



Sustainability Report 2025

Aligned with SDGs and UI GreenMetric Indicators

Politeknik
Perkeretaapian
Indonesia Madiun |
www.ppi.ac.id



"Mewujudkan kampus cerdas dan hijau yang berdampak nyata bagi masyarakat dan lingkungan."

**Politeknik Perkeretaapian Indonesia Madiun
Laporan Keberlanjutan 2025**

Visi & Komitmen Institusi

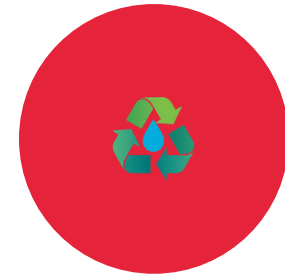
Politeknik Perkeretaapian Indonesia Madiun berkomitmen untuk mewujudkan Smart & Green Campus melalui transformasi berkelanjutan yang mencakup efisiensi energi, pengurangan emisi karbon, pengelolaan air dan limbah, serta infrastruktur inklusif.

Visi keberlanjutan PPI Madiun selaras dengan 17 Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) PBB dan indikator UI GreenMetric, mencakup pilar: transportasi bersih, pendidikan & inovasi, konservasi lingkungan, kemitraan strategis, serta integrasi ICT dalam pemantauan kampus.

Komitmen ini diwujudkan melalui kebijakan institusional, program aksi nyata, dan pelaporan transparan untuk membangun kampus yang bertanggung jawab terhadap manusia dan planet.

Sustainability Strategy Framework

Sustainability strategy PPI Madiun adalah dengan membangun 6 pilar yaitu Water, Waste, Energy & Climate, Infrastructure, Transportation, and Education & Research. Tiap pilar didukung oleh ICT-based monitoring, keterlibatan civitas akademika dan masyarakat, serta komitmen untuk peningkatan yang terus menerus sejalan dengan UN SDG dan UI Green Metric indikator.



Water & Waste Management

Rainwater harvesting, danau konservasi, biopore infiltration, waste water treatment, and 3R (Reduce, Reuse, Recycle) programs. Didukung oleh kerjasama bank sampah dan web based monitoring dashboard.



Energy, Climate & Infrastructure

Solar PV panels, educational wind turbines, IoT-based smart meters, and Blynk app monitoring untuk monitoring energi efisiensi. Desain kampus hijau inklusif dengan fasilitas yang mudah diakses, aplikasi kampus pintar, dan pengelolaan ruang terbuka hijau dan pejalan kaki yang terintegrasi.



Transportation, Education & Research

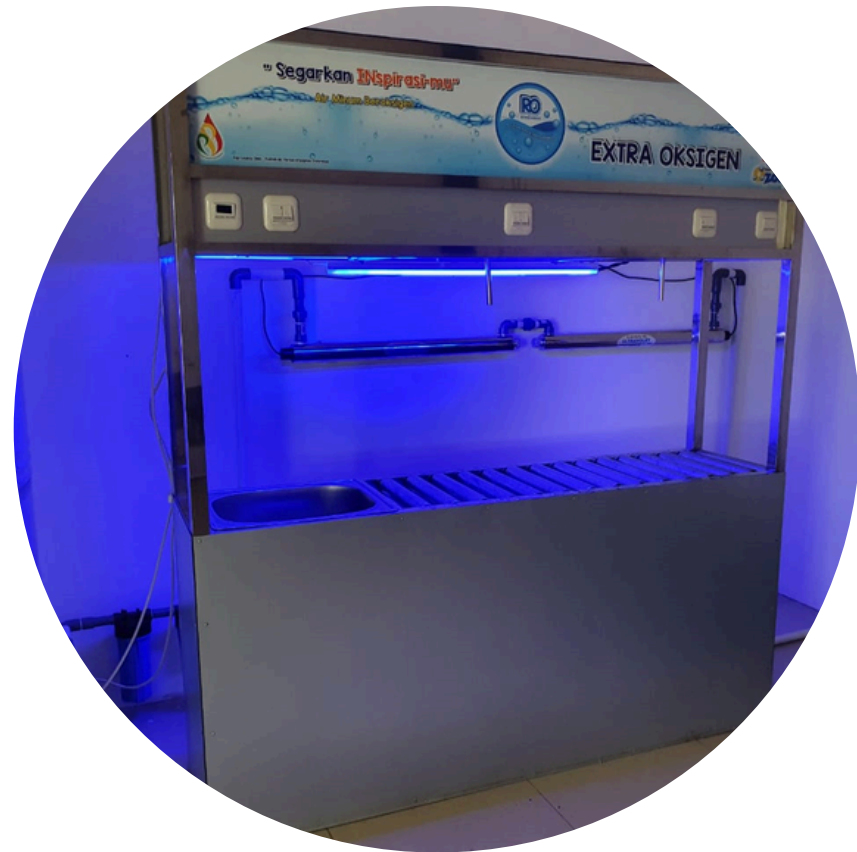
Penyewaan sepeda gratis, armada antar-jemput rendah emisi, stasiun pengisian daya kendaraan listrik, dan kebijakan zona bebas mobil. Kurikulum yang selaras dengan industri, laboratorium penelitian modern, kemitraan strategis dengan PT KAI, PT INKA, dan universitas internasional untuk memajukan pembangunan perkeretaapian berkelanjutan.

Core Sustainability Pillars

Politeknik Perkeretaapian Indonesia Madiun menerapkan pendekatan holistik terhadap keberlanjutan melalui enam pilar utama yang saling terintegrasi.

Bagian berikut menguraikan program, data, dan dampak dari setiap pilar: Air, Limbah, Energi & Iklim, Infrastruktur & Tata Ruang, Transportasi, serta Pendidikan & Penelitian.

Setiap pilar dirancang selaras dengan indikator UI GreenMetric dan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) PBB, mencerminkan komitmen institusi menuju kampus hijau yang cerdas, inklusif, dan berkelanjutan.



Tingkat konservasi air
kampus mencapai
77,25% – setara dengan
47.324 m³ per tahun.

**Politeknik Perkeretaapian Indonesia Madiun
Sustainability Report 2024**

Manajemen Air – Gambaran Umum

Politeknik Perkeretaapian Indonesia Madiun menerapkan sistem manajemen air terpadu yang mencakup seluruh siklus air di kampus, mulai dari pemanenan hingga daur ulang.

Program unggulan meliputi: pemanenan air hujan melalui danau konservasi, pengisian ulang air tanah melalui biopori, penyediaan air minum bersih dengan sistem RO Argo Fresh, serta pengolahan air limbah melalui Tangki Biofil tanpa listrik.

Kampus juga mengimplementasikan peralatan hemat air (toilet dual-flush 99,44%, urinoir/shower/keran 100%) dan pemantauan digital berbasis Google Forms dan dashboard web. Nilai konservasi air mencapai 77,25% (47.324 m³/tahun) dengan tingkat daur ulang 30%.

Inisiatif ini mendukung 10 SDGs, termasuk SDG 3 (Kesehatan), SDG 6 (Air Bersih), SDG 9 (Infrastruktur), SDG 11 (Kota Berkelanjutan), dan SDG 13 (Aksi Iklim).

77.25%

Tingkat konservasi air kampus, setara 47.324 m³/tahun air yang terkonservasi.

Program pengelolaan air PPI Madiun mencakup sistem pemanenan air hujan, pengisian ulang air tanah, penyediaan air bersih, pengolahan air limbah, peralatan hemat air, dan pemantauan digital. Seluruh program ini berkontribusi pada keberlanjutan sumber daya air kampus secara signifikan.

Program dan Dampak Pengelolaan Air – Politeknik Perkeretaapian Indonesia Madiun:

Danau Konservasi – luas 4.572,29 m², kapasitas tampung 27.433,74 m³ untuk pemanenan dan resapan air hujan

Biopori Infiltrasi – 4 titik aktif dengan kapasitas total 6.344.000 liter per tahun

Sistem RO Argo Fresh – produksi air bersih 1.898,40 m³/tahun, melayani ±700 penghuni kampus

Biofil Tank – pengolahan air limbah terdesentralisasi tanpa kebutuhan listrik

Toilet Dual-Flush – implementasi 99,44%; urinal, shower, dan keran 100% efisien; tingkat implementasi >81%

Pemantauan Digital – sistem berbasis Google Forms dan dashboard web terintegrasi

Daur Ulang Air – tingkat daur ulang mencapai 30% dari total penggunaan air kampus



Program 3R dan Bank Sampah mendorong pengelolaan limbah berkelanjutan bersama komunitas kampus.

**Politeknik Perkeretaapian Indonesia Madiun
Sustainability Report 2025**

Waste Management Overview

PPI Madiun menerapkan sistem pengelolaan sampah terpadu yang mencakup sampah organik, anorganik, dan limbah berbahaya (B3) melalui pendekatan 3R: Reduce, Reuse, dan Recycle.

Program Bank Sampah (Waste Bank) dijalankan melalui kolaborasi aktif dengan komunitas lokal dan mitra pemangku kepentingan, mendorong keterlibatan sivitas akademika dalam pengelolaan sampah yang bertanggung jawab dan bernilai ekonomi.

Sistem pengelolaan ini mendukung pencapaian 7 SDGs, termasuk SDG 3 (Kesehatan), SDG 11 (Kota Berkelanjutan), SDG 12 (Konsumsi & Produksi Bertanggung Jawab), SDG 13 (Aksi Iklim), SDG 14 (Ekosistem Laut), SDG 15 (Ekosistem Darat), dan SDG 17 (Kemitraan Global).

Waste Management Programs & Impact

Program 1: Pengelolaan Sampah Organik, Anorganik & B3

Program 2: Program 3R (Reduce, Reuse, Recycle)

Program 3: Bank Sampah & Kemitraan Daur Ulang Plastik

Program 4: Kemitraan Komunitas & Pemangku Kepentingan Lokal

Program 5: Program Keterlibatan & Edukasi Masyarakat



Energi terbarukan dan pemantauan IoT real-time untuk kampus hijau yang efisien dan berkelanjutan.

**Politeknik Perkeretaapian Indonesia Madiun
Sustainability Report 2025 – Halaman 9**

Energy and Climate Change

Politeknik Perkeretaapian Indonesia Madiun mengimplementasikan sistem manajemen energi berbasis ICT yang mencakup perencanaan, implementasi, dan pemantauan secara real-time.

Instalasi panel surya (Solar PV) dan turbin angin edukatif menjadi tonggak transformasi energi terbarukan di kampus. Sistem pemantauan energi berbasis WiFi, smart meter digital, dan sensor IoT terintegrasi dengan aplikasi Blynk memungkinkan pengawasan konsumsi energi, produksi energi terbarukan, dan kesehatan baterai secara langsung.

Timeline implementasi: Perencanaan (Juni–Agustus 2025), Implementasi (September 2025), Pemantauan berkelanjutan. Program ini mendukung SDG 7 (Energi Bersih), SDG 9 (Industri & Inovasi), SDG 11 (Kota Berkelanjutan), dan SDG 13 (Penanganan Perubahan Iklim).

Energy & Climate Programs

Program 1: Solar PV & educational wind turbines installed on campus

Program 2: WiFi-based energy monitoring system with smart meters

Program 3: Digital wattmeter & IoT sensor data integration

Program 4: Real-time energy consumption & renewable generation tracking

Program 5: Battery health monitoring via Blynk IoT application



Kampus hijau inklusif
yang cerdas dan
ramah bagi seluruh
sivitas akademika.

Politeknik Perkeretaapian Indonesia Madiun
Laporan Keberlanjutan 2025

Setting and Infrastructure – Overview

Politeknik Perkeretaapian Indonesia Madiun mengembangkan infrastruktur kampus yang inklusif, hijau, dan cerdas sebagai wujud komitmen terhadap keberlanjutan.

Aplikasi Smart Campus mengintegrasikan pemantauan seluruh fasilitas kampus secara real-time, mendukung efisiensi operasional dan pengambilan keputusan berbasis data. Sistem ini mencakup pengelolaan energi, air, transportasi, dan lingkungan secara terpadu.

Fasilitas inklusif tersedia di seluruh area kampus, meliputi jalur landai (ramp), papan petunjuk braille, dan toilet ramah disabilitas – memastikan aksesibilitas bagi seluruh civitas akademika. Ruang terbuka hijau dikelola secara aktif oleh komunitas Dharma Wanita Persatuan (DWP), mencakup taman, kebun pisang, tanaman obat, serta pohon mahoni dan trembesi.

Inisiatif ini mendukung SDG 4 (Pendidikan Berkualitas), SDG 5 (Kesetaraan Gender), SDG 9 (Infrastruktur Berkelanjutan), SDG 11 (Kota Berkelanjutan), dan SDG 15 (Ekosistem Daratan).

Setting & Infrastructure Key Features

Program 1: Smart Campus – sistem kontrol terpusat berbasis ICT untuk monitoring terintegrasi

Program 2: Desain parkir & pedestrian berkelanjutan mendukung mobilitas ramah lingkungan

Program 3: Danau resapan & area infiltrasi biopori untuk pemanenan air hujan

Program 4: Ruang hijau: taman, kebun pisang, tanaman obat, pohon mahoni & trembesi

Program 5: Pengelolaan lingkungan oleh komunitas Dharma Wanita Persatuan (DWP)



Mobilitas hijau: jalur sepeda, shuttle listrik, dan zona bebas kendaraan untuk kampus rendah emisi.

Politeknik Perkeretaapian Indonesia Madiun
SDG Progress Report 2025

Transportasi Berkelanjutan

PPI Madiun berkomitmen membangun ekosistem transportasi kampus yang ramah lingkungan dan berkelanjutan, mendukung pengurangan emisi karbon serta peningkatan kualitas hidup sivitas akademika.

Infrastruktur pejalan kaki dan jalur sepeda terintegrasi dirancang untuk mendorong mobilitas rendah emisi di seluruh area kampus. Kebijakan pembatasan kendaraan bermotor dan zona bebas kendaraan (car-free zone) turut diterapkan secara konsisten.

Fasilitas unggulan meliputi penyewaan sepeda gratis, armada shuttle listrik/hybrid, serta stasiun pengisian kendaraan listrik (EV charging station). Inisiatif ini mendukung 11 SDGs, termasuk pengentasan kemiskinan, kesehatan, pendidikan, dan aksi iklim.

Transportation Initiatives & Results

Program 1: Penyewaan sepeda gratis & fasilitas parkir khusus

Program 2: Armada antar-jemput rendah emisi

Program 3: Stasiun pengisian daya kendaraan listrik

Program 4: Pembatasan kendaraan & kebijakan zona bebas mobil

Program 5: Pengurangan emisi karbon yang terukur & peningkatan kualitas hidup di kampus



Kurikulum inovatif
berbasis industri untuk
perkeretaapian
berkelanjutan dan masa
depan hijau.

Politeknik Perkeretaapian Indonesia Madiun
Sustainability Report 2025

Education & Research

PPI Madiun mengembangkan kurikulum berbasis industri yang selaras dengan pembangunan perkeretaapian berkelanjutan, mempersiapkan lulusan yang kompeten dan berwawasan lingkungan.

Fasilitas laboratorium modern mendukung pembelajaran dan inovasi, meliputi simulator kereta api, laboratorium persinyalan, dan telekomunikasi kereta api — semua dirancang untuk mendorong penelitian dan pengembangan teknologi transportasi hijau.

Melalui kemitraan strategis dengan PT KAI, PT INKA, PT LEN Industri, serta universitas internasional, PPI Madiun membangun ekosistem riset dan pengabdian masyarakat yang berorientasi pada keberlanjutan. Inisiatif ini mendukung 10 SDGs, termasuk pendidikan berkualitas, inovasi, infrastruktur, dan kemitraan global.

Education & Research Programs and Impact

Program 1: Program beasiswa yang mendorong inklusivitas dan akses setara terhadap pendidikan

Program 2: Tingkat penempatan kerja lulusan yang tinggi melalui kemitraan industri strategis (PT KAI, PT INKA, PT LEN)

Program 3: Kelompok riset mahasiswa yang mendorong inovasi dalam pengembangan perkeretaapian berkelanjutan

Program 4: Penyebaran dan komersialisasi hasil penelitian berkelanjutan

Program 5: Program kesadaran keselamatan dan keberlanjutan perkeretaapian untuk masyarakat dan kampus

Integrated SDG Impact Summary

Di seluruh pilar keberlanjutan — Air, Limbah, Energi & Iklim, Infrastruktur, Transportasi, dan Pendidikan — program-program PPI Madiun secara kolektif mendukung SDG, menunjukkan komitmen komprehensif dan lintas sektoral terhadap pembangunan berkelanjutan.



Next Steps

Ke mana langkah kita selanjutnya? Laporan keberlanjutan bukan hanya tentang pencapaian masa lalu, tetapi juga tentang komitmen ke depan. Bagian ini menguraikan fokus strategis PPI Madiun untuk terus meningkatkan dampak keberlanjutan kampus secara terukur dan transparan.

01

Perluas Energi Terbarukan & Pemantauan Cerdas

Meningkatkan kapasitas panel surya dan turbin angin edukatif, memperluas sistem pemantauan energi berbasis IoT dan aplikasi Smart Campus untuk efisiensi energi yang lebih optimal.

02

Tingkatkan Pengurangan Sampah & Ekonomi Sirkular

Memperkuat program 3R, memperluas kemitraan Bank Sampah, dan mengintegrasikan prinsip ekonomi sirkular dalam operasional kampus untuk meminimalkan limbah dan memaksimalkan daur ulang.

03

Perkuat Kemitraan & Integrasi Digital Berkelanjutan

Mempererat kolaborasi dengan komunitas, PT KAI, PT INKA, dan mitra internasional; melanjutkan pelaporan SDG yang transparan; serta memajukan integrasi digital Smart Campus secara menyeluruh.

Thank You

Thank you for your attention and continued support for sustainability at Politeknik Perkeretaapian Indonesia Madiun.

Contact

Politeknik Perkeretaapian Indonesia
Madiun |
Sustainability Report 2025

Politeknik Perkeretaapian Indonesia Madiun
Jl. Tirta Raya, Madiun, Jawa Timur
sustainability@ppi.ac.id
www.ppi.ac.id
@politeknikperkeretaapian
