



**Danantara
Indonesia**



Pupuk Indonesia

Beyond Compliance: Advancing Sustainability through ESG Strategies and Circular Economy

Forum Asta Cita Indonesia – Webinar Series on Informatics

30 Mei 2026

Ir. Rina Mariyana, S.T., M.Eng., MBA, IPM., CSRS

Project Manager Sustainability & Dekarbonisasi
PT Pupuk Indonesia (Persero)

www.pupuk-Indonesia.com



MAKMUR BERSAMA INDONESIA



Ir. Rina Mariyana, S.T., M.Eng., MBA, IPM., CSRS
Project Manager Sustainability & Decarbonization
PT Pupuk Indonesia (Persero)

- Lulusan Teknik Kimia ITB & M.Eng Advanced Energy Technology (UST Korea)
- MBA – FEB Universitas Gadjah Mada
- 15+ tahun pengalaman di bidang energi, rekayasa industri, dan teknologi hijau
- Mengembangkan Roadmap Dekarbonisasi dan strategi bisnis karbon
- Mengembangkan sistem GHG Accounting & MRV berbasis ISO 14064 & GHG Protocol
- Mengembangkan proyek Nature-based Solutions & Circular Economy di tingkat korporasi
- Pengalaman proyek Blue/Green Ammonia, CCS/CCUS, dan energi terbarukan
- Pengembangan teknologi proses industri, termasuk hilirisasi inovasi energi
- Pemilik paten teknologi konversi EPFB menjadi prekursor biofuel, terdaftar di Indonesia dan Malaysia
- Pembicara di UNFCCC COP30 – Brazil (2025)

Kosep Keberlanjutan dan ESG

Konsep Keberlanjutan

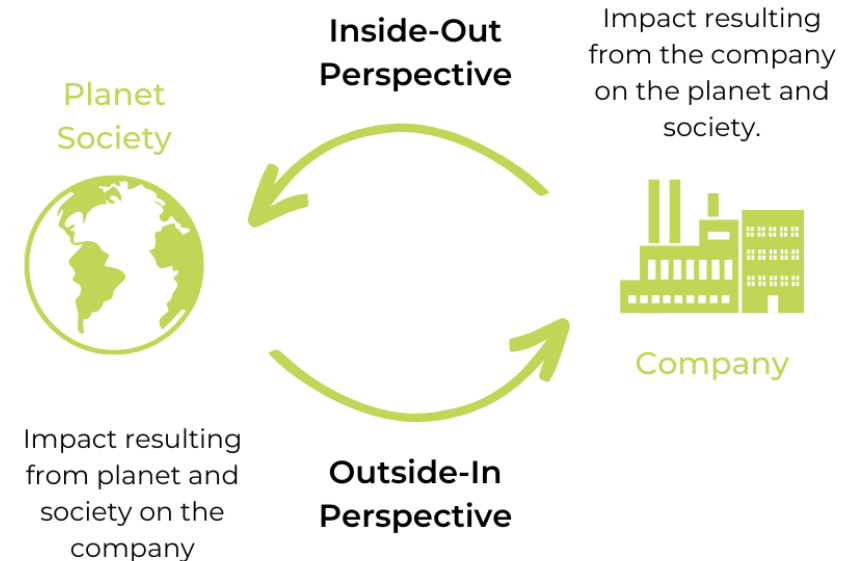
***Business as Usual* bukan Opsi yang Tepat untuk Keberlanjutan**

Sustainable Development

“development that meets the needs of the present without compromising the ability of the future generation to meet their own needs”



Double Materiality



Double materiality adalah konsep dalam pelaporan keberlanjutan yang menyatakan bahwa suatu isu dianggap “material” (penting) jika memenuhi **dua dimensi sekaligus**:

- **Financial Materiality (Outside-in)**
- **Impact Materiality (Inside-out)**

Corporate Sustainability Assessment: ESG Rating

Environment, Social and Governance (ESG) merupakan standar yang merujuk pada tiga kriteria utama lingkungan, sosial, tata kelola dalam mengukur keberlanjutan dan dampak dari investasi pada suatu perusahaan.

Environment

- Environmental Policy & Management
- **Energy**
- Waste & Pollutants
- Water
- **Climate Strategy**
- Product Stewardship

Social

- Labor Practices
- Human Rights
- Human Capital Managements
- Occupational Health & Safety
- Community Relation
- Customer Relations

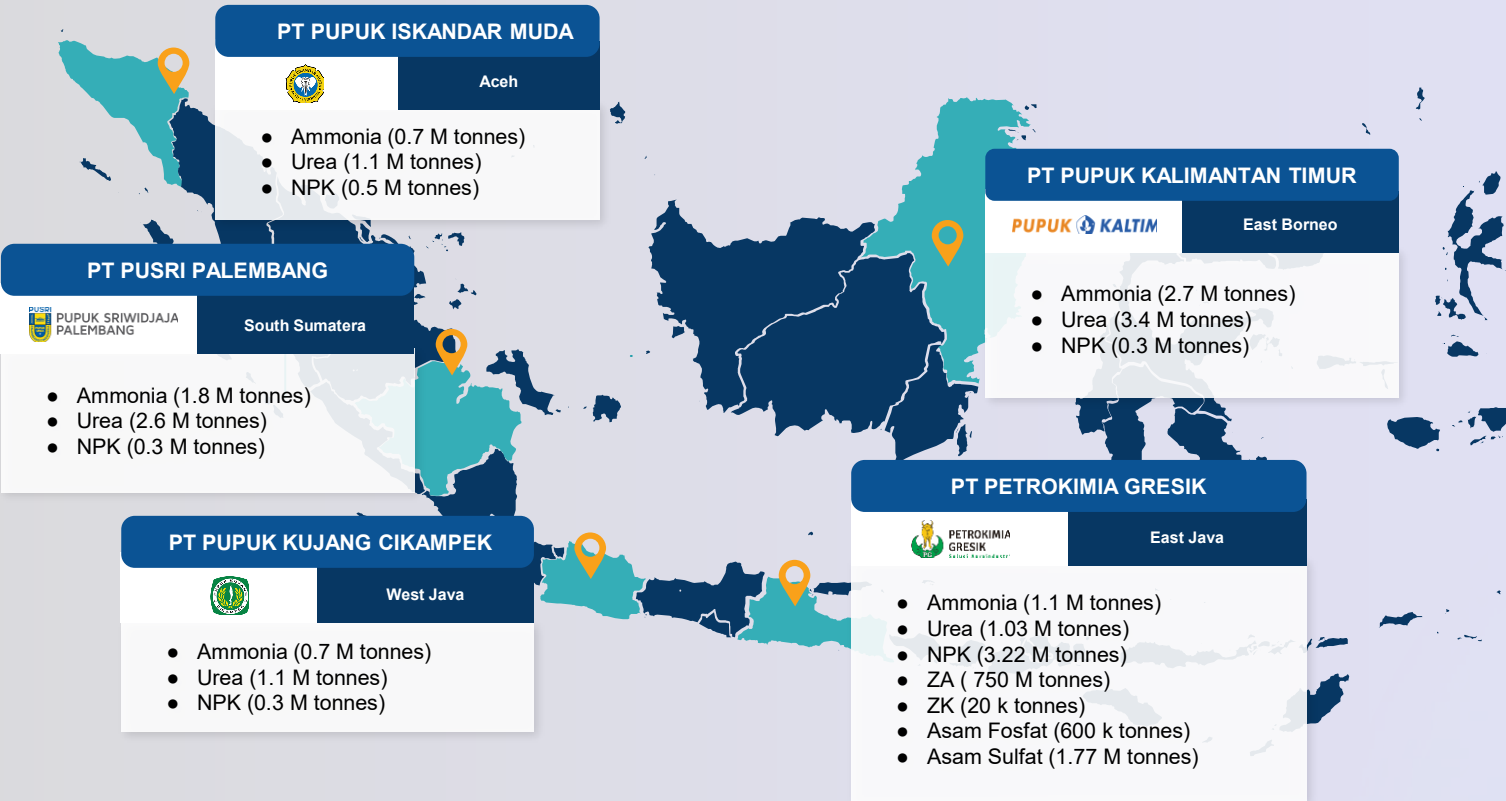
Governance

- Transparency & Reporting
- Corporate Governance
- Materiality
- Risk & Crisis Management
- Business Ethics
- Policy Influence
- Supply Chain Management
- Tax Strategy
- Information Security/Cybersecurity & System Availability

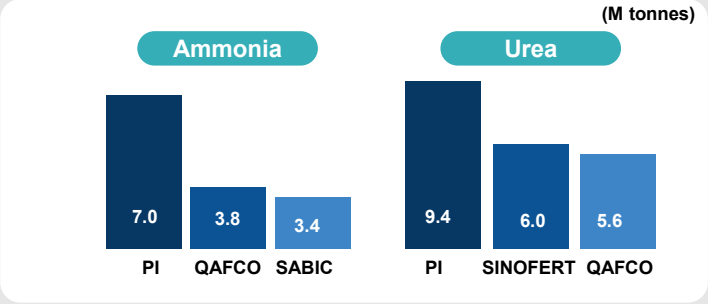


Transforming the Fertilizer Industry: Balancing Food Security and Climate Action

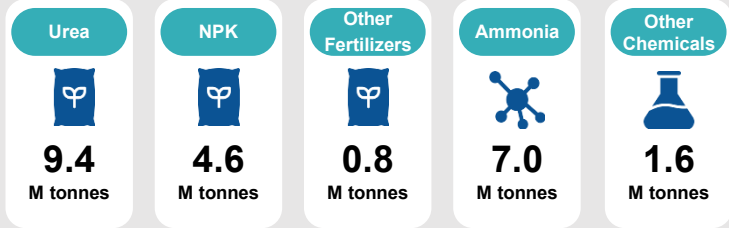
Pupuk Indonesia as the Largest N-based Fertilizer Manufacturer in Asia Pacific, Middle East, and North Africa (MENA)



Nitrogen-Based Fertilizer Manufacturers Asia Pacific | Middle East | North Africa



Annual Production Capacity



Supporting Infrastructures



4 Non-Fertilizer Subsidiaries



Roadmap ESG & Sustainability

Sustainability-Focused



Short Term (2025)

-  Pembentukan platform pemantauan dampak dan evaluasi implementasi ESG**
-  Inventarisasi emisi 1, 2, dan 3 dan pemetaan skenario *net zero emission* (NZE)*
-  Mempromosikan praktik pertanian berkelanjutan di kalangan petani*
-  Identifikasi risiko perubahan iklim dan pelaporan sesuai framework IFRS S1 & S2*
-  *Zero Tolerance Fraud**
-  Efisiensi energi, penggunaan energi hijau, efisiensi air, pengelolaan limbah dan program NBS**
-  Mengembangkan tata kelola keberlanjutan yang terintegrasi mencakup divisi, kebijakan, kerangka kerja, dan peta jalan keberlanjutan**
-  Penilaian performa ESG dari lembaga rating*
-  *Creating Shared Value* (CSV) yang berdampak SDGs melalui program TJSL*
-  Capacity building di bidang keberlanjutan*
-  Kebijakan Pengadaan Berkelanjutan*

ESG Excellence in Action



Mid Term (2026-2027)

-  Pemanfaatan CO2, efisiensi energi, pemanfaatan *green energy* dan pengoptimalan program NBS
-  *Low carbon product & environment friendly*
-  *Initiating* produk *green ammonia*
-  *Circular economy*
-  Pengoptimalan penerapan Keanekaragaman, Kesetaraan, dan Inklusi (DEI)
-  *Zero Fatalities*
-  Mengintegrasikan proses bisnis dan produk/layanan yang ada dengan prinsip keberlanjutan
-  Peningkatan kinerja ESG oleh lembaga pemeringkat ESG
-  Menerapkan manajemen risiko ESG dan perubahan iklim
-  Menerapkan sistem pengadaan berkelanjutan
-  Perluasan adopsi framework pelaporan kinerja keberlanjutan
-  Mengembangkan sistem pemantauan dan evaluasi (*dashboard*) kinerja keberlanjutan

World Class ESG Company



Long Term (2028-2029)

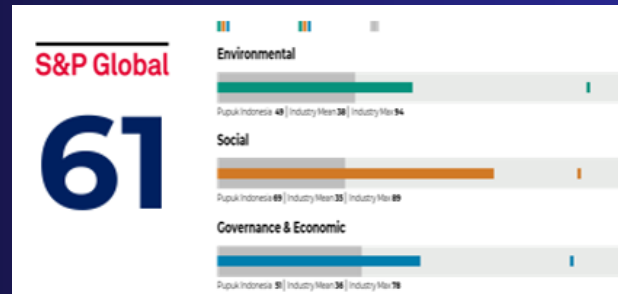
-  Meningkatkan kontribusi terhadap *net zero emissions* (NZE)
-  Produk *clean ammonia*
-  Membangun kemitraan untuk meningkatkan efektivitas kinerja keberlanjutan
-  Pemimpin ESG di sektor pangan & pertanian
-  Pengembangan produk berkelanjutan baru
-  Memperoleh *Sustainability Financing*
-  Menerapkan *green supply chain management*
-  Memperkuat pemantauan, evaluasi, dan mekanisme strategis berdasarkan ESG
-  Meningkatkan keterlibatan dan komunikasi keberlanjutan dengan *customer*

-  E
-  S
-  G

Notes:
* : Completed
** : In Progress

ESG Rating Pupuk Indonesia

Score S&P 2025



S&P Global

PT Pupuk Indonesia (Persero)
Chemicals

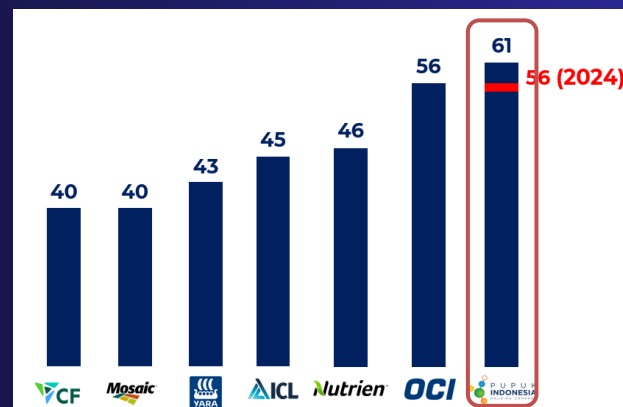
**Sustainability
Yearbook Member**

Corporate Sustainability
Assessment (CSA) 2025

61/100 See in date February 11, 2026 For more info visit www.spglobal.com/yearbook

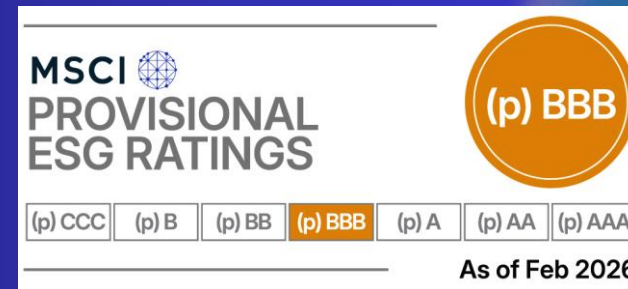
Atas pencapaian ini, Pupuk Indonesia berhasil masuk dalam *Sustainability Yearbook Member*, menempatkan Perusahaan di antara 848 Perusahaan dengan skor terbaik dari lebih 9200 Perusahaan di seluruh dunia.

Peers Benchmarking S&P

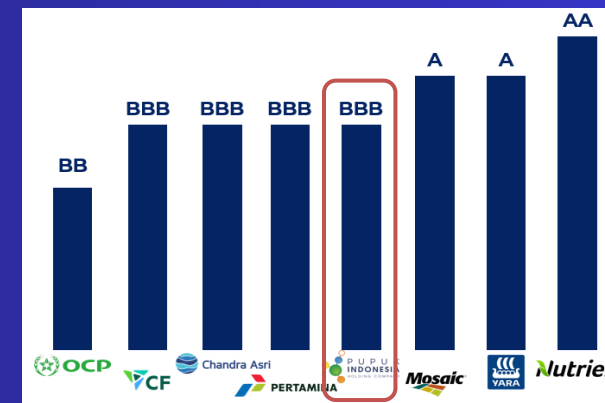


www.pupuk-indonesia.com

Rating MSCI 2025



Peers Benchmarking MSCI

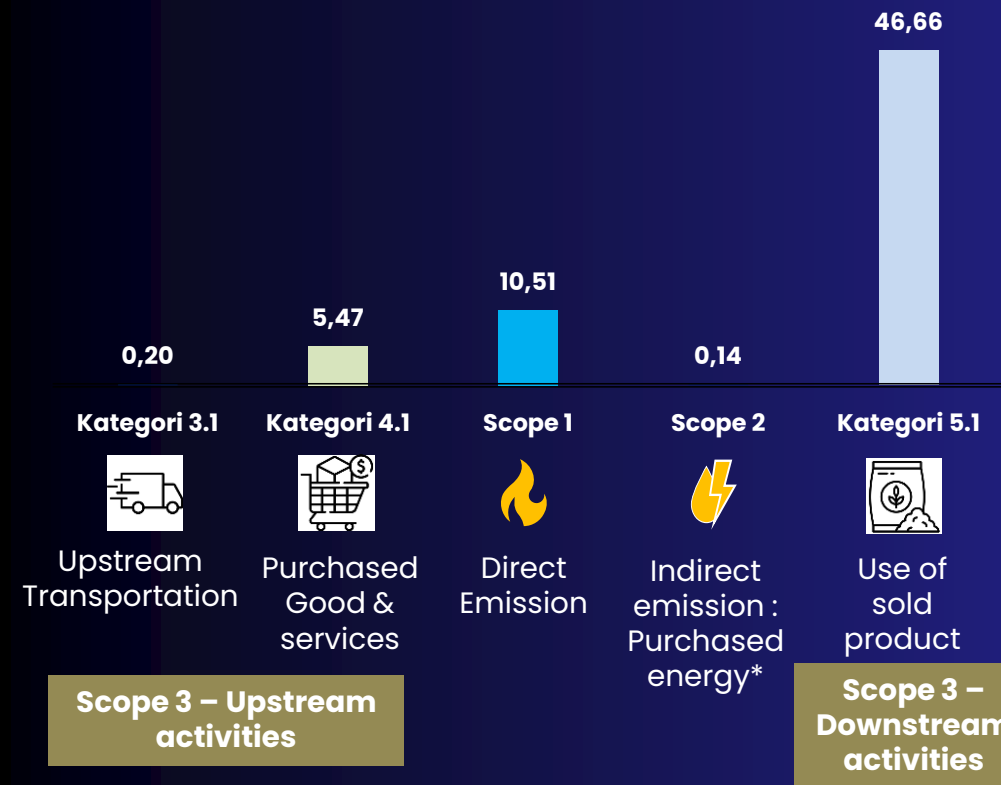


ESG Implementation in Pupuk Indonesia

Environmental Strategy

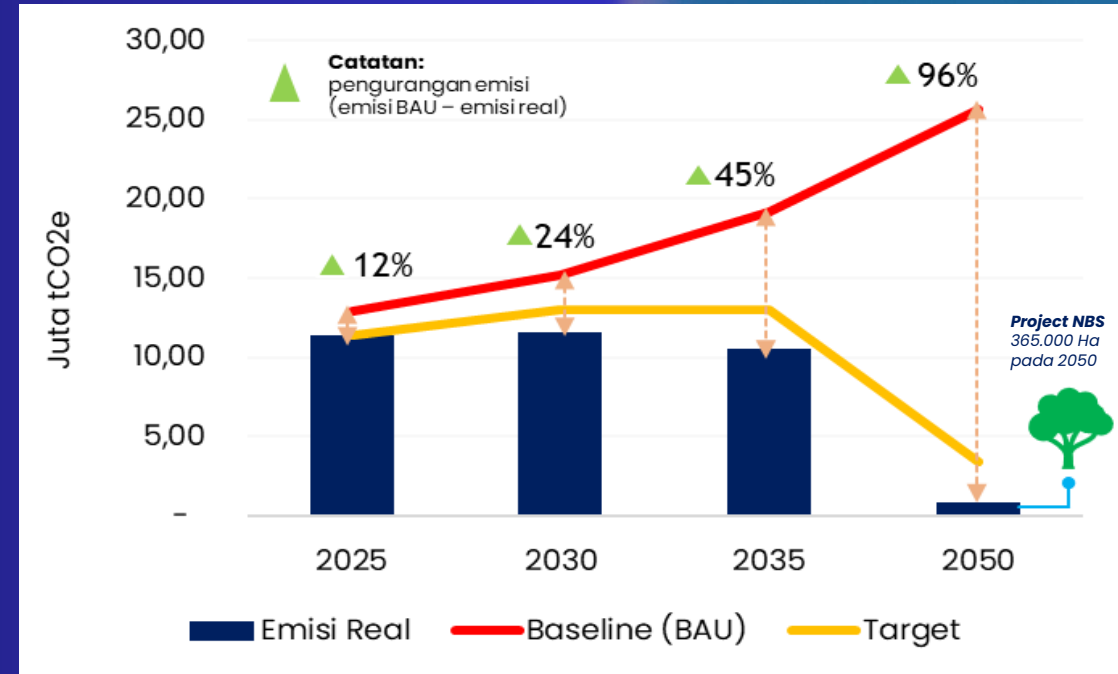
Environment Strategy: Dekarbonisasi

Profil Emisi Pupuk Indonesia Group 2025 (juta ton CO₂eq)*



**Target NZE Scope 1 & Scope 2 Sektor Industri
pada Tahun 2050 Berdasarkan Target dari Kemenperin**

Peta Jalan Dekarbonisasi Hingga 2050



Pupuk Indonesia mendorong portfolio inisiatif dekarbonisasi



**CCS pada
ATR/SMR* units**



**Energy efficiency,
heat integration & fuel
switching**



**Green dan pink
ammonia**

Main strategy initiatives



**RE
procurement/PPA**



**Digital operations and
maintenances (O&M)
optimization**



**Product
labeling/certification
(ISCC, CMS 70)**

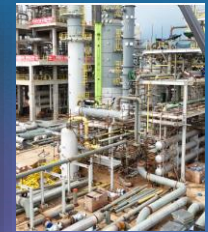
Transisi Energi dan Insiatif Dekarbonisasi yang Telah Dilakukan Pupuk Indonesia

Pencapaian Penurunan Emisi Tahun 2025: 2.275.205 ton CO₂eq

Energy efficiency & Fuel Switching



- Efisiensi Pabrik PKT-5, Pabrik Pusri 2B, Pabrik PKG-2
- Coal to Gas Conversion
- Boiler Efficiency Improvement



Circular Economy



- Purge gas utilization PKG
- CO₂ Cair dan Dry Ice PKC



Green Energy



- REC 8 MW
- PLTS 5,6 MW
- Hydropower PKC 1 MW



Electric Vehicle



- 300 unit EV



Nature-based Solutions (NbS)

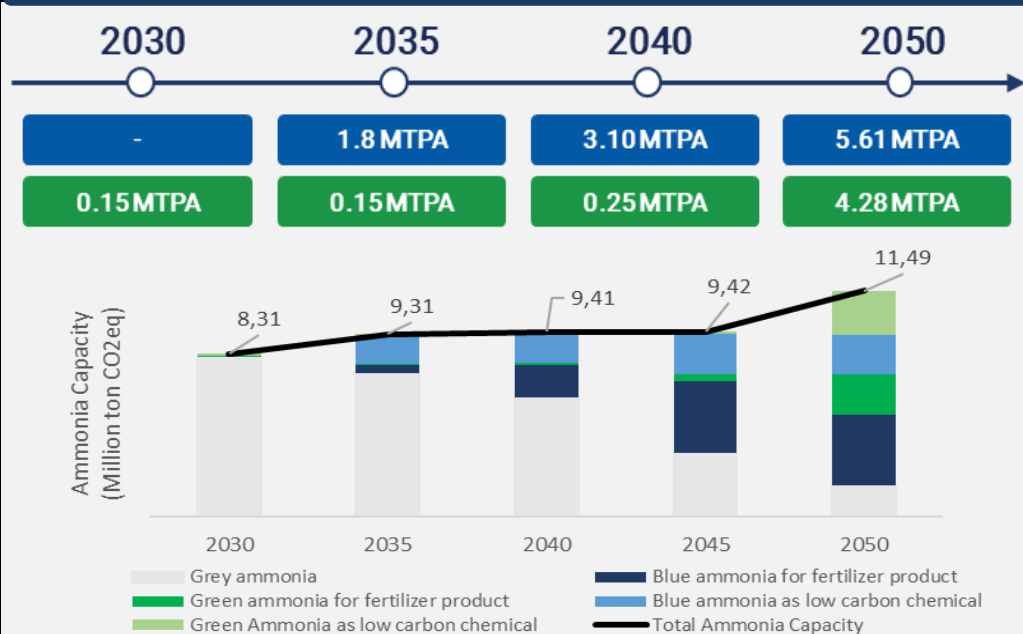


- Agroforestry, mangrove : 1400 Ha



PI menargetkan kapasitas produksi clean ammonia sebesar 9,89 juta ton per tahun (MTPA) pada tahun 2050 untuk kebutuhan dekarbonisasi pupuk dan energi

Pupuk Indonesia Clean Ammonia Pathway



Key Drivers

Enablers Teknologi & Infrastruktur

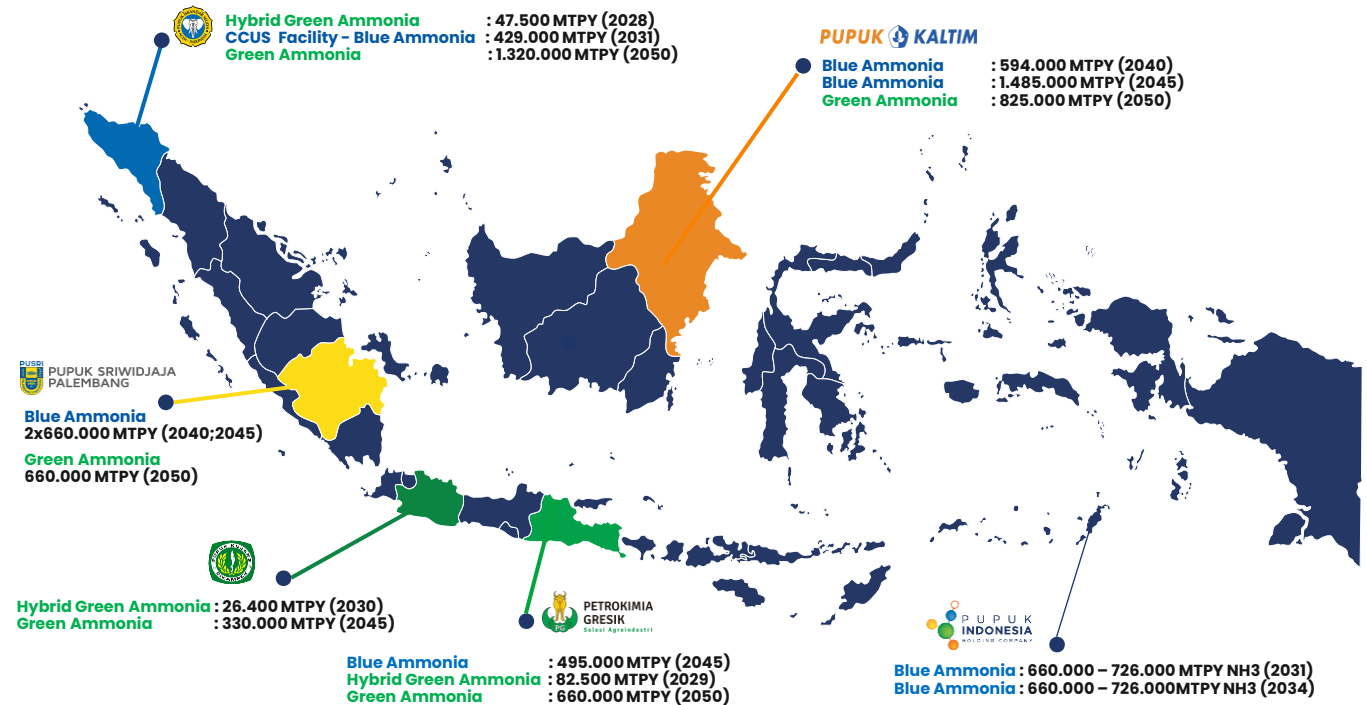
- Akses terhadap energi terbarukan yang kompetitif (3-6 cent per kWh)
- Teknologi yang efisien dan proven (Electrolyzer, CCS/CCUS)
- Ketersediaan infrastruktur dan logistik untuk mendukung ammonia value chain

www.pupuk-indonesia.com

Enablers Kebijakan & Komersialisasi

- Mekanisme penetapan harga karbon
- Skema *back-to-back* PPA untuk menjamin keterjangkauan biaya listrik
- Dukungan pemerintah untuk menetapkan CCS fee dan kebijakan insentif tarif listrik (EBT)

Pupuk Indonesia Clean Ammonia Development Plan



CCUS Facility - Blue Ammonia PIM
Capacity: 429kTPA
Est. Total Capex: USD 200 Juta
COD: 2031

Blue Ammonia Masela
Capacity: 660kTPA - 726kTPA x 2
Est. Total Capex: USD 1,2 Miliar x 2
COD: 2031 dan 2033

Green Ammonia Aceh
Capacity: 47kTPA
Est. Total Capex: USD 136 Juta
COD: 2028

Green Hydrogen PKG
Capacity: 82.5kTPA NH₃
COD: 2029

Green Hydrogen PKC
Capacity: 8kTPA NH₃
COD: 2030

*2031-2035 menjual grey ammonia, menunggu CCS partner siap

Harnessing Low-Carbon Product, Pupuk Indonesia Strengthen the Sustainability Commitment

(tonnes CO2eq/tonnes of product)

Ammonia



NPK

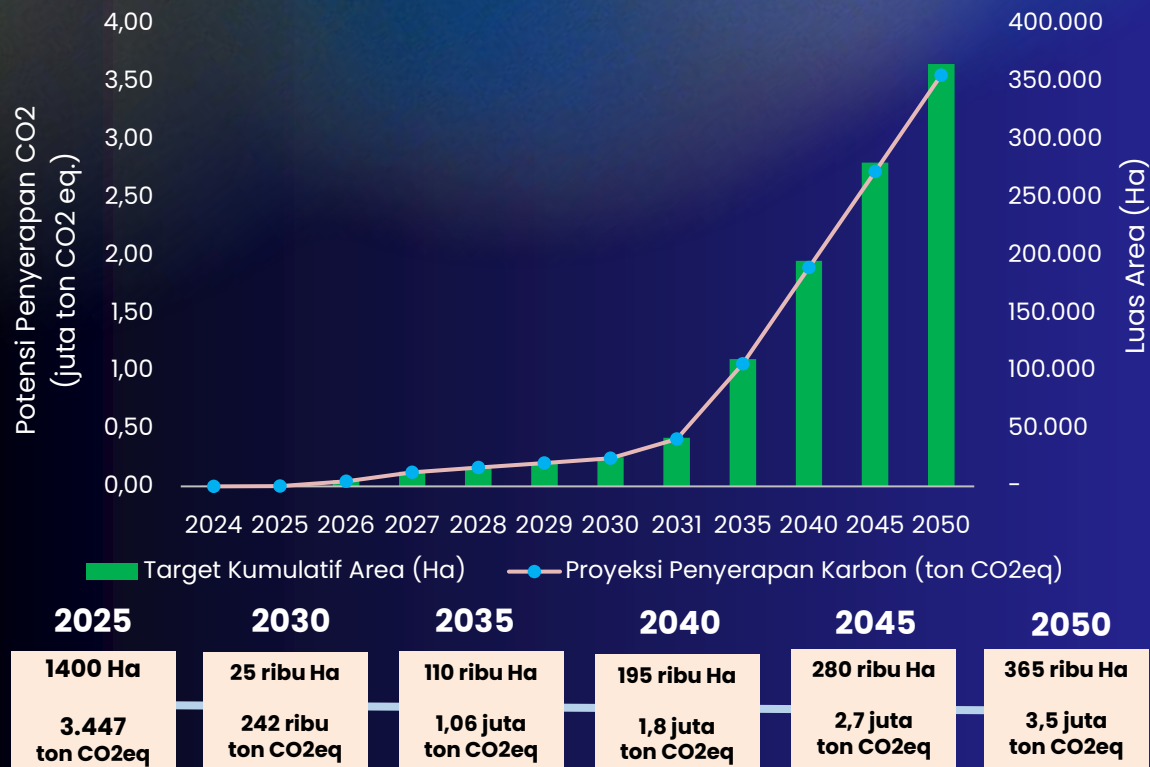


Urea



Inisiatif *Nature-based Solutions* (NbS) sebagai Strategi Offset

- Melalui Nature-Based Solutions, Pupuk Indonesia tidak hanya menyerap karbon, tetapi juga memperkuat keanekaragaman hayati, ketahanan iklim, dan kesejahteraan Masyarakat.
- Pada 2050, PI memerlukan offset karbon 3,5 juta ton CO₂eq setara 365 ribu Ha.



Agroforestry di Jawa Barat (1000 Ha)



Restorasi Mangrove



Agroforestry di Blora, Jawa Tengah



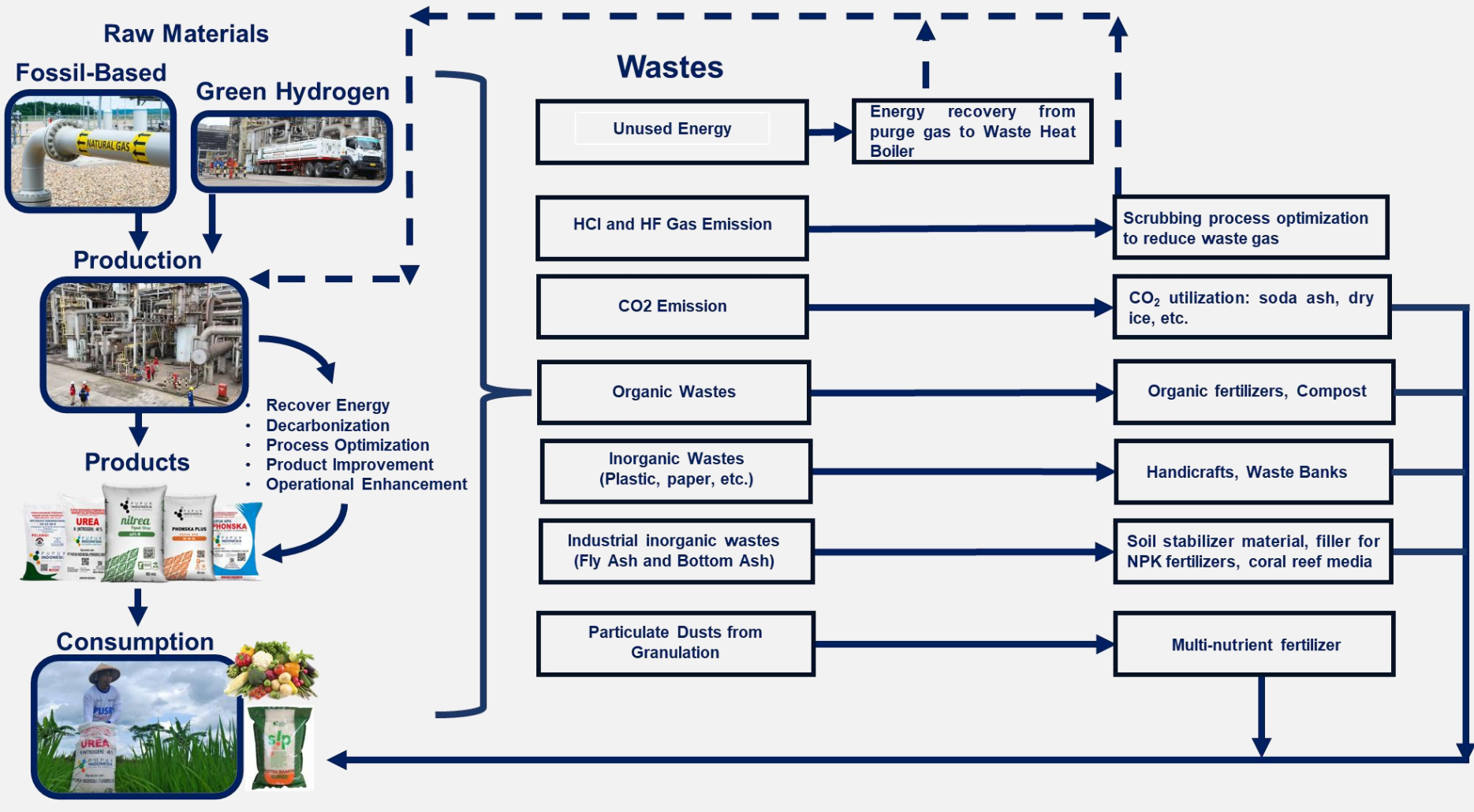
Agroforestry dengan Kementerian Pertanian

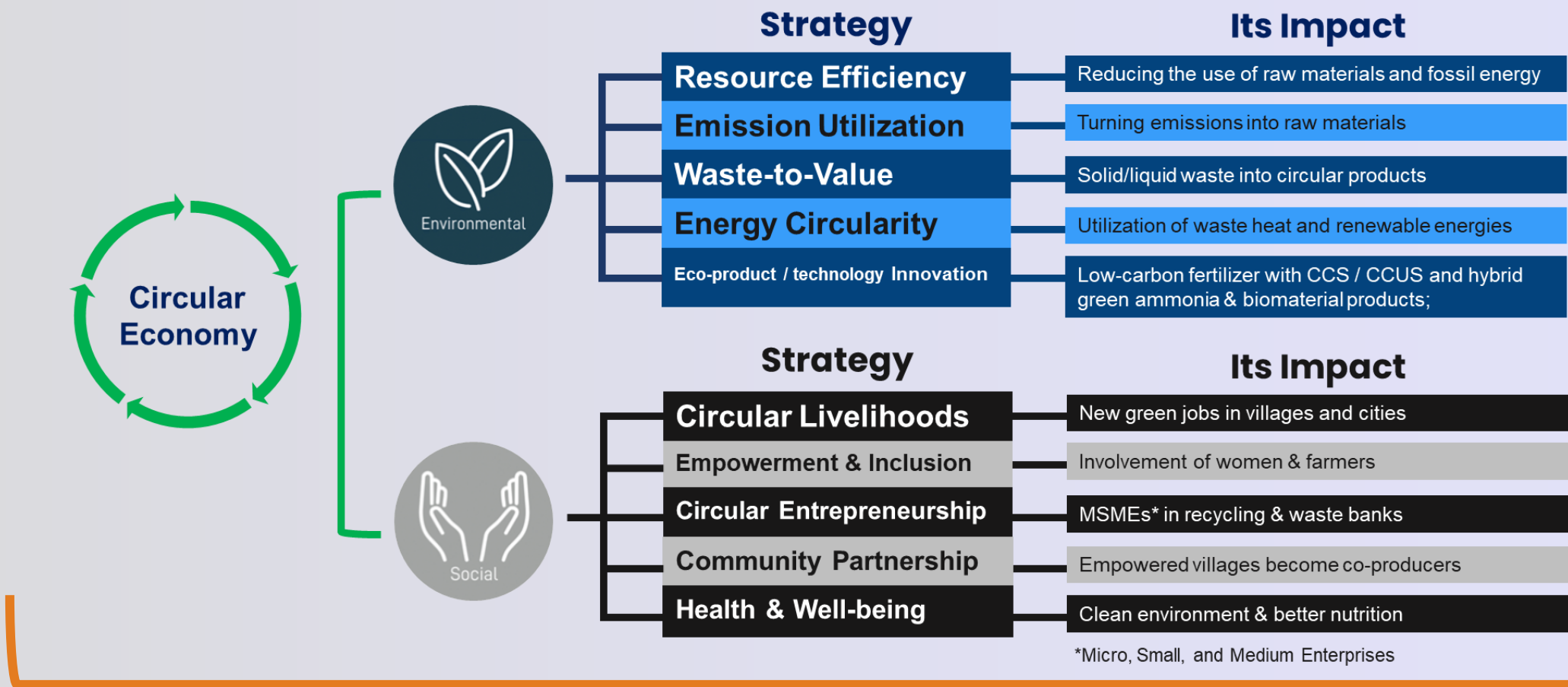
Transisi dari Rantai Nilai Linear ke Rantai Nilai Sirkular dalam Industri Pupuk

Linear Process

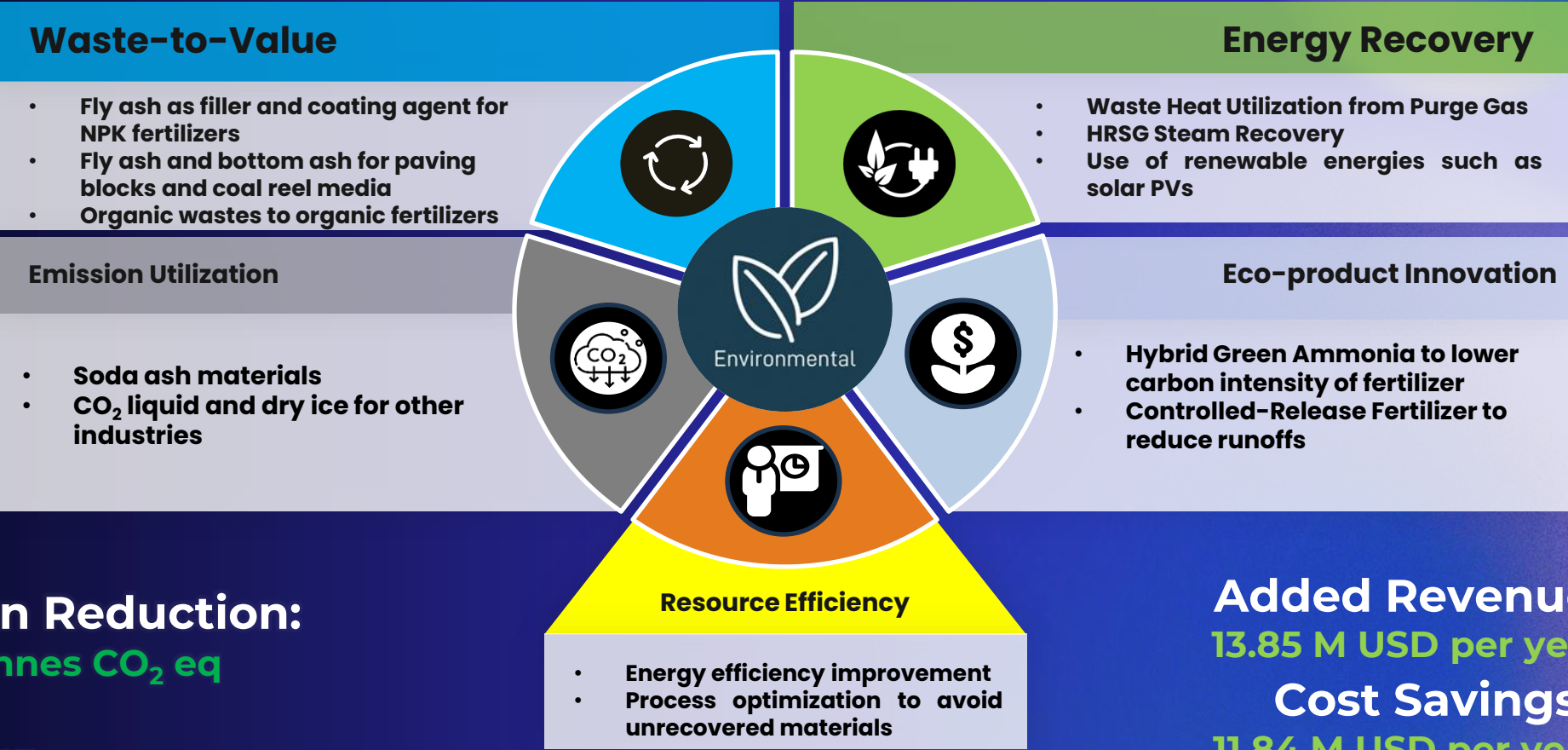


Circular Process





Praktik Terbaik dan Dampak Ekonomi Sirkular dalam Industri Pupuk



Emission Reduction:
2.28 M tonnes CO₂ eq per year*

www.pupuk-Indonesia.com

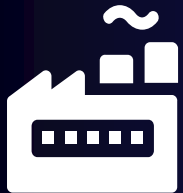


**The reported emission reductions are internally calculated based on CDM methodology*

Added Revenue:
13.85 M USD per year
Cost Savings :
11.84 M USD per year



Mendorong Dampak Sosial melalui Circular Community Programs



- Organic waste
- Inorganic waste

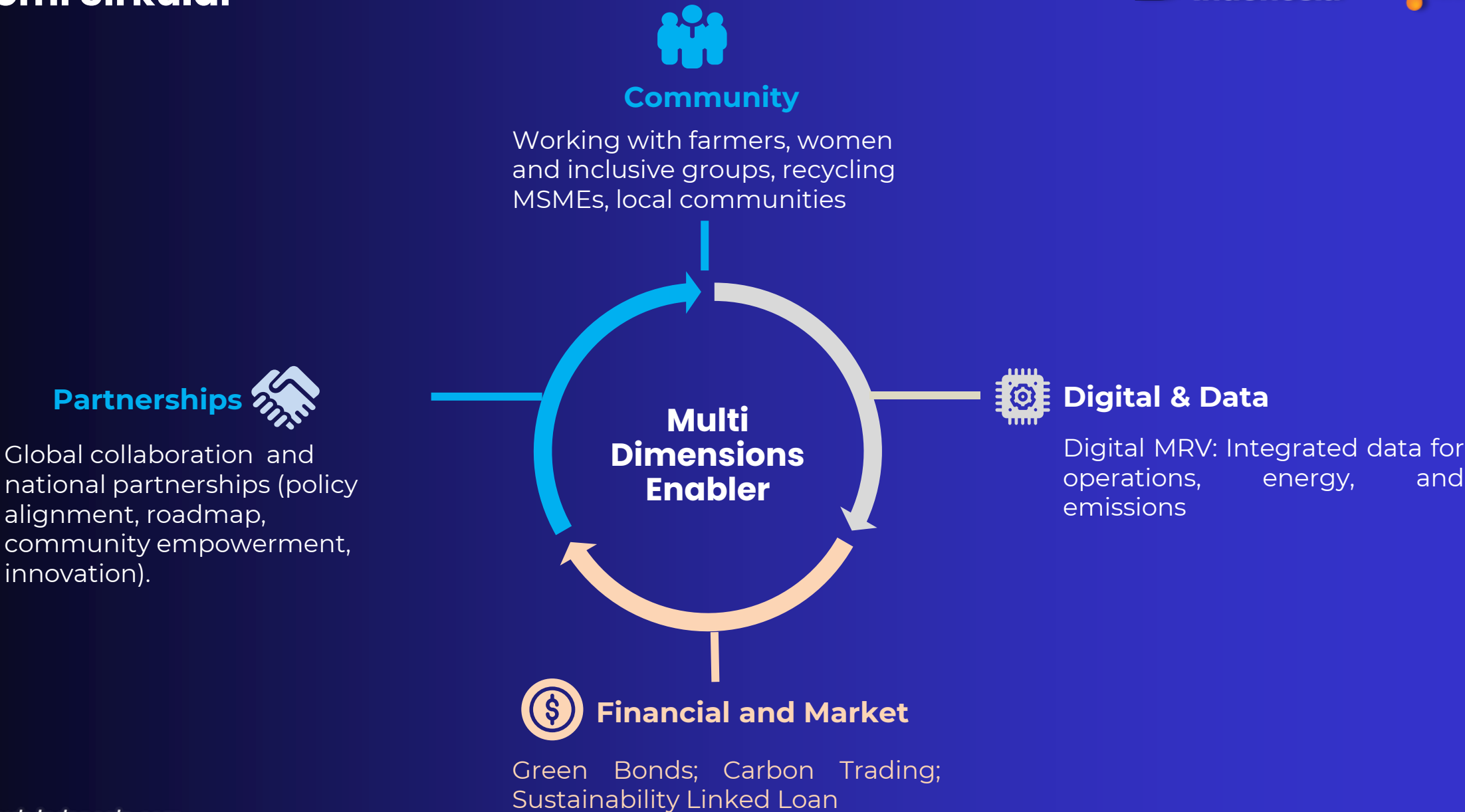


Creating value-added products, reducing wastes, and deliver measurable social and economic benefits (SROI)

- Waste Banks
- Handicrafts
- Compost
- Organic Fertilizer

***Circular livelihoods, empowerment/inclusion,
community partnership, health & well being***

Enabler Multidimensional dalam Pengembangan Ekonomi Sirkular



Pupuk Indonesia Circular Economy Roadmap



ESG Implementation in Pupuk Indonesia

Social & Governance Strategy

Social Strategy



Pemberdayaan pertanian berkelanjutan yang dilakukan secara on-farm dan off-farm melalui **Program Makmur Agrosolution**



Peningkatan hasil Survei Indeks Kepuasan Pelanggan dari 93,94 di 2022 menjadi 95,68 di 2023.



Jumlah serapan **pengadaan oleh pemasok lokal** sejumlah 80,40% pada tahun 2023.



Total penyaluran **dana CSR** sebesar **Rp 276.229 Miliar**.



Implementasi **Environmental Product Declarations (EPD)** pada produk Pupuk Indoensia



Pupuk Indonesia menargetkan pencapaian **Zero Accident** dalam operasionalnya.



Pupuk Indonesia **mempekerjakan pekerja perempuan dan 24 penyandang disabilitas** sebagai dalam DEI (*Diversity, Equality, Inclusion*).



Implementasi **Respectful Workplace Policy (RWP)** PI Group.



Rata-rata jam pelatihan per karyawan pada periode pelaporan mencapai 55.33 Mandays.

Social Product Declaration



**Danantara
Indonesia**



Life Cycle Assessment (LCA)

PI Group has implemented LCA to identify & measure environmental impact, involves the assessment of every stage from raw material extraction, processing, manufacturing, and distribution, to disposal and recycling, providing a holistic view of the environmental footprint

Environmental Product Declaration (EPD)

Report comparable, objective and third-party verified data that show the good, the bad and the evil about the environmental performance of urea products (Type III).



Potential environmental impact

Table 3 Environmental Impact Calculation Results (Upstream-Core-Downstream)

Impact Category	Unit	Method	Impact Potential Value per Declared Unit				
			Code	Upstream	Core	Downstream	Total
Global Warming Potential	kg CO ₂ eq	CML v1 January 2006	CWP200	4.18	897.00	216.51	1117.69
Acidification Potential	kg SO ₂ eq	CML v1 January 2006	AP	3.65	0.70	0.24	4.59
Photochemical Oxidation Potential	kg NMVOC eq	ReCiPe 2008	POFP	0.20	0.35	0.02	0.57
Eutrophication Potential	kg PO ₄ eq	CML 2001 baseline, v1 January 2006	EP	0.03	0.05	0.03	0.11
Abiotic depletion potential - Elements	kg Sb eq	CML 2001 baseline, v1 January 2006	ADP elements	0.02	0.00	0.00	0.02
Abiotic depletion potential - Fossil fuels	MJ, net calorific value	CML 2001 baseline, v1 January 2006	ADP fossil fuels	\$0.855.14	0.00	0.00	\$0.855.14
Water Scarcity Footprint (WSF)	m ³ H ₂ O eq	AWABE Method	WSF	0.01	0.00	0.00	0.01

Environmental impact category based on product system boundary as shown above, core contribute the highest GWP (897 kg CO₂ eq/Ton Urea Granules) from primary reformer (885.46 kg CO₂ eq/Ton Urea Granules). Upstream contribute the highest abiotic depletion potential - fossil fuels (\$0.855.14 MJ, net calorific value) from natural gas resources (29.985 MJ, net calorific value).

Environmental Product Declaration 0021 - 2026

 **EPD**



Social

PERMAISURI (Pemberdayaan Masyarakat Sekitar Industri)

ISU/MASALAH
Lokasi : Cikampek, Jabar



Kebutuhan rutin kain majun (perca) di pabrik

STRATEGI



- Enabling Local Cluster Development

STAKEHOLDER

- Kelompok Disabilitas
- Kelompok Perempuan
- LSM
- MUSPIKA

Durasi Program
2023 - 2024

AKTIVITAS



PELATIHAN PEMBUATAN KAIN MAJUN

PT Pupuk Indonesia (Persero) menggandeng BaitulMaalku untuk melaksanakan pelatihan terkait yang menjadikan Perempuan dan disabilitas sekitar PT Pupuk Kujang dapat menjadi pemasok kebutuhan kain majun untuk kebutuhan pabrik.



BANTUAN SARANA DAN PRASARA

Mulai dari kebutuhan ditempat pelatihan serta Peralatan seperti meja, mesin jahit, benang, gunting hingga bahan baku kain perca diberikan sebagai bantuan untuk memulai pelatihan hingga para peserta menjadi terampil

PENERIMA MANFAAT : 12 ORANG

2 Disabilitas , 5 Anak Putus Sekolah, 5 Ibu Rumah Tangga



BENTUK BANTUAN

Ruko Pelatihan, Mesin Jahit, Meja, Peralatan Jahit Bahan Baku (Kain Perca)
Pelatihan Jahit, Pembuatan Pola, Digital Marketing
Biaya Transport, Pulsa, dan Uang Saku Pendamping

RELEVANSI DENGAN SDG'S



Social Return Of Investment : 1,25

INVESTASI
375,38mio

OUTCOME
498,64mio

PAYBACK PERIOD
10 bulan 28 hari



Program Makmur dan Tajumase



Program Tajumase

**Community-centered,
area-based development**

TAJUMASE (Tani Maju Makmur Sejahtera) adalah inisiatif CSR dari Pupuk Indonesia yang memanfaatkan potensi lokal. Program ini memberdayakan masyarakat pedesaan dengan mengidentifikasi kekuatan daerah, membentuk kelompok berbasis petani, serta meningkatkan infrastruktur agrowisata dan produktivitas pertanian untuk mendorong pertumbuhan yang inklusif dan berkelanjutan.

TAJUMASE
Ruteng, NTT

TAJUMASE
Sabang, Aceh

TAJUMASE
Lembata, NTT



Program Makmur (Agrosolution) adalah pendampingan intensif pada petani & budidaya pertanian berkelanjutan serta melibatkan rantai pasok dan didukung oleh teknologi berbasis kawan Agribisnis Pertanian Berkelanjutan

Pencapaian Program Makmur dan Tajumase



Data Cut-Off: June 2025



Total Land Area	Paddy Fields	Horticulture Crops	Total Farmers Involved
266,408 ha	126,568 ha	139,840 ha	152,608 farmers





Integrated GRC Implementation for improved governance and compliance with international standards

ISO 31000:2018
Risk Management

Contribute to



ISO 37000:2021
Governance
of Organization

ISO 37301:2021
Compliance
Management
System

ISO 37001:2016
Anti Bribery
Management
System

ISO 37002:2021
Whistleblowing M
anagement
System

Contribute to





Thank You