faktor cuaca dan lokasi geografis sebelum memasang PLTS.

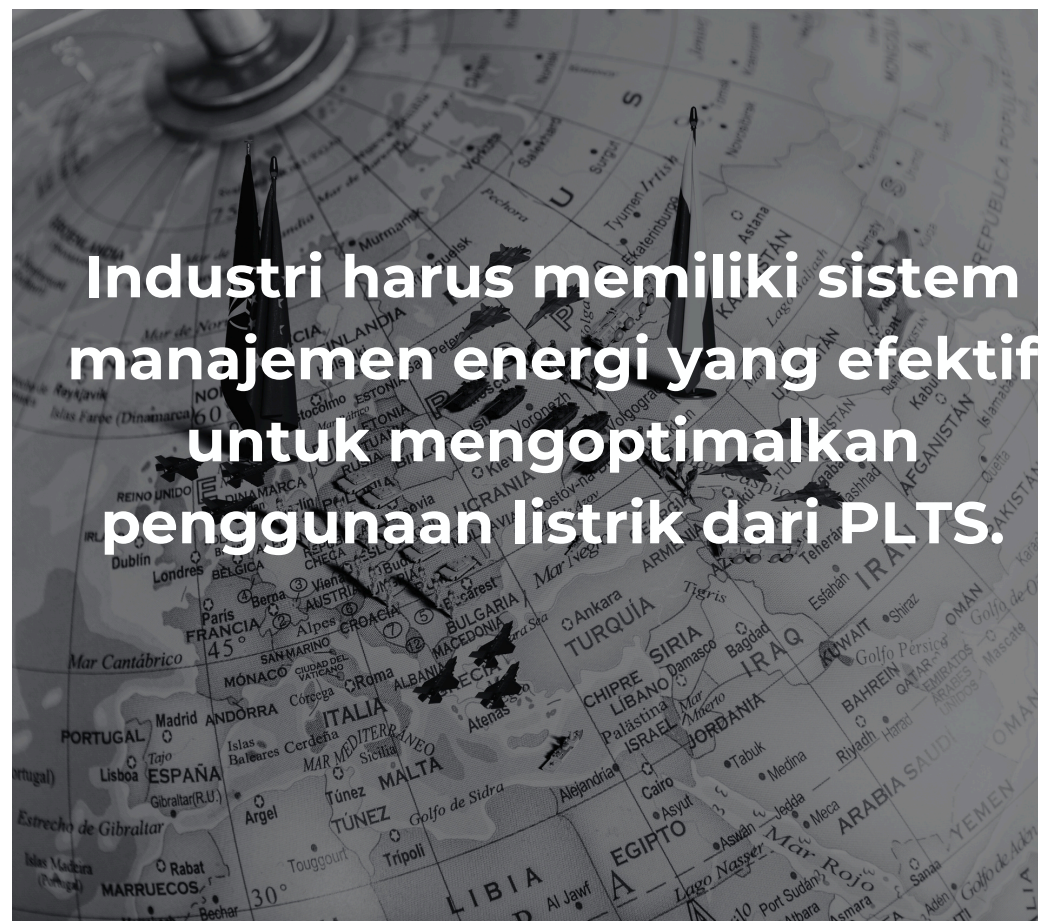
07

Regulasi dan Perizinan:

Regulasi dan perizinan untuk memasang PLTS di kawasan industri masih belum jelas, sehingga industri harus memahami regulasi yang berlaku sebelum memasang PLTS (perlu ada dukungan regulasi yang memberikan kemudahan dan insentif)

Tantangan operasional PLTS di Kawasan Industri meliputi:

Managemen energi



Integrasi dengan Sistem Listrik



Keamanan



Masalah regulasi yang belum banyak mengatur pemanfaatan maksimal sumber energi PLTS, Biaya yang masih cukup mahal dan masih minim manfaat yang didapat pengusaha/pelaku industri (pelaku Industri saat ini masih merasa belum perlu menggunakan PLTS), dan infrastruktur yang belum memadai.

Alternatif solusi dari sisi pelaku pengelola Kawasan Industri untuk mengatasi hambatan teknis dan tantangan operasional PLTS meliputi:

01

Kerjasama dengan Penyedia Jasa Energi:
Pengelola Kawasan Industri dapat bekerja sama dengan penyedia jasa energi untuk memasang dan mengoperasikan PLTS, sehingga industri tidak perlu mengeluarkan biaya investasi awal yang besar.

02

Model Pembiayaan Alternatif:
Pengelola Kawasan Industri dapat menawarkan model pembiayaan alternatif, seperti sewa atau kontrak energi, untuk membantu industri mengatasi biaya investasi awal dengan melibatkan pihak III

03

Pengembangan Infrastruktur Bersama:
Pengelola Kawasan Industri dapat mengembangkan infrastruktur bersama, seperti jaringan listrik dan sistem manajemen energi, untuk mendukung penggunaan PLTS.

04

Pendidikan dan Pelatihan:
Pengelola Kawasan Industri dapat menyediakan pendidikan dan pelatihan bagi industri untuk meningkatkan kesadaran dan kemampuan dalam penggunaan PLTS.

05

Kebijakan Insentif:
Pengelola Kawasan Industri dapat mengusulkan kebijakan insentif, seperti diskon biaya listrik atau insentif pajak, untuk mendorong industri menggunakan PLTS.

06

Pengembangan Sistem Manajemen Energi:
Pengelola Kawasan Industri dapat mengembangkan sistem manajemen energi yang efektif untuk mengoptimalkan penggunaan listrik dari PLTS.

07

Kerjasama dengan Pemerintah:
Pengelola Kawasan Industri dapat bekerja sama dengan pemerintah untuk mendapatkan dukungan dan insentif dalam pengembangan PLTS.



Terima Kasih