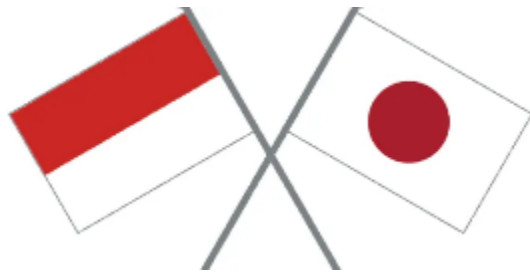


Katalog Bisnis oleh Perusahaan Jepang untuk Mewujudkan Dekarbonisasi di Indonesia (Edisi ke 9)

*“71 Solusi Dekarbonisasi
menuju Net Zero”*



Februari 2024

JETRO, Kantor Jakarta.

JETRO

Japan External Trade Organization

KATA PENGANTAR

Pemerintah Indonesia bertujuan untuk mengurangi emisi gas rumah kaca sebesar 31.89% tanpa bantuan Internasional, dan 43.20% dengan bantuan Internasional pada tahun 2030. Selain itu pada bulan Juli 2021, telah diumumkan juga “Strategi Jangka Panjang Indonesia pada 2050 untuk Rendah Karbon dan Ketahanan Iklim” yang mencanangkan akan mencapai Netral Karbon pada tahun 2060. Namun, seiring dengan pertumbuhan ekonomi di Indonesia, kebutuhan akan energi diperkirakan akan meningkat, yang mana ketergantungan terhadap bahan bakar fosil terutama batu bara dan gas alam tetap tinggi sehingga menjadi tantangan dalam mewujudkan Netral Karbon.

Pada Mei 2021, pemerintah Jepang melalui Kementerian Ekonomi, Perdagangan dan Industri membentuk *Asia Energy Transition Initiative* (AETI), yang bertujuan memberikan dukungan dan dorongan untuk dekarbonisasi di negara-negara ASEAN, termasuk Indonesia. Selain itu, pemerintah Indonesia juga mendorong inisiatif seperti pengenalan pajak karbon pada pembangkit listrik tenaga batu bara untuk mencapai Netral Karbon.

JETRO akan terus berbagi informasi tentang kebijakan pemerintah Jepang dan Indonesia dalam rangka mendorong investasi oleh perusahaan Jepang di bidang Netral Karbon.

Hingga saat ini perusahaan Jepang telah mempromosikan berbagai inisiatif di Indonesia, termasuk pengenalan energi terbarukan seperti pembangkit listrik tenaga surya, *Carbon Capture, Utilization and Storage* (CCUS), elektrifikasi mobil dan lain lain, sehingga ekspektasi pihak Indonesia terhadap perusahaan Jepang semakin meningkat.

"Katalog Bisnis" ini memperkenalkan kegiatan dari perusahaan Jepang yang dapat berkontribusi untuk pengurangan emisi dalam kegiatan usaha mereka di Indonesia. Dengan memanfaatkan informasi pada katalog ini harapan kami supaya dapat bermanfaat dalam usaha dekarbonisasi pada kegiatan usaha masing masing perusahaan.

"Katalog Bisnis" ini memperkenalkan kegiatan dari perusahaan Jepang yang dapat berkontribusi untuk pengurangan emisi dalam kegiatan usaha mereka di Indonesia.

DAFTAR ISI

1. Energi Terbarukan (Tenaga Surya, Air, Panas Bumi)	• • 4
2. Bahan Bakar Biomassa	• • 15
3. Dekarbonisasi Bahan Bakar Fosil, CCUS/Daur Ulang Karbon	• • 27
4. Elektrifikasi Kendaraan, Baterai Penyimpanan	• • 34
5. Penghematan Energi	• • 38
6. Pemanfaatan Teknologi Digital	• • 51
7. Penggunaan Sumber Daya yang Efektif	• • 60
8. Sektor Pertanian dan Kehutanan	• • 65
9. Keuangan/Asuransi dan lainnya	• • 69
10. Transportasi	• • 73
11. Perumusan Strategi dan Konsultasi untuk Dekarbonisasi	• • 77
12. Solusi Komprehensif untuk Dekarbonisasi	• • 83
(Referensi)	
Ringkasan Proyek yang Dilakukan oleh Perusahaan Jepang	• • 87

1. Energi Terbarukan (Tenaga Surya, Air, Panas Bumi)

- **Penyewaan Peralatan Pembangkit Listrik Tenaga Surya Onsite**
(PT. Sojitz Indonesia)
- **Solar Power Rental**
(Alam Energy by Shizen Energy Group)
- **Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) Atap Tanpa Biaya Awal** (PT. Nippon Oil Indonesia)
- **Skema Sewa *Onsite Solar PV***
(Mitsui & Co., Ltd. / PT Xurya Daya Indonesia (“Xurya”))
- **Instalasi Sistem PLTS (EPC)**
(PT. Quint Solar Indonesia)
- **EBLOX/Sistem Pembangkit Tiga Hibrida**
(PT. MHI ENGINE SYSTEM INDONESIA)
- **Bisnis IPP Pembangkit Listrik Tenaga Air**
(NiX JAPAN Co., Ltd.)
- **Solusi *IoT* untuk Mengurangi Permasalahan pada PLTP**
(PT. Toshiba Asia Pacific Indonesia)
- **Pelayanan Menyeluruh untuk Pembangkit Listrik Panas Bumi** (TOYO Engineering Corporation)
- **Produk untuk Pasar Energi Terbarukan (Surya dan Panas Bumi)** (PT. Furukawa Electric Indonesia)

PT. Sojitz Indonesia

Produk dan layanan

- ▶ PT. Surya Nippon Nusantara ("SNN"), adalah perusahaan kerja sama antara Sojitz dan SUN Energy ("SUN"), pengembang pembangkit listrik tenaga surya terbesar di Indonesia, mempunyai tujuan untuk menyediakan solusi untuk dekarbonisasi energi termasuk pembangkit listrik tenaga surya kepada pelaku industri dan komersial di Indonesia.
- ▶ Layanan kami mencakup seluruh proses mulai dari desain, pengadaan, konstruksi dan O&M, serta dukungan untuk memperoleh izin dan lisensi. Pelanggan dapat mencapai pengurangan emisi GRK dan menurunkan biaya listrik tanpa investasi awal dan biaya pemeliharaan selama periode kontrak.
- ▶ Melalui kawasan industri di Bekasi (Deltamas/GIIC), Sojitz berkomitmen terhadap pengembangan industri jangka panjang di Indonesia. Bersama dengan SUN yang memiliki rekam jejak sistem panel surya terlengkap di Indonesia, kami memberikan layanan yang stabil dan berkualitas tinggi kepada pelanggan kami melalui kontrak jangka panjang.
- ▶ Jika anda tertarik untuk menerapkan solusi energi dekarbonisasi seperti pembangkit listrik tenaga surya dan penggunaan listrik ramah lingkungan, silahkan hubungi kontak kami dibawah ini.

Hasil dan contoh

[Proyek energi terbarukan grup Sojitz]

- Grup Sojitz telah mengembangkan dan berpartisipasi dalam banyak proyek pembangkit listrik secara global di mana total pembangkit listrik energi terbarukan sekitar 2GW.
- Sedangkan untuk tenaga surya, kami telah memiliki dan mengelola 12 pembangkit listrik di Jepang dengan total 284MW, dan 4 proyek di luar negeri dengan total 700MW. Selain itu, kami juga telah memiliki, mengelola, dan mengembangkan pembangkit listrik domestik 116MW, pembangkit listrik tenaga angin luar negeri 872MW, dan pembangkit listrik tenaga biomassa domestik 75MW.

[Portfolio instalasi pembangkit listrik tenaga surya onsite di Indonesia]

*Berikut adalah pengalaman dan portfolio dari partner kami, SUN.

- Produsen produk konsumsi global (200kWp)
- Manufaktur otomotif Jepang (1,900kWp)
- Mall (2,000kWp)
- Dan lain-lain. (terhitung pada akhir tahun 2023, total kapasitas yang telah terpasang mencapai lebih dari 70MWp)

Indonesia: Onsite solar



Kontak

PT Sojitz Indonesia

Mamoru Suzuka: +62-(0)811-1923-8137 suzuka.mamoru@sojitz.com

Reza Rachmanda: +62-(0)811-1903-8214 reza.rachmanda@sojitz.com

Langkah-Langkah Dekarbonisasi yang Dapat Segera Dimulai

Penyewaan Tenaga Surya

Alam Energy by Shizen Energy Group



Produk dan Layanan

- ▶ Menyediakan jasa penyewaan peralatan pembangkit tenaga surya terutama untuk pengguna industri seperti pabrikan dan fasilitas komersial. Pelanggan tidak perlu menanggung sendiri biaya pemasangan sistem pembangkit tenaga surya, dan dapat memperoleh tenaga listrik hijau dalam jangka panjang tanpa investasi awal. Ini akan menjadi "model kepemilikan pihak ketiga", dan kami akan melakukan pengoperasian dan pemeliharaan selama masa kontrak. Dengan menggunakan produk ini, selain berkontribusi untuk dekarbonisasi, juga berkontribusi pada pengurangan tagihan listrik yang diperkirakan akan meningkat di masa depan.
- ▶ Dalam desain dan konstruksi, kami melakukan kontrol kualitas untuk kontraktor lokal, dan juga menanggapi standar teknis yang jelas dari kantor pelanggan, sehingga Anda dapat menyerahkan pekerjaan kepada kami dengan tenang.
- ▶ Selain itu, solusi komprehensif meliputi penerapan *Joint Crediting Mechanism* (JCM) Kementerian Lingkungan Hidup (Jepang), peningkatan ketahanan dengan memperkenalkan baterai penyimpanan dan penggunaan energi terbarukan 100% dengan memberikan sertifikat I-REC.

Pencapaian dan Hasil

PT ATW Alam Hijau memiliki rekam jejak pemasangan fasilitas PLTS di Jawa Barat, Jawa Timur, Bali, dan Batam.

<Hasil Penyelesaian>

1.22 MWp	Jawa Barat	Pabrik Farmasi
0.46 MWp	Jawa Barat	Pabrik Farmasi
1.20 MWp	Jawa Timur	Pabrik Pengolahan Kayu
0.54 MWp	Jawa Timur	Pabrik Pengolahan Kayu
0.47 MWp	Bali	Dealer Mobil (beberapa lokasi)
0.36 MWp	Bali	Dealer Mobil (beberapa lokasi)
0.31 MWp	Jawa Timur	Pabrik Pipa Baja
0.66 MWp	Jawa Timur	Pabrik Pipa Baja
0.22 MWp	Jawa Barat	PLTU
0.81 MWp	Jawa Barat	Pusat Distribusi Farmasi

<Dijadwalkan untuk diperkenalkan (per Juli 2022) >

Pembuat kertas, pembuat kebutuhan sehari-hari, pembuat kemasan (semua di Jawa Barat).



Hubungi kami:

Jepang : Soichiro Nishimori: +81 80 33160833 soichiro.nishimori@alamport.com
Ryo Ogawa: +81 90 65673712 ryo.ogawa@shizenenergy.net
Bahasa : Jessica Rolindrawan: +62 812 85763736 jessica.rolindrawan@alamport.com

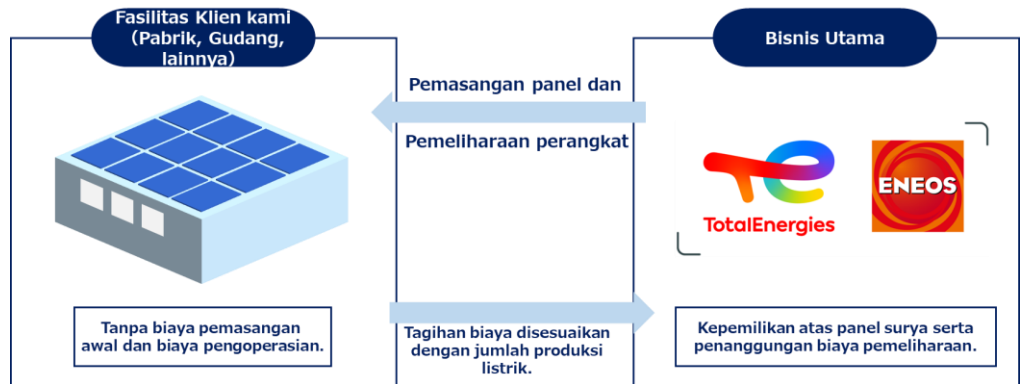
Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) Atap Tanpa Biaya Awal

Proyek Pendukung Swasembada Listrik dengan Pembangkit Tenaga Surya untuk Perusahaan

PT. Nippon Oil Indonesia

Tentang Produk dan Pelayanan kami

- ▶ Perusahaan kami bekerjasama dengan perusahaan energi dunia yaitu TotalEnergies, membentuk usaha baru untuk memberikan layanan PLTS khusus perusahaan di Asia (※) ※Jepang, Indonesia, India, Thailand, Vietnam, Filipina, Kamboja, Singapura, Malaysia.
- ▶ Mewujudkan penghematan listrik dan energi rendah karbon, dengan cara memberikan layanan pemasangan PLTS di atap, lapangan (pabrik, gudang) tanpa biaya, kepada pelanggan.
- ▶ Dengan memanfaatkan prestasi dan fondasi sebagai perusahaan energi yang berpengalaman, kami ENEOS & TotalEnergies mendukung pengadaan Energi Terbarukan yang stabil.
- ▶ Proposal serupa bisa untuk negara (※) selain Indonesia di mana proyek ini sedang dikembangkan.



Rekam Jejak dan Klien kami

- ENEOS Group is currently expanding the solar energy distribution project to SPBU, factories, in Japan. At this time, together with TotalEnergies, we have started the project that is outside of Japan.
- TotalEnergies has solar energy distribution projects with a capacity of 2GW, and in Asia TotalEnergies is also rich in achievements.

<Solar energy distribution project in Indonesia> ※ Example of clients from our partner Total Energies,

- Petrochemical Factory, Daya 1,200 kWp
 - Food Processing Factory, Daya 6,800 kWp
 - Industrial Factory, Daya 4,800 kWp
- and many others.



Hubungi kami:

PT. Nippon Oil Indonesia

- Miwa (Bhs Jepang/ Bhs Inggris) Telp : +62-811-993-6685

- Martin (Bhs Inggris/ Bhs Indonesia) Telp : +62-811-199-9238

E-mail : j.miwa@noid.jx-group.co.id

E-mail : martin@noid.jx-group.co.id

Skema Sewa Onsite Solar PV

Instalasi Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) di Atap Pelanggan Tanpa Biaya Awal

Mitsui & Co., Ltd. /PT. Xurya Daya Indonesia ("Xurya")

Ringkasan Produk dan Jasa

- ▶ Xurya menyediakan layanan pengembangan, instalasi, pengoperasian dan pemeliharaan ("O&M") sistem PLTS bagi pelanggan industri dan komersial (C&I) di Indonesia. Xurya menawarkan instalasi tenaga surya di lokasi dalam bentuk skema sewa tanpa investasi awal dan tidak ada beban biaya O&M dari sisi pelanggan.
- ▶ Di bulan Oktober 2022, Mitsui berinvestasi di Xurya (lihat [Topik Mitsui](#)). Mitsui, sebagai pemegang saham Xurya, akan mendukung bisnis PLTS setempat Xurya dengan memanfaatkan keahliannya dalam bisnis tenaga surya terdistribusi yang dikembangkan di negara-negara di seluruh dunia dan mempromosikannya melalui jaringannya di Indonesia dan luar negeri.
- ▶ Jika Anda tertarik dengan instalasi PLTS setempat untuk mengurangi emisi CO₂ dan biaya pemakaian listrik, silakan hubungi kami di informasi kontak di bawah ini.

Hasil Aktual dan Contoh

Pengalaman Bisnis Energi Terbarukan Grup Mitsui

- Per 30 September 2020, Mitsui terlibat di investasi total 2.6GW (kapasitas bersih Mitsui) proyek energi terbarukan termasuk pembangkit listrik tenaga air, yang di dalamnya ada lebih dari 0.7GW proyek PLTS.
- Mitsui juga terlibat di investasi proyek PLTS di Amerika Serikat dan negara-negara lain di seluruh dunia.

Pengalaman Xurya di PLTS setempat

- Didirikan pada tahun 2018. Xurya adalah perusahaan terkemuka sekaligus penggerak pertama di pasar PLTS setempat Indonesia.
- Dengan total lebih dari 70 lokasi, untuk perusahaan kecil, menengah, dan besar, termasuk produsen tekstil dan makanan, termasuk perusahaan Jepang, dan akan terus memenuhi kebutuhan pelanggan C&I di Indonesia, yang diperkirakan akan tumbuh di masa depan.

<Pemberian Kontrak>

per akhir Oktober 2022, lebih dari 90 MWp.

<Contoh Proyek>

- Produsen barang konsumen Jepang (6.0MWp)
- Produsen suku cadang mobil Jepang (3,2MWp)
- Produsen keramik nasional (5,6MWp), dll.

PLTS di Pusat Kota Jakarta



PLTS di lokasi perusahaan manufaktur Jepang



Xurya sebagai startup no.1 Green & RE di acara G20



Hubungi kami:

Bahasa Jepang dan Inggris:

Mitsuko Ohsedo:

+81-80-5461-8403

M.Ohsedo@mitsui.com

Hirofumi Orito:

+62-21-2985-6250

H.Orito@mitsui.com

Bahasa Indonesia:

Surya Irawan Sukma:

+62-21-2985-6258

I.Surya@mitsui.com

Instalasi Sistem PLTS (EPC)

Menggunakan Panel Surya Ringan (tanpa frame) Pemasangan Tanpa Baut dan Skrup pada Atap

PT. Quint Solar Indonesia

Rangkuman Produk dan Jasa

- ▶ Pekerjaan pemasangan dan layanan pemeliharaan sistem panel surya atap.
- ▶ Pekerjaan pemasangan dan layanan pemeliharaan sistem panel surya pada permukaan tanah.
- ▶ Pekerjaan pemasangan dan layanan pemeliharaan sistem panel surya pada permukaan air atau terapung.
- ▶ Pekerjaan pemasangan dan layanan pemeliharaan sistem panel surya tipe pertanian.
- ▶ Area sasaran: Seluruh Indonesia.
- ▶ Pusat layanan yang memantau 365 hari x 24 jam.
- ▶ Memanfaatkan metode pemasangan panel surya original yang tidak menggunakan baut atau sekrup pada atap.

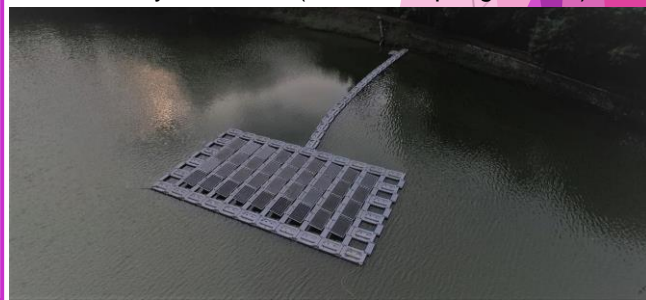
Hasil Aktual dan Contoh

- PT. Pigeon Indonesia
- Papaya Super Surabaya Darmo
- Papaya Super Surabaya Pakuwon
- Papaya Super Bali Kuta
- Papaya Bekasi
- PT. Meiji Indonesian Pharmaceutical Industries
- PT. Kao Chemical Indonesia
- PT. Yamaha Indonesia Motor Manufacturing
- PT. Katolec Indonesia
- University Indonesia

PT. Yamaha Indonesia Motor Manufacturing
(PLTS Atap 1330KW)



University Indonesia (PLTS Terapung 12KW)



Hubungi kami:

PT. Quint Solar Indonesia (Vina : Bahasa Inggris dan Indonesia)

—No. HP : +62 811-9211-692

—Alamat E-mail : info@quintsolar.co.id

EBLOX/Sistem Pembangkit Tiga Hibrida

Penggunaan Tenaga Surya yang Stabil dan Maksimal

PT. MHI ENGINE SYSTEM INDONESIA

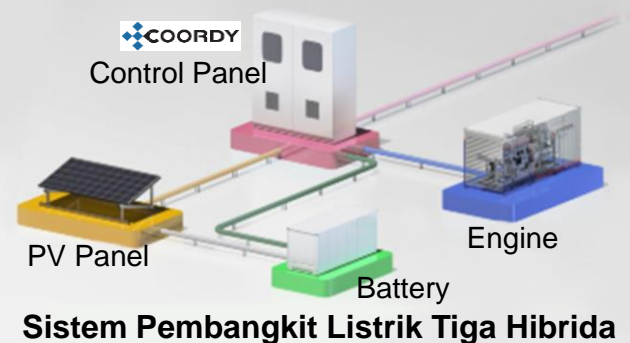
Ringkasan Produk dan Jasa

- ▶ Dalam kondisi dimana upaya dekarbonisasi dibutuhkan di seluruh dunia, seluruh perusahaan diminta untuk tidak hanya menetapkan target mereka, namun mereka juga diminta untuk membentuk perencanaan yang praktis dan membuktikannya. Sebagai salah satu contoh solusi jangka pendek adalah *Renewable Energy Certificate (REC)*, selain REC, kami mengusulkan pemasangan EBLOX sebuah sistem pembangkit tiga hibrida untuk menstabilkan pembangkit listrik, dan pada saat yang sama perusahaan Anda dapat memaksimalkan penggunaan pembangkit listrik tenaga surya (PLTS) yang tidak stabil, sebagai solusi yang berkelanjutan dan terus berkembang untuk mencapai operasional perusahaan yang rendah karbon.
- ▶ Dibandingkan dengan Jepang dan negara Asia Tenggara lainnya, suplai listrik di Indonesia masih bergantung pada pembangkit listrik tenaga uap yang efisiensinya rendah dan padat karbon. Melalui pemasangan EBLOX sebuah sistem pembangkit tiga hibrida di Indonesia, penurunan CO₂ bisa sangat signifikan bila dibanding negara lain. Ditambah lagi, melalui pemasangan sistem kogenerasi gas, perusahaan juga berkesempatan untuk memanfaatkan subsidi *Joint Crediting Mechanism (JCM)* dari Kementerian Lingkungan Hidup Jepang.
- ▶ Sistem kontrol EBLOX secara otomatis dapat mengontrol tiga jenis sumber energi seperti tenaga surya, mesin, aki, dan juga untuk memaksimalkan PLTS. Mesin EBLOX akan menstabilkan suplai tenaga listrik pada saat cuaca buruk dan malam hari. Di sisi lain, karena frekuensi dan voltase PLTS tidak stabil, maka aki pada sistem kontrol EBLOX akan menstabilkannya. MHI juga menggunakan teknologi VSG (*Virtual Synchronous Generator*). Di masa yang akan datang, dengan mengganti komponen menjadi mesin hidrogen dapat menciptakan “negatif karbon”. Karena pembangkit listrik dengan sistem kontrol EBLOX dapat beroperasi secara mandiri, maka hal ini dapat berkontribusi pada Rencana Kelangsungan Bisnis (BCP) perusahaan.

Prestasi dan Contoh

- EBLOX dianugerahi *Cogen Award* pada tahun 2021 di Jepang.
- Mesin dapat berupa mesin diesel atau mesin gas. Mesin gas diharapkan dapat berkontribusi pada efisiensi dan pengurangan CO₂ yang jauh lebih tinggi melalui sistem kogenerasi yang memanfaatkan limbah panas.
- Keandalan sistem EBLOX telah terverifikasi melalui fasilitas demonstrasi di Jepang dan luar negeri. Sebelumnya, kami menyediakan tes simulasi beban pabrik bagi perusahaan.
- Mesin diproduksi di Jepang, dan dalam 30 tahun terakhir kami telah mengirimkan lebih dari 3,000 unit mesin EBLOX ke Indonesia, and kami juga menyediakan layanan *after sales* yang terbaik.
- EBLOX mampu untuk beroperasi dengan baik dalam situasi 1) Operasi *on-grid* dan operasi paralel dengan generator lain, dan 2) Operasi *off-grid* di daerah terpencil atau dalam kasus bencana.
- Dengan melihat prakiraan cuaca dan/atau prakiraan permintaan pabrik menggunakan sistem *cloud AI MHI*, pengoperasian baterai yang lebih efisien (kapan mengisi daya/ kapan mengosongkan daya) dapat diharapkan.
- Pemantauan jarak jauh tersedia dan memudahkan pengguna untuk memantau sistem di beberapa lokasi dari kantor dan penghematan tenaga kerja.
- Sesuai dengan permintaan pelanggan kami, lokasi, dan target pengurangan CO₂, kami akan memverifikasi jumlah unit dan ukuran dari setiap tenaga solar, mesin, dan aki, kemudian kami akan memberikan usulan detail yang sesuai untuk pelanggan kami.

Pabrik Demonstrasi & Verifikasi di Jepang



Hubungi kami:

PT. MHI Engine System Indonesia (Mr. Joko Nugroho & Mr. M.Muaz Afra Y : Bahasa Inggris dan Indonesia)

— No. Tel : +62-21-789-0191

— Alamat E-mail : joko.nugroho.sr@mhi.com & muaz.afra.8y@mhi.com

NiX JAPAN Co., Ltd.

Ringkasan Produk dan Layanan

- ▶ Perusahaan kami terlibat dalam proyek PLTA tidak hanya di Jepang tetapi juga di Indonesia. Dalam proyek PLTA Tongar, PT NiX Indonesia Consulting (NIC), anak perusahaan lokal NiX Group di Indonesia, dan NiX JAPAN Co., Ltd.(NiX) sedang melaksanakan perencanaan FS. Selain rekayasa seperti desain, manajemen konstruksi, dan manajemen operasi, grup kami secara konsisten menangani aspek bisnis dan keuangan seperti mencari mitra JV, mendirikan JV, dan mengumpulkan dana.
- ▶ Dalam tahap desain dan konstruksi di wilayah berisiko tinggi ini, kami secara aktif mengadopsi konstruksi DX seperti teknologi BIM/CIM, dan merancang serta mengelola konstruksi sambil memanfaatkan model 3D dan 4D, juga menyiapkan sistem yang memungkinkan untuk mengelola konstruksi bahkan dari jarak jauh. NiX Group, sebagai insinyur pemilik, mengelola EPC dan manajemen kualitas konstruksi, sehingga mengurangi biaya dan risiko proyek juga mendukung manajemen proyek yang berkualitas tinggi.
- ▶ Proyek ini juga dapat berkontribusi pada pengurangan emisi gas rumah kaca (GRK) melalui penerapan Mekanisme Kredit Bilateral (JCM) Kementerian Lingkungan Hidup (Jepang), dan dapat memberikan solusi untuk manajemen ESG, seperti berkontribusi pada pengenalan dan perluasan energi terbarukan di Jepang dan Indonesia.

Deskripsi PLTA Tongar	
Lokasi	Padang, Sumatera
Lokasi Sungai	Sungai Tongar
Kapasitas Pembangkit Listrik	6.2MW
Jenis Pembangkit Listrik	Sistem aliran air, Perencanaan debit aliran air 16m ³ /s, Saluran Efektif 44.4m
Perlengkapan	3.1MW (Turbin air tipe Francis poros horizontal) x2 buah
Hasil Penjualan Listrik Dalam Satu Tahun	38.73GWh (46,000 rumah tangga di Indonesia)

Pencapaian dan Rekam Jejak Proyek

- Didirikan pada tahun 1979, NiX bergerak dalam bisnis konsultasi konstruksi dan pendirian pembangkit listrik IPP domestik dan luar negeri. Dalam bisnis pendirian pembangkit listrik, perusahaan ini mulai mengerjakan proyek pembangkit listrik tenaga air berukuran kecil di Jepang pada tahun 2010, dan sekarang telah merancang lebih dari 50 fasilitas pembangkit listrik tenaga air. Sebagai pengembang IPP, kami mengoperasikan pembangkit listrik tenaga air berukuran kecil milik kami sendiri di tiga lokasi di prefektur Toyama dan Ishikawa. Pada bulan April 2019, PT. NiX Indonesia Consulting didirikan di Jakarta untuk memperkuat struktur bisnis PLTA luar negeri di Indonesia, termasuk pengembangan, studi teknis dan manajemen konstruksi, dengan memanfaatkan pengalaman yang diperoleh di Jepang untuk proyek-proyek luar negeri. PLTA Tongar yang dikembangkan di Provinsi Sumatera Barat telah mulai beroperasi secara komersial pada November 2023. Untuk lebih memperluas bisnis PLTA ke luar negeri, PLTA Ketaun (13.000kW) saat ini sedang dikembangkan di Kabupaten Lebong, Provinsi Bengkulu. Sekarang kami sedang melanjutkan proses penyelesaian PPA (perjanjian jual beli tenaga listrik).

<Pendirian Pembangkit Listrik Milik Perusahaan>

- PLTA Ukuran Kecil Sungai Hirasou Tahun 2015 Prefektur Ishikawa
- PLTA Ukuran Kecil Sungai Yudani Tahun 2018 Prefektur Toyama
- PLTA Ukuran Kecil Kanazawa Yuwaku Tahun 2022 Prefektur Ishikawa

<Hasil Pendirian Pembangkit Listrik Milik Perusahaan di Luar Negeri>

- Sedang beroperasi: PLTA Tongar 2023, Sumatera Barat, Kapasitas 6.200 kW

<Proyek Pendirian Pembangkit Listrik Milik Perusahaan di Luar Negeri>

- Dalam pengembangan: PLTA Ketaun, Provinsi Bengkulu, Kapasitas 13.000 kW



Hubungi kami:

NiX JAPAN Co., Ltd. Manajemen Bisnis Luar Negeri, Yoshio Wataru

—Telp.: +81-76-464-6520 / +81-80-2957-3801

—E-mail: w.yoshio@nix-japan.co.jp

Solusi IoT untuk Mengurangi Permasalahan pada PLTP

Berkontribusi Terhadap Dekarbonisasi dengan Mencegah Gangguan Tak Terduga Menggunakan Teknologi yang Dapat Mendiagnosa Gangguan Awal dan Didukung oleh Anak Perusahaan Lokal Toshiba di Indonesia

Toshiba Energy Systems & Solutions Corporation (TESSC) PT. Toshiba Asia Pacific Indonesia (TAPI)

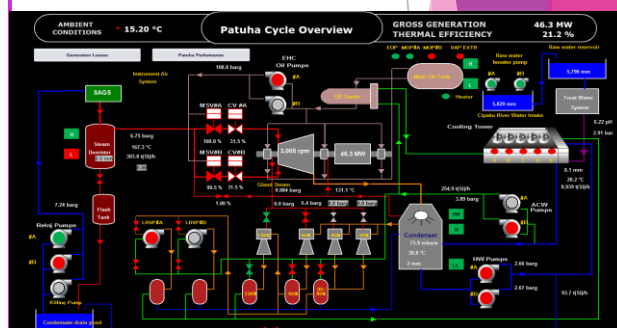
Ringkasan Produk dan Jasa

- ▶ Kami menawarkan layanan IoT yang memanfaatkan teknologi AI dan IoT, termasuk mendiagnosa gangguan awal dan pemantauan kinerja. Layanan ini bertujuan untuk memperbaiki tingkat penggunaan fasilitas pembangkit listrik pada PLTP, sebagai sumber daya listrik terdekarbonisasi.
- ▶ Sistem ini unggul secara teknologi dengan penggunaan AI untuk analisis data operasi pembangkit secara *real-time* yang didapatkan dari berbagai macam sensor dan dapat mendeteksi tanda-tanda anomali yang mungkin menyebabkan gangguan saat operasi normal. Sistem ini dapat mengurangi jumlah dan durasi tidak beroperasinya pembangkit listrik; suatu proyek demonstrasi yang dilakukan oleh NEDO (*New Energy And Industrial Technology Development Organization*) yang menunjukkan bahwa sistem ini dapat mengurangi tingkat gangguan yang terjadi lebih dari 20%. Fungsi penting lainnya dari sistem ini adalah kemampuannya untuk mendeteksi anomali yang spesifik pada PLTP, seperti kondisi uap yang tidak stabil saat memasuki turbin, suatu hal yang tidak terjadi pada pembangkit listrik tenaga uap.
- ▶ Sistem ini dapat digunakan sebagai pertimbangan pencegahan gangguan dengan analisis data operasional pembangkit listrik secara *real-time* di pembangkit dan dengan membagikan hasil analisis pada pelanggan, TESSC dan lokasi - lokasi di Indonesia melalui teknologi informasi.
- ▶ Teknisi dari anak perusahaan lokal kami di Indonesia, PT. Toshiba Asia Pacific Indonesia (TAPI), akan memberikan informasi gangguan dan mendukung pelanggan untuk menyelesaikan gangguan secara cepat, melakukan pemeriksaan, pemeriksaan rutin dan pemeliharaan harian.

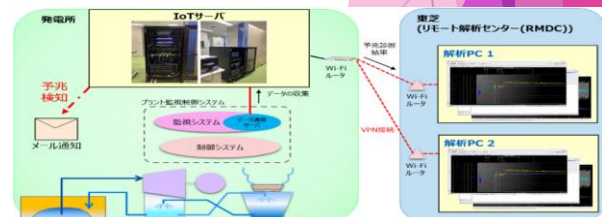
Hasil Aktual dan Contoh

- Kami telah mendapatkan kontrak layanan IoT di Indonesia dengan PT Geo Dipa Energi (Persero) yang mana termasuk diagnosis gangguan prediktif dan pemantauan kinerja.
 - Layanan ini merepresentasikan versi komersial dari apa yang telah diimplementasikan sebagai suatu proyek demonstrasi NEDO untuk pembangkit listrik tersebut pada Oktober 2019. Proyek demonstrasi tersebut memverifikasi efektivitas dari teknologi diagnosis gangguan prediktif dan membantu dalam mendapatkan kontrak. Sistem yang disediakan melalui layanan ini memanfaatkan EtaPRO™, suatu perangkat lunak yang telah diakuisisi oleh Toshiba ESS tahun lalu.
 - EtaPRO™ adalah perangkat lunak pemantauan pembangkit listrik yang telah dipasang lebih dari 30 tahun pada pembangkit listrik di lebih dari 60 negara dengan total perkiraan kapasitas sebesar 700 GW, termasuk PLTU, PLTA, PLTB, dan PLTS.
 - EtaPRO™ akan proaktif dalam mengajukan solusi yang memungkinkan operasi optimal yang dapat menyelesaikan persoalan yang dihadapi oleh pelanggan saat ini dan di masa depan.
- *: Proyek pengembangan teknologi oleh NEDO (*New Energy and Industrial Technology Development Organization*) untuk aplikasi lanjutan pada energi *geothermal*.

Gambaran Diagnosis Gangguan Prediktif EtaPRO™



Pemantauan jarak jauh dengan diagnosis gangguan prediktif



Hubungi kami:

PT. Toshiba Asia Pacific Indonesia (Agung Pratomo Subagio : Bahasa Inggris dan Indonesia)

—No. HP : +62-813-1757-1957

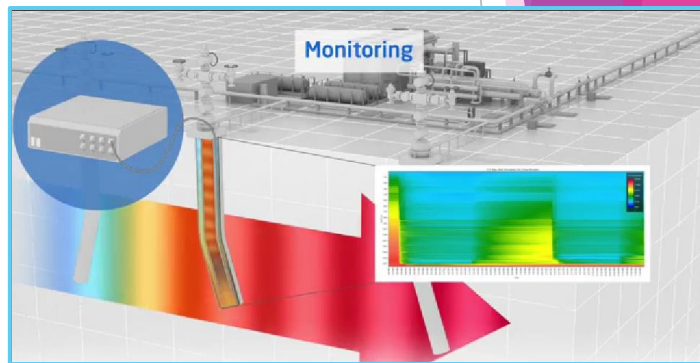
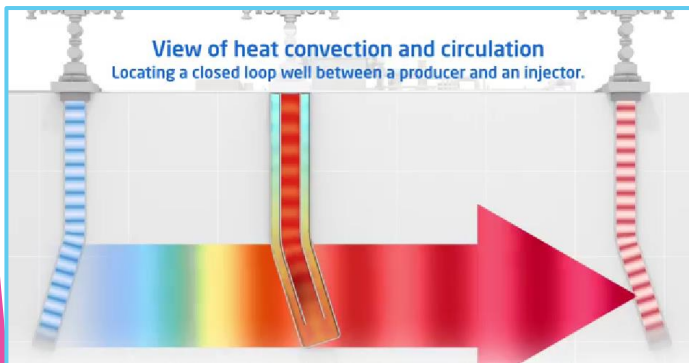
—Alamat E-mail : agung_pratomo_subagio@tasia.toshiba.co.jp

Pelayanan Menyeluruh untuk Pembangkit Listrik Panas Bumi

TOYO Engineering Corporation

Rangkuman Produk dan Jasa

- ▶ TOYO Engineering Corporation menyediakan pelayanan menyeluruh terkait pengembangan, pengoperasian dan perawatan pembangkit listrik panas bumi.
- ▶ PT Inti Karya Persada Tehnik (IKPT), sebuah perusahaan afiliasi Indonesia, memberikan pelayanan di bidang rekayasa, pengadaan dan konstruksi (EPC) untuk pembangkit listrik panas bumi di Indonesia.
- ▶ TOYO Engineering Corporation menyediakan pelayanan pengembangan tambahan untuk pembangkit listrik panas bumi menggunakan "Geothermal Closed Loop". "Geothermal Closed Loop" adalah sistem yang mengedarkan cairan yang ada di atas permukaan tanah ke dalam tanah melalui pipa yang dipasang di dalam tanah. Dan mengambil kembali energi dari sumber panas yang ada di dalam tanah tanpa mengambil cairan yang ada di tanah. Sistem ini memungkinkan pengembangan panas bumi hanya dengan menggunakan sumber panas. Sistem ini memberi keuntungan yang besar bagi lingkungan seperti mencegah penipisan sumber air panas, dan dari segi biaya misalnya penggunaan ulang sumur tua yang tidak berfungsi lagi.
- ▶ TOYO Engineering Corporation menyediakan sistem DX-PLANT® yaitu pemantauan di dalam tanah melalui kabel optik, dan pelayanan pemantauan jarak jauh yang menggabungkan pengoperasian pembangkit listrik yang menunjang pelayanan.



Hasil Aktual dan Contoh

- PT Inti Karya Persada Tehnik (IKPT) mengerjakan banyak sekali proyek EPC (Rekayasa, Pengadaan, dan Konstruksi) untuk fasilitas pembangkit listrik panas bumi.
- TOYO Engineering memiliki rekam jejak yang menunjang pengoperasian dan perawatan, memadukan pemantauan di dalam tanah dan sistem DX-PLANT® pada ladang hulu minyak dan gas, juga di pabrik pupuk.
- TOYO Engineering dan PT Geo Dipa Energi (GDE), sebuah perusahaan BUMN yang bergerak di bidang pengembangan panas bumi menandatangani nota kesepahaman. Kedua perusahaan sepakat untuk melaksanakan penelitian bersama terkait pemanfaatan panas bumi secara menyeluruh, termasuk pembangkit listrik ramah lingkungan yang menggunakan teknologi "Geothermal Closed Loop", dan teknik lain yaitu mengambil kembali mineral sebagai sumber energi yang berasal dari air panas di dalam tanah (air panas dikembalikan lagi ke asal), juga pembangkit listrik berbahan bakar ramah lingkungan.
- TOYO Engineering sedang berdiskusi dengan beberapa operator panas bumi di Indonesia terkait peragaan (demo) dan komersialisasi "Geothermal Closed Loop".

Hubungi Kami:

TOYO Engineering Corporation Carbon Neutral Business Division

—Telepon: +81-47-454-1725

Haruhiro Suzuki – Product
Manager

—Alamat E-mail :

haruhiro.suzuki@toyo-eng.com

—Web site:

<https://www.toyo-eng.com/jp/ja/>

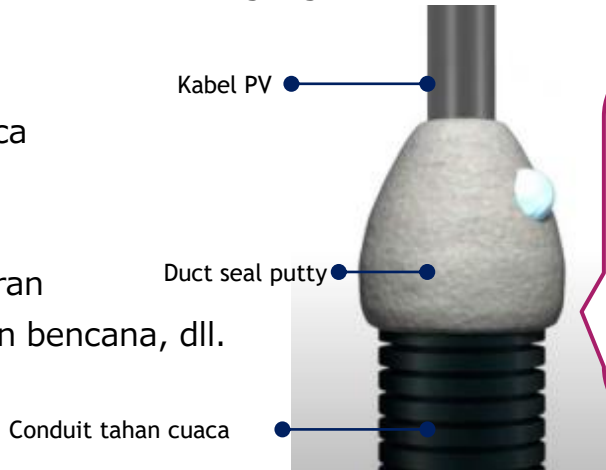
Produk untuk Pasar Energi Terbarukan (Solar dan Panas Bumi)

Konstruksi Mudah, Masa Konstruksi Singkat, dan Kualitas Andal

PT. Furukawa Electric Indonesia

Ringkasan Produk

- ▶ Produk untuk pembangkit listrik tenaga surya dan panas bumi
- Kabel aluminium fleksibel untuk tegangan rendah
- Kabel optik
- kabel PV
- Conduit tahan cuaca
- Tray/cable trough
- EFLEX
- Dempul segel saluran
- Produk pencegahan bencana, dll.



Saluran
Compound sealing

Tidak meleleh
dalam suhu tinggi dan
kelembaban tinggi

Pemasangan mudah,
Apalagi beratnya
setengah dari produk
lain.

Fitur

- PT. Furukawa Electric Indonesia menyediakan berbagai macam kabel, pipa, produk pencegahan bencana, dan sistem penyimpanan daya, dll. untuk pasar energi terbarukan.
- Produk berdasarkan konsep "tempat tinggal yang aman, tenteram, dan nyaman"
- Banyak contoh adopsi dalam proyek ODA dan fasilitas energi terbarukan swasta

hingga **24 kg**
Mudah dibawa dan aman
Tray/cable trough
dari bahan daur ulang

Palung Kabel Daur Ulang

Tray/cable trough yang ramah lingkungan terbuat dari bahan daur ulang untuk wadah dan kemasan



Hubungi kami:

PT. Furukawa Electric Indonesia

—No. HP: +62-21-3190-6212/ +62-811-1156123 (Bahasa Jepang, Inggris and Indonesia)

—Alamat E-mail: arief.budiman@furukawaelectric.com (Bahasa Jepang, Inggris and Indonesia)

2. Bahan Bakar Biomassa

- **Bisnis Manufaktur Bahan Bakar Biometana Bersih**
(JGC HOLDINGS CO., LTD.)
- **NF Nanotechnology (NEFS Device)**
(Nanofuel Co., Ltd.)
- **Bisnis Manufaktur Bahan Bakar Penerbangan (SAF) Berkelanjutan**
(JGC HOLDINGS CO., LTD.)
- **Produksi Bahan Bakar Penerbangan Berkelanjutan (SAF)**
(CHIYODA Corporation)
- **Pemulihan Energi dari Air Limbah Pabrik dengan Sistem IPAL Hemat Energi** (AIKEN KAKOKI K.K.)
- **Proyek Pemanfaatan Batang Kelapa Sawit (OPT) secara Efektif** (Green Earth Institute Co., Ltd.)
- **Memproduksi dan Menjual Bahan Bakar Pelet Biomassa yang Terbuat dari Sisa-sisa Pertanian Kelapa Sawit**
(TESS Engineering Co. Ltd./PT PTEC Research and Development)
- **Memproduksi Gas Alam Terbarukan dan Bisnis Distribusi**
(PT. Energasindo Heksa Karya)
- **Pengembangan/Pembuatan/Penjualan Bahan Bakar Biomassa Dari Limbah Pertanian**
(Toda Construction Co., Ltd.)
- **Bahan Bakar Biomassa dari EFB (Tandan Kosong) dan Bahan Pupuk dari Kotoran Ayam**
(Hitachi Zosen Corporation)
- **Layanan Pasokan Biometana Menggunakan Pipeline** **BARU**
(PT. OSAKA GAS INDONESIA)

Air Limbah Kelapa Sawit (POME) sebagai Bahan Baku Bisnis Manufaktur Bahan Bakar Biometana Bersih

JGC HOLDINGS CO., LTD.

Ringkasan Produk dan Layanan

- ▶ Industri kelapa sawit berkontribusi sebesar 4,5% dari PDB dan 3 juta pekerjaan di Indonesia dan dianggap sebagai salah satu industri utama di negara ini.
- ▶ Cairan limbah (*Palm Oil Mill Effluent* : "POME) yang dihasilkan dalam proses ekstraksi kelapa sawit mengandung sejumlah besar kandungan organik, yang difermentasikan secara anaerobik dalam kolam terbuka sebelum dibuang ke sungai dan lingkungan. Dalam prosesnya, sejumlah besar gas metana dihasilkan dan dilepaskan ke atmosfer (metana memiliki efek rumah kaca 25 kali lipat dibandingkan CO₂)
- ▶ Emisi GRK dari POME di Indonesia sekitar 36 juta ton per CO₂e per tahun, dan langkah-langkah penanggulangan emisi metana merupakan isu yang mendesak.
- ▶ Keempat perusahaan tersebut bersama-sama menyepakati MOU pada Forum AGGPM 2022 untuk pemulihan metana yang dihasilkan dari cairan limbah minyak sawit Indonesia dan produksi bahan bakar biometana.

Hasil dan contoh

- Bisnis: Penjualan metana dengan sertifikasi organik dan penerbitan serta penjualan kredit karbon
- Perusahaan mitra: Pertamina Gas Negara, Osaka Gas dan INPEX, JGC Holdings
- Produksi biometana: 10,000 ton/tahun* Peningkatan produksi yang direncanakan menjadi 0.1 juta ton/tahun pada tahun 2030
- Pengurangan emisi GRK: 8,000 ton/tahun (konversi bahan bakar menjadi biofuel) / 150,000 ton/tahun (pemulihan metana)
- Mulai beroperasi (perkiraan): Q1 2025



バイオガス
GDP: 4.5%
削減効果: 300万人

IAFI	データ
バイオガス 生産量	4,350万トン/年
POME生産 メタン発生量	137万トン/年 (=2070トン/日)
POME由来 GHG削減量 (CO2換算)	3,600万トン/年

PROGRAMME

15:00-15:10	Opening Remarks	
	H.E. Mr. Keichi Hagiwara Minister of the House, Trade and Industry, Japan	
15:10-15:30	Panel Discussion	
	H.E. Arifin Tasrif Minister of Energy and Mineral Resources, Indonesia	
	H.E. Mr. Supatra Sappasithakorn Deputy Prime Minister and Minister of Energy, Thailand (T20)	
	H.E. Dr. Sultan Aljaber Minister of Industry and Business Technology, Saudi Arabia	
	H.E. Nguyen Hong Dien Minister of Industry and Trade, Vietnam	
15:30-16:20	Panel Discussion	
	Mr. Akhiro Kato Managing Director in Charge, Sustainable Business Division, Mitsubishi UFJ Bank	
	Dr. Han Jicun Chief Executive Officer, Research & Development, AGGPM	

AGGPM 2022



Hubungi kami:

JGC Holdings Corporation, Tomoaki Matsuo, +81-45-682-8455, matsuo.tomoaki@jgc.com

PT JGC Indonesia, Toru Wagatsuma, +62-811-1920-6686, wagatsuma.toru@jgc.com

NF Nanotechnology (NEFS Device)

Mencapai "Netralitas Karbon" dengan Bahan Bakar Fosil Non-Cair dan Bahan Bakar Biomassa Cair Baru

Nanofuel Co., Ltd.

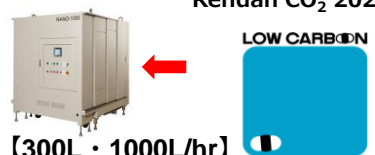
Ringkasan Produk dan Jasa

Sistem NEFS telah mengurangi biaya bahan bakar dan zat berbahaya

- ▶ Pembuatan/penjualan/pemeliharaan peralatan berbahan bakar emulsi nano
- ▶ Pengembangan/manufaktur/penjualan bahan bakar biomassa cair baru menggunakan nanoteknologi
- ▶ Bisnis pembangkit listrik tenaga diesel menggunakan bahan bakar biomassa cair baru
- ▶ Pengembangan/manufaktur/penjualan/pemeliharaan agitator untuk berbagai bahan bakar cair

Perusahaan NF Peralatan NEFS

Disertifikasi sebagai Merek Kawasaki Rendah CO₂ 2021



LOW CARBON
Low CO₂ Kawasaki Brand 21

【300L · 1000L/hr】

Hasil Aktual dan Contoh

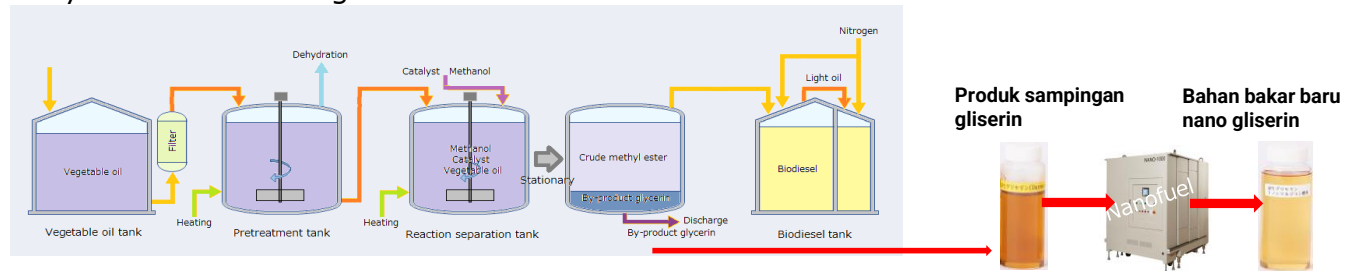
-Emulsi nano secara signifikan meningkatkan efisiensi pembakaran-

1) Peralatan NEFS nanoteknologi dari Nano Fuel Co., Ltd. mengurangi konsumsi bahan bakar fosil cair, menghemat energi dan memotong biaya, serta mengurangi emisi berbahaya seperti CO₂, NO_x, dan PM.



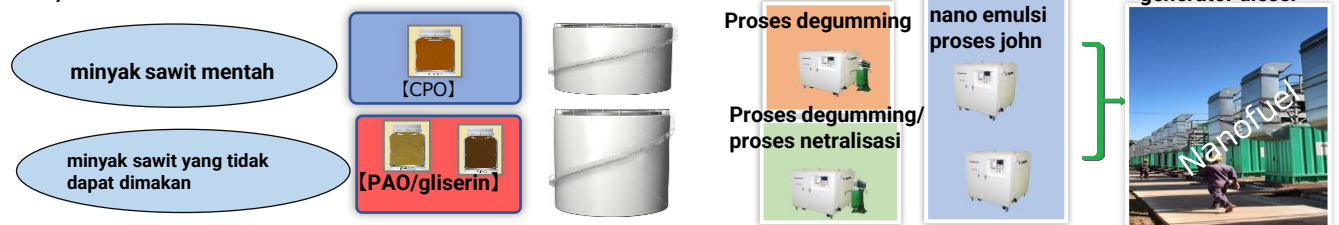
-Proses produksi BDF dan produk sampingan gliserin-

2) Kami telah berhasil mengembangkan bahan bakar nanogliserin dan sistem manufaktur yang melarutkan produk sampingan gliserin dan bahan bakar fosil cair seperti minyak ringan menggunakan nanoteknologi unik kami. Permintaan bahan bakar ini diperkirakan akan tinggi, karena jauh lebih murah daripada minyak solar. Selain itu, CO₂ dapat dikurangi dan impor minyak akan berkurang.



- Bisnis pembangkit listrik tenaga diesel berbahan bakar biomassa cair baru-

3) Di Indonesia dan Malaysia, kami akan menghasilkan tenaga diesel menggunakan minyak sawit yang diproduksi secara lokal dan minyak teroksidasi sebagai bahan bakar. Teknologi kami memodifikasi bahan bakar untuk meningkatkan efisiensi pembakaran, dan dimungkinkan untuk menggunakan minyak yang tidak dapat dimakan seperti PAO/gliserin, sehingga mengurangi biaya listrik.



Hubungi kami:

-No. HP: +81-44-270-1611 (T.Matsumura<Mr>/M.suno<Ms>/H.Ishiyama<Mr>)

-Alamat E-mail: t.matsumura@nanofuel.co.jp, m.suno@nanofuel.co.jp, Ishiyama.cottonfield@gmail.com

Bisnis Manufaktur Bahan Bakar Penerbangan (SAF) Berkelanjutan

JGC HOLDINGS CO., LTD.

Ringkasan Produk dan Layanan

- Di tengah upaya penurunan emisi CO₂, industri penerbangan juga menetapkan target (CORSIA) untuk mencegah peningkatan emisi CO₂ mulai tahun 2020 dan seterusnya di sektor penerbangan internasional. Pengurangan signifikan dalam emisi gas rumah kaca dapat diharapkan dengan memperkenalkan SAF sebagai solusi. SAF dapat mengurangi emisi CO₂ sekitar 80% dibandingkan bahan bakar penerbangan konvensional selama siklus hidup mulai dari produksi dan pengumpulan bahan mentah, seperti biomassa, minyak sisa makanan, dan sampah kota, hingga manufaktur dan pembakaran. Infrastruktur yang sudah ada juga dapat digunakan dengan apa adanya.
- Grup JGC telah membentuk rantai pasokan manufaktur SAF Jepang melalui kerja sama dengan mitra untuk memproduksi SAF komersial berskala besar yang pertama di Jepang. Selain itu, Grup JGC, pada saat ini sedang melakukan sejumlah *Feasibility Study* dan penilaian teknis. Berdasarkan pencapaian dan pengetahuan SAF ini, maka dimungkinkan untuk memberikan layanan yang sangat andal seperti dukungan untuk komersialisasi dan rancangan proposal yang optimal.

Hasil dan contoh

- JGC Group bekerja sama dengan Levo International Co., Ltd. dan Cosmo Oil Co., Ltd. untuk menciptakan rantai pasokan manufaktur SAF yang diproduksi di dalam negeri dengan *hydrotreatment* minyak goreng bekas. Pabrik produksi SAF dengan kapasitas produksi tahunan sekitar 30,000 kL direncanakan mulai beroperasi pada tahun 2025 di Cosmo Oil Sakai Refinery, menggunakan minyak sisa makanan yang dikumpulkan dari restoran dan pabrik makanan sebagai bahan baku, oleh Levo International Co., Ltd.
- Selain itu, bekerja sama dengan Levo International, Inc., All Nippon Airways Co., Ltd., Japan Airlines Co., Ltd., dan perusahaan lain, kami telah membentuk *ACT FOR SKY*, sebuah organisasi sukarelawan yang bekerja untuk mengomersialkan, menyebarkan, dan memperluas SAF secara domestik. Di masa depan, *ACT FOR SKY* bertujuan untuk mengembangkan jaringan penerbangan Jepang dan seluruh industri serta terwujudnya masyarakat yang berkelanjutan.



Entitas bisnis	JGC HD (60%), Cosmo Oil (30%), Levo Internasional (10%)
FEED+EPC	JGC
Pabrik Lokasi konstruksi	Kilang Cosmo Oil Sakai
Mulai operasi	2025 (rencana)

(Sebenarnya)

Pelanggan	Mitra	Negara	Cakupan	Bahan baku	Proses	Kapasitas	Lengkap
A	—	Asia	FEED	Tebu	ATJ	100,000 kl/yr	Sedang berlangsung
—	Minyak kosmo, Levo Internasional	Jepang	FEED, EPC	Limbah minyak nabati	HEFA	25,000 kl/yr	2025 (direncanakan)

Hubungi kami:

JGC Holdings Corporation, Kenji Kawabata, +81-45-682-8333, kawabata.kenji@jgc.com

PT JGC Indonesia Toru Wagatsuma, +62-811-1920-6686, wagatsuma.toru@jgc.com

Produksi Bahan Bakar Penerbangan Berkelanjutan (SAF)

Pengoptimalan Pengoperasian Pabrik dengan Sistem AI

CHIYODA Corporation

Ringkasan produk dan jasa

- ▶ Penggunaan SAF dipromosikan sebagai dekarbonisasi pada industri penerbangan.
- ▶ Energi terbarukan tunduk pada rentang fluktuasi yang besar, dan penggunaannya dalam pabrik memerlukan teknologi untuk menyerap fluktuasi ini dan memastikan pengoperasian yang stabil.
- ▶ Teknologi AI kami dapat memprediksi jumlah listrik yang dihasilkan dari sumber energi terbarukan dan memberikan metrik pengoperasian yang dinamis dan optimal untuk pengoperasian pabrik hilir yang kompleks.

Unit

Pengendalian Pengoperasian

Kendali reaksi waktu nyata, visualisasi keadaan reaksi, dan prediksi hasil.



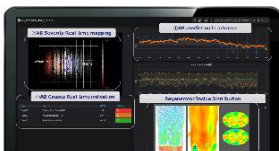
Peningkatan Ketersediaan Pabrik

Mendeteksi tanda-tanda abnormalitas dan kegagalan pengoperasian untuk mengurangi matinya peralatan yang tidak direncanakan, berkontribusi pada pengoperasian peralatan yang stabil dan mengurangi biaya produksi.



Pencegahan masalah

Memberikan dukungan Q&M, pencegahan masalah melalui pengawasan jarak jauh / diagnosis peralatan.



Sistem AI Prediksi Anomali



Pabrik

Peningkatan produktivitas

Pengoptimalan pengoperasian pabrik, otomasi/otonomi pengoperasian melalui pengendalian pengoperasian waktu nyata.



Pengurangan beban lingkungan hidup

Meningkatkan produktivitas dengan mengoptimalkan pengoperasian dan efisiensi pabrik mengurangi emisi GHG



Pemeliharaan canggih

Secara kuantitatif mengevaluasi kerusakan yang terakumulasi pada setiap perangkat dan instrumen dalam waktu nyata dan memberikan rencana pemeliharaan



Pengoptimal AI Pabrik

Rantai Pasokan

Platform integrasi data

Mengumpulkan dan menciptakan pertautan untuk semua desain, pengoperasian pabrik, pengelolaan peralatan, data inspeksi, dll.

Mirai Fusion

Penggunaan data dan informasi yang efektif

- Pengoptimalan keseimbangan penawaran dan permintaan
- Kecanggihan pengoperasian, keamanan dan pemeliharaan
- Perencanaan produksi, Pengelolaan risiko
- Kolaborasi BtB (pelacakan dengan teknologi *blockchain*)



Mirai Fusion

Hasil aktual dan contoh penggunaan

- ▶ Dampak dari reaksi pemodelan dan pengoptimalan keseluruhan telah dikonfirmasi di berbagai pabrik pengolahan.
- ▶ Deteksi awal atas abnormalitas yang disebabkan oleh fluktuasi proses dan pengoptimalan otomatis sebagai suatu rangkaian akan mengurangi beban operator, memastikan pengoperasian pabrik yang aman, dan mengoptimalkan saldo biaya.

Hubungi kami:

CHIYODA Corporation
+81-45-225-4725

Bagian Pemasaran Digital
digital@chiyodacorp.com

Pemulihan Energi dari Air Limbah Pabrik dengan Sistem IPAL Hemat Energi

Mencegah Polusi Air dan Pemanfaatan Energi dari Sumber Daya Biomassa Tak Terpakai

AIKEN KAKOKI K.K.

Ringkasan Produk dan Jasa

► Kebutuhan di Industri Minyak Kelapa Sawit

Industri minyak kelapa sawit dan industri pencelupan tekstil, yang merupakan industri besar di Indonesia, umumnya mengolah air limbah pabrik di kolam pengolahan terbuka. Hal ini menimbulkan masalah berupa pelepasan biogas ke atmosfer, selain pencemaran air.

► Produk dan Teknologi yang Ditawarkan

Dengan menyasar industri makanan dan kimia seperti pabrik minyak sawit dan pabrik pencelupan tekstil, air limbah organik dari pabrik-pabrik ini akan diolah dengan efisiensi tinggi. Sementara itu biogas dan biofuel yang dihasilkan dari proses pengolahan dimanfaatkan untuk mencegah pencemaran air dan mengurangi emisi GRK, serta juga berkontribusi terhadap pengembalian nilai investasi.

► Hasil yang Diharapkan

Pengolahan air limbah industri yang stabil dan mencegah pelepasan biogas ke atmosfer. Pemulihan energi yang dipakai (biogas dan biofuel) sebagai bahan bakar untuk pembangkit listrik dan boiler akan mendorong dekarbonisasi pabrik dan menciptakan manfaat ekonomi.

Pencapaian

- Pengembangan dan komersialisasi teknologi selama sekitar 20 tahun, dengan lebih dari 20 unit yang telah terpasang.
- Selain industri minyak sawit, teknologi ini digunakan pada industri makanan (minuman, pengolahan hasil pertanian, pengolahan hasil laut, produk susu, cemilan, bumbu, produk fermentasi, dll.) dan industri kimia umum (pencelupan tekstil, kebutuhan sehari-hari, bioetanol, dll.).

Contoh

- **Pabrik Pengolahan Hasil Pertanian**

Sebelum memakai teknologi ini biaya operasional pabrik sebesar 150 juta yen/tahun, dan setelah memakai teknologi ini berubah menjadi *profit* 35 juta yen. Dengan efek ekonomi sekitar 200 juta yen yang diperoleh setiap tahun, nilai investasi awal pulih dalam waktu sekitar 3 tahun. Selain itu, terjadi pengurangan GRK lebih dari 2.000 t-CO₂ per tahun.

- **Pabrik Tekstil**

Sebelum memakai teknologi ini biaya operasional pabrik sekitar 100 juta yen/tahun, setelah memakai teknologi ini berubah menjadi *profit* senilai 10 juta yen, dan menghasilkan efek ekonomi lebih dari 100 juta yen/tahun.

- **Pabrik Minyak Sawit**

Mulai April 2023, sebagai proyek JICA, kami berencana untuk memasang peralatan ini di pabrik minyak sawit milik negara (PTPN5) di Riau.

[Contoh Instalasi (Jepang)]

Vol.	COD	Listrik Dihilangkan	Industri
m ³ /hari	Influent	kWh/hari	
1,000	6,000	5,760	Produk Pertanian
1,000	8,000	8,120	Tekstil
650	4,300	2,817	Makanan

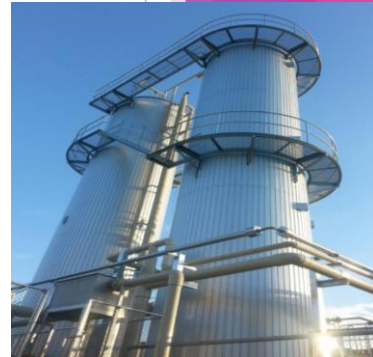
Butiran Granula



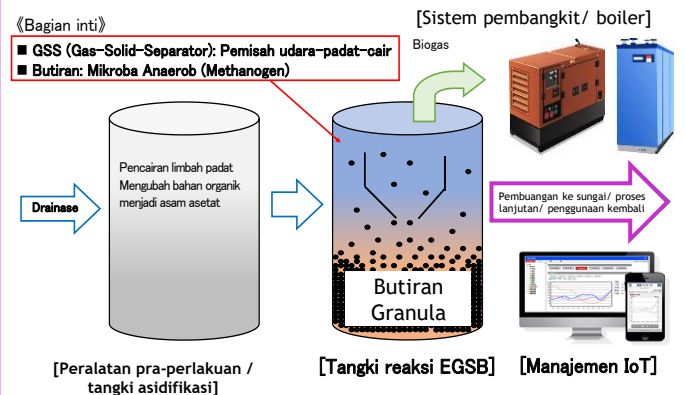
bahan bakar nabati



EGSB WWTP (2.6Φx15H)



Pemulihan energi dari limbah pabrik (tipe *net zero energy*)



Hubungi Kami

Perwakilan Aiken Indonesia

- Syaikhul Muqorrobini : (Bahasa Inggris dan Indonesia) No. HP : +62-878-7734-8486
- Yoshihiro Iwata : (Bahasa Jepang Bahasa Inggris) y.iwata@aiken-h2o.com

Proyek Pemanfaatan Batang Kelapa Sawit (OPT) secara Efektif

Membangun Bisnis Terpadu untuk Bahan Bakar Nabati (*biofuel*) dan Bahan Bakar Pelet dari Batang Kelapa Sawit (OPT)

Green Earth Institute Co., Ltd.

Rangkuman Produk dan Jasa

- ▶ Minyak kelapa sawit merupakan minyak sayur yang banyak digunakan secara luas di dunia sebagai bahan makanan, deterjen, dan bahan baku kosmetik. Permintaan dan produksi kelapa sawit juga meningkat setiap tahunnya. Di perkebunan kelapa sawit, pohon – pohon kelapa sawit memproduksi permintaan minyak sawit secara global dengan jumlah yang sangat besar, pohon-pohon tersebut ditanam kembali secara berkala untuk menjaga produksi buah sawit, dan setiap tahunnya batang kelapa sawit (OPT) terbuang dalam jumlah yang besar. Batang-batang kelapa sawit dihancurkan dan menjadi tumpukan sampah di banyak perkebunan, namun beberapa tahun belakangan ini, batang pohon tersebut dimanfaatkan sebagai sumber *biofuel* (bahan bakar nabati) yang banyak menarik perhatian.
- ▶ Bisnis kami merupakan sebuah inisiatif untuk mengintegrasikan produksi pelet OPT dan fermentasi, dan memproduksi bioetanol dan bahan kimia lain yang berasal dari sari hasil ekstraksi batang kelapa sawit selama memproduksi pelet OPT.
- ▶ Inisiatif-inisiatif bisnis baru ini diharapkan dapat berkontribusi bagi pengembangan industri kelapa sawit yang sehat, sebagai cara yang efektif untuk memanfaatkan batang kelapa sawit yang dahulu dibuang dan sekarang digunakan kembali sebagai *biofuel* dan bahan kimia.
- ▶ Pengurangan emisi CO₂ pada sektor penerbangan merupakan tantangan di seluruh dunia. Sarana utama untuk mencapai tujuan ini yaitu melalui penggunaan SAF (*Sustainable Aviation Fuel*/ bahan bakar berkelanjutan khusus penerbangan). Kami berencana untuk melakukan uji kelayakan dari sebuah proyek untuk menghasilkan bahan baku mentah bioetanol khusus penerbangan, yang berasal dari OPT yang diperoleh di Indonesia.

Status kegiatan

- Saat ini melaksanakan uji kelayakan untuk membangun bisnis OPT terpadu di Indonesia bersama perusahaan bisnis.

Bioconversion Technology
by **Green Earth Institute**

Perkebunan Sawit
• Pasokan biomassa sawit
• Kemitraan

Pasokan



Batang kelapa sawit

Proses ekstraksi



Pelet OPT



Fermentasi

Asam Amino
atau kimia lainnya



Limbah dari proses
dapat dimanfaatkan
secara fleksibel



Pembangkit
listrik biogas

Hubungi Kami

Green Earth Institute Co.,Ltd.,

Green Earth Institute Co.,Ltd.,

Jumpei Kato, +81-90-5211-8920 , jkato@gei.co.jp

Takakiyo Ichino, +81- 80-7499-7271 , ichino@gei.co.jp

Memproduksi dan Menjual Bahan Bakar Pelet Biomassa yang Terbuat dari Sisa-sisa Pertanian Kelapa Sawit

TESS Engineering Co. Ltd.
PT PTEC Research and Development



Gambaran Produk dan Layanan

[LATAR BELAKANG]

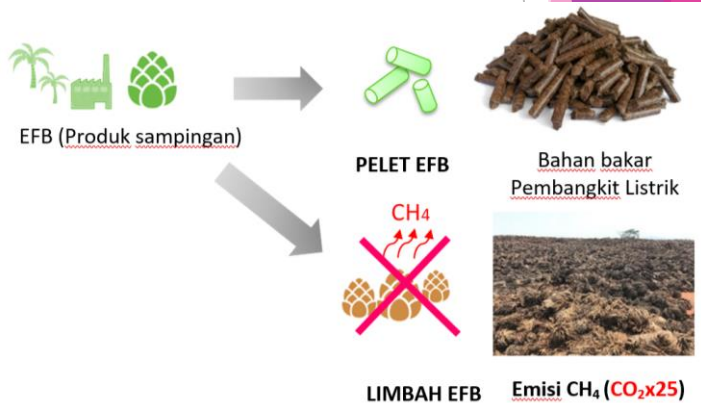
- ▶ Saat ini, sisa-sisa yang berasal dari kelapa sawit (EFB & OPT) **dibiarkan tidak terpakai** dan berkontribusi pada pembentukan gas metana (**25 kali lebih kuat dari CO₂**). Pengurangan dampak pembentukan gas metana adalah masalah yang mendesak.
- ▶ Untuk mencapai tujuan "masyarakat bebas karbon", sangat penting bagi produsen untuk **beralih dari bahan bakar fosil ke bahan bakar alternatif yang bebas karbon**.

[Deskripsi Bisnis]

- ▶ Kami **memproduksi bahan bakar pelet dari EFB & OPT** dan menjualnya ke pembangkit listrik tenaga termal di Indonesia dan luar negeri. Beralih dari bahan bakar fosil ke pelet biomassa yang kami produksi diharapkan dapat **memiliki efek pengurangan CO₂ setara dengan 240.000 t-CO₂ per tahun**.

Pencapaian/Contoh

- ✓ **Pabrik telah terverifikasi dan** beroperasi sejak tahun 2021
- ✓ Rencana pembangunan **pabrik komersial**
Volume produksi: 200.000 t/tahun
Mulai beroperasi: tahun 2025
- ✓ Telah melakukan **uji pembakaran co-firing di beberapa pembangkit listrik berbahan bakar batu bara** di Jepang dan Indonesia
- ✓ Telah melakukan beberapa **uji pembakaran untuk tungku pengering** di Indonesia
- ✓ Telah menjalin **kemitraan dengan PTPN (perusahaan kelapa sawit milik negara)** terkait pasokan bahan baku dan lahan.



Hubungi Kami

PT PTEC Research and Development

Mr. Iwaki +62-(0)811-9760-108 sho.Iwaki@tess-eng.co.jp (Bahasa Jepang, Inggris dan Indonesia)

Mr Suwaki+62-(0)811-700-9807 yasufumi.suwaki@ptec-rd.com (Bahasa Jepang dan Inggris)

Memproduksi Gas Alam Terbarukan dan Bisnis Distribusi Dekarbonisasi Energi Termal

PT. Energasindo Heksa Karya (Investasi oleh Tokyo Gas 33%)

Rangkuman Produk dan Jasa

- ▶ PT Energasindo Heksa Karya (selanjutnya disebut sebagai EHK) adalah perusahaan yang bergerak di bidang bisnis transportasi dan distribusi gas alam. Pengembangan bisnis yang dilakukan EHK salah satunya dengan melakukan diversifikasi bisnis gas tidak hanya di bidang Gas Pipa, tetapi juga pengembangan Biogas sebagai sumber energi terbarukan. Saat ini EHK sedang menjajaki Proyek Biogas, dimana saat ini sedang proses studi kelayakan bisnis.
- ▶ Proyek ini akan mengumpulkan gas metana (CH_4) yang dihasilkan dari mitra penyuplai bahan mentah limbah organik, pertanian, dan kompos atau sisa peternakan untuk memproduksi bahan bakar gas terdekarbonisasi (RNG/ gas alam terbarukan: biogas) yang dapat dipakai sama seperti pemakaian gas alam. Dan, bisnis kami juga mensuplai RNG ke pabrik-pabrik mitra bisnis terdekat.

Dampak yang diharapkan

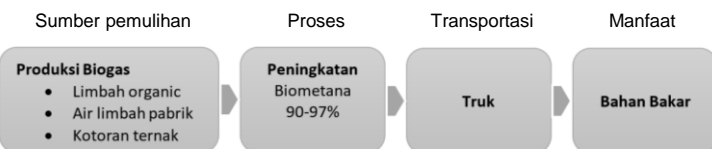
- ▶ Mitra penyedia bahan mentah: berkontribusi untuk mengurangi dan secara efektif memanfaatkan GRK yang dihasilkan dari air limbah pabrik, limbah organik, dan berbagai macam kompos/bahan-bahan sisa.
- ▶ Mitra pengguna gas: memungkinkan dekarbonisasi energi, membersihkan gas buang, dan menggunakan perangkat berbahan gas berefisiensi tinggi dan mudah dirawat.

EHK meningkatkan pengetahuan terkait bisnis pendistribusian gas alam untuk menghubungkan mitra penyuplai bahan mentah dan mitra pengguna gas untuk dekarbonisasi dan menyediakan energi yang stabil.

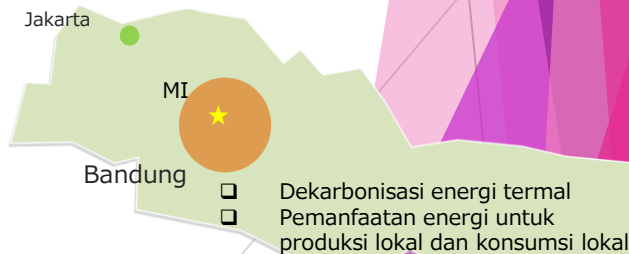
Hasil Aktual dan Contoh

- Area operasional dari bisnis gas alam:
Pulau Jawa (Jawa Barat, Banten, Jawa Tengah)
Pulau Sumatera (Jambi, Riau)
 - Mitra penyuplai bahan baku mentah:
Perkebunan sawit, peternakan, dan lainnya
 - Mitra pengguna gas:
PT. Moriuchi Indonesia (MI), Others
- Sedang dipelajari kelayakan bisnis dari produksi RNG dan suplai untuk MI di Bandung, Jawa Barat.

Lokasi	Jawa Barat
Ukuran RNG	100mmbtu/hari
Target	2025-



Penandatanganan Nota Kesepakatan terkait pembangunan RNG bersama dengan PT Moriuchi Indonesia(mitra pengguna gas)



Hubungi Kami

PT. Energasindo Heksa Karya

Nagaki (Mr.) : +62-815-1175-1204, kengo.nagaki@energasindo.com (Bahasa Jepang/Inggris)

Yamaguchi (Mr.) : +62-811-1910-0564, yutaro.yamaguchi@energasindo.com (Bahasa Jepang/Inggris)

Ramadytio (Mr.) : +62-21-23579930, ramadytio.fadhli@energasindo.com (Bahasa Indonesia/Inggris)

Pengembangan/Pembuatan/Penjualan Bahan Bakar Biomassa Dari Limbah Pertanian

Nol Emisi dan Peningkatan Nilai Tambah



Toda Construction Co., Ltd. (PT Toda Group Indonesia)

Ringkasan Bisnis

- ▶ 2021, Kami mulai mempelajari pengolahan limbah pertanian yang dihasilkan oleh kelompok perkebunan mitra lokal kami.
- ▶ 2022, Diantara berbagai residu pertanian yang tersedia, kami fokus pada EFB yang belum dapat dimanfaatkan secara efektif oleh mitra kami dan mulai mempelajari metode pengolahan untuk mengubahnya menjadi bahan bakar biomassa.
- ▶ 2023, Mulai memproduksi dan menjual pelet kayu yang menggunakan limbah bahan kayu terutama yang dihasilkan dari proses produksi bubur kayu.

Permasalahan Limbah Kayu



- Proses pembakaran menghasilkan CO₂
- Mahal karena harga bahan bakar yang tinggi



Bahan Bakar Pellet



Pellet Hasil Torefaksi

Permasalahan Tankos



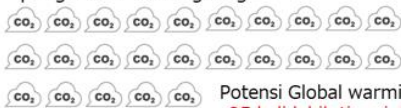
- Mengandung kadar air yang tinggi
 - Mengandung kalium dan klorin yang tinggi
- **Penggumpalan/aglomerasi** sebabkan sumbatan pada boiler



Digunakan sebagai kompos

Tidak cocok untuk bahan bakar

- Menghasilkan **gas Metana** selama proses penguraian berlangsung



Nol Emisi

Ada Nilai Tambah



Bahan Bakar Pellet setelah kalium dikurangi

Penanggulangan pemanasan global melalui penanganan yang tepat dan pemanfaatan yang efektif

- Proses sertifikasi FSC masih berjalan untuk WP (target selesai di 2023).
- Memperluas penjualan WP untuk pasar ekspor (terutama ke Jepang).
- Secara bersamaan, kami akan terus mengembangkan pemanfaatan beberapa limbah pertanian terutama EFB (untuk mencapai nol emisi dan memberikan nilai tambah terhadap limbah ini).

Hubungi Kami

Toda Corporation Co., Ltd
PT Toda Group Indonesia

: ryuu.kuge@toda.co.jp (Bpk. Kuge)

: priatna.suheri@todagroup.co.id (Bpk. Heri)

Bahan Bakar Biomassa dari EFB (Tandan Kosong) dan Bahan Pupuk dari Kotoran Ayam

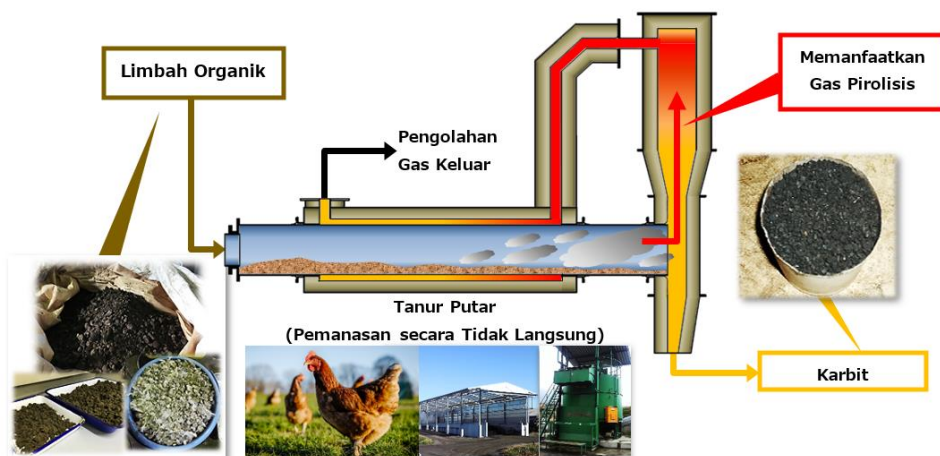
Hitachi Zosen Corporation

Rangkuman Produk dan Jasa

- ▶ EFCaR (*Energy Free Carbonizing for Resource Recovery*) adalah teknologi Hitachi Zosen Corporation untuk mengubah limbah organik menjadi karbit. Di pasar Indonesia, kami menargetkan limbah organik berikut:
 1. **EFB (*Empty Fruits Bunch/Tandan Kosong*)**: karbit yang terbuat dari EFB dapat dimanfaatkan sebagai **bahan bakar biomassa**.
 2. **Kotoran Ayam**: karbit yang terbuat dari kotoran ayam dapat dimanfaatkan sebagai **bahan pupuk**.
- ▶ Rangkuman Sistem:

Produk yang dihasilkan: limbah organik seperti EFB, kotoran ayam (kadar air 65%): 31 tpd.
Produk yang dihasilkan: limbah organik seperti kotoran ayam (kadar air 40%): 18 tpd x 1 unit.
Rasio produksi karbit: 30% (5.4 tpd).

Pengurangan CO₂: kurang lebih 1,000 tpd (tergantung pada kondisi proyek).
- ▶ Memenuhi syarat penerima **JCM** (Joint Crediting Mechanism), yakni bantuan finansial dari pemerintah Jepang.
- ▶ Kami membuka peluang bisnis dengan perusahaan di bawah ini.
 1. Perusahaan pertanian yang memiliki pabrik kelapa sawit dan/atau peternakan ayam sebagai penyuplai limbah organik.
 2. Perusahaan pembeli semen, industri baja, dan sejenisnya.



1. Secara terus menerus memproduksi karbit **menggunakan suhu yang sama tanpa bahan bakar fosil**.
2. Unsur karbita untuk pupuk memiliki daya larut yang tinggi sehingga **mereka dapat terserap dengan baik**.
3. Pada proses pembuatan karbit, substansi berbahaya seperti pestisida, antibiotik dan lainnya akan **diurai dan didetoksifikasi**.
4. **Tidak ada bau tinja binatang ternak** yang tersisa ketika diproduksi menjadi karbit.

Uji Coba & Pencapaian

Uji coba teknologi ini telah dilaksanakan dengan sukses. Kami menargetkan komersialisasi pada tahun fiskal 2024.

Hubungi Kami

Hitachi Zosen Corporation, Yasukazu Aono

WA & No. Tel: +62-811-1020-237, Email: aono@hitachizosen.co.jp

Layanan Pasokan Biometana Menggunakan *Pipeline* Pengurangan Emisi Gas Rumah Kaca (*Scope 1*) Tanpa Investasi Awal

PT. OSAKA GAS INDONESIA

Rangkuman Produk Jasa

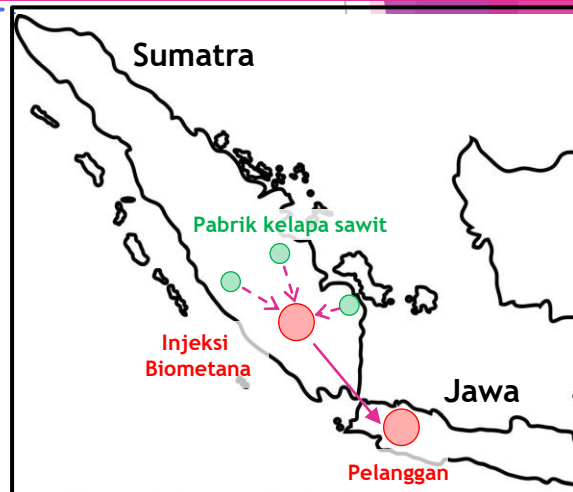
- ▶ Perusahaan menyediakan pasokan biometana melalui saluran pipa (*pipeline*). Kami dapat memberikan dukungan terkait pasokan gas alam dan biometana.
- ▶ Biometana akan diproduksi di Sumatra oleh 4 perusahaan, yaitu: Osaka Gas, JGC Holding, INPEX, dan PGN, yang dipasok melalui pipa yang sudah ada kepada para pelanggan di wilayah Jawa.

Karakteristik Biometana

- Tidak ada investasi awal karena bisa memanfaatkan fasilitas yang ada.
- Pengurangan emisi Gas Rumah Kaca *scope 1* dengan skema sertifikasi internasional, yaitu sertifikasi ISCC Plus.
- Dapat memilih rasio penggunaan biometana dan gas alam.

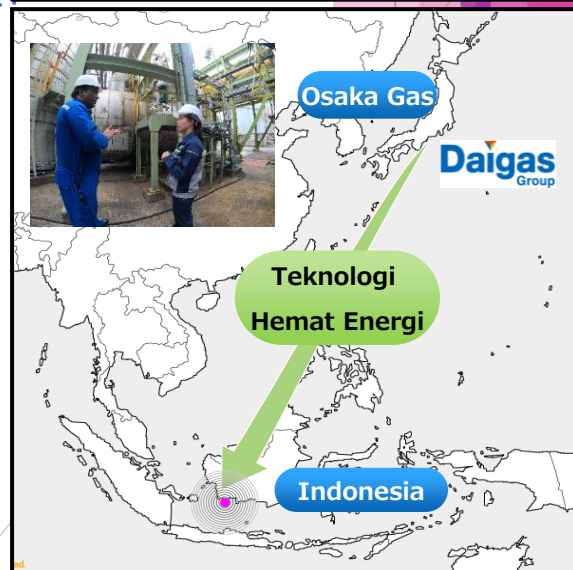
Rangkuman Pasokan Biometana (Rencana)

- Mulai pasokan pada tahun 2025
- Volume biometana 440,000 MMBTU/year
- ※Volume tsb direncanakan meningkat 10kali lipat pada 2030.
- Pengurangan Gas Rumah Kaca (*Scope 1*) 0.058 t-CO₂/MMBTU
- ※Apabila konversi dari gas alam ke biometana.
- Periode pasokan biometana Lebih dari 10 tahun
- Skema sertifikasi biomassa ISCC Plus.



Jasa lainnya

- Mendukung pembuatan strategi Netral Karbon.
- Mendukung peralihan bahan bakar dari bahan bakar batubara dan minyak ke gas alam.
- Jasa konsultasi konservasi energi.



Hubungi kami:

PT. OSAKA GAS INDONESIA

Summitmas I, lantai 9 Jl. Jend. Sudirman Kav 61-62.

Jakarta-12190, Indonesia

Nama :Yoshihiro Izutani

Nomor telepon : +62-21-2522572

Alamat E-mail : y-izutani@osakagas.co.jp

3. Dekarbonisasi Bahan Bakar Fosil, CCUS/Daur Ulang Karbon

- **Teknologi CCS Mendukung Transisi Dekarbonisasi**
(JGC HOLDINGS CO., LTD.)
- **Solusi Teknologi Daur Ulang Karbon**
(CHIYODA Corporation)
- **CT-CO2AR™ Katalis Pembentukan Kembali CO₂**
(CHIYODA Corporation)
- **Penurunan CO₂ dengan Kogenerasi Gas**
(PT. MHI ENGINE SYSTEM INDONESIA)
- **Teknologi Penangkapan CO₂ untuk Mendukung Dekarbonisasi/Penurunan Karbon pada Lingkup yang Luas di Bidang Industri**
(PT. Toshiba Asia Pacific Indonesia)
- **Pembakar Regeneratif Hidrogen, Amonia, dan Sistem Kontrol Polusi Udara **BARU****
(PT. CHUGAI RO INDONESIA)

Teknologi CCS Mendukung Transisi Dekarbonisasi

JGC HOLDINGS CO., LTD.

Garis Besar Layanan

▶ CCS adalah singkatan dari *Carbon dioxide Capture and Storage* dan mengacu pada pengumpulan dan penyimpanan CO₂. Teknologi ini menangkap CO₂ yang dihasilkan dalam proses pemurnian bahan bakar fosil atau dengan membakarnya ke atmosfer, menyuntikannya ke dalam tanah, dan menyimpannya secara stabil dalam jangka waktu yang lama. Dengan menerapkannya pada CO₂ yang dihasilkan saat proses produksi atau penggunaan bahan bakar fosil, kita dapat mengurangi beban pencemaran lingkungan. CCS akhir-akhir ini mendapatkan perhatian yang cukup tinggi sebagai senjata utama untuk memerangi pemanasan global.

Hasil dan contoh

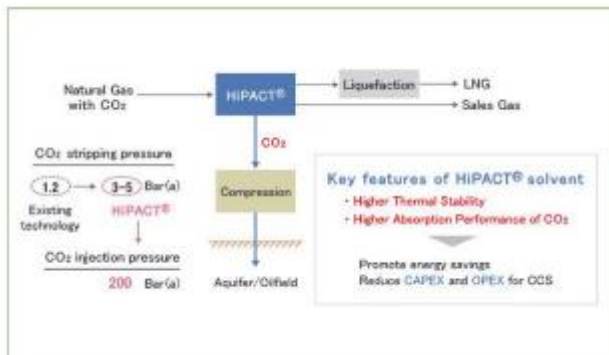
Proses Pengumpulan CO₂ Daur Ulang Tekanan Tinggi "HiPACT®"

HiPACT® memiliki ketahanan yang unggul terhadap suhu tinggi dan dapat memisahkan dan memulihkan CO₂ pada tekanan yang lebih tinggi daripada teknologi lain sebelumnya, sehingga mengurangi biaya energi dan peralatan kompresor CO₂ CCUS. Daya serap CO₂ yang lebih tinggi juga dapat mengurangi volume sirkulasi amida dan mengurangi biaya perangkat itu sendiri. Kami memiliki rekam jejak hasil dari peralatan komersial yang dipasang di berbagai pabrik gas alam.

Hasil dan contoh

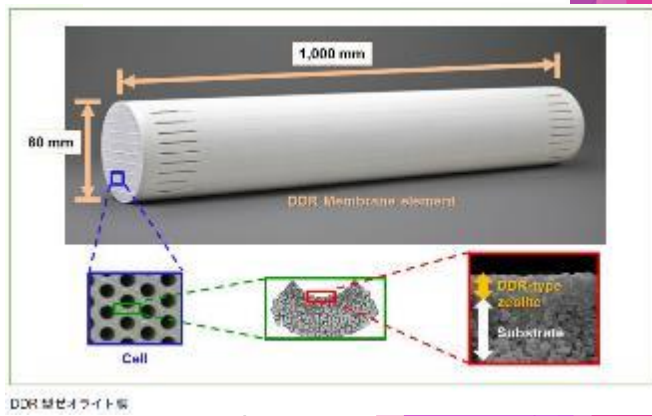
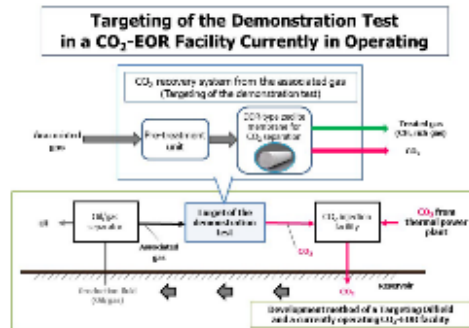
Teknik Pemisahan CO₂ Menggunakan Membran Zeolit DDR

Membran zeolit jenis DDR adalah salah satu pemisah CO₂ keramik terbesar di dunia. Hal ini memungkinkan pemisahan CO₂ yang tepat bahkan dalam kondisi yang lebih keras dengan tekanan yang lebih tinggi dan konsentrasi CO₂ yang lebih tinggi dibandingkan di masa lalu. Saat ini, kami sedang mengerjakan uji demonstrasi untuk memisahkan CO₂ dari gas di ladang minyak AS. Teknologi ini menerima Penghargaan Insentif GSC sebagai pengakuan atas hasil pencapaiannya di masa lalu.



HiPACT® プラント
[アフトナー・インダストリアル・サービス (NS) 社、セルビア国]

HiPACT® plant
NS a.d. Novi Sad (Serbia)



DDR 膜ゼオライト膜

Hubungi kami:

JGC Holdings Corporation, Takuya Murakami, +81-45-682-8455, murakami.takuya@jgc.com
PT JGC Indonesia, Toru Wagatsuma, +62-811-1920-6686, wagatsuma.toru@jgc.com

Teknologi Daur Ulang Karbon

Solusi untuk Mencapai Netralitas Karbon

Chiyoda Corporation (PT. Chiyoda International Indonesia)

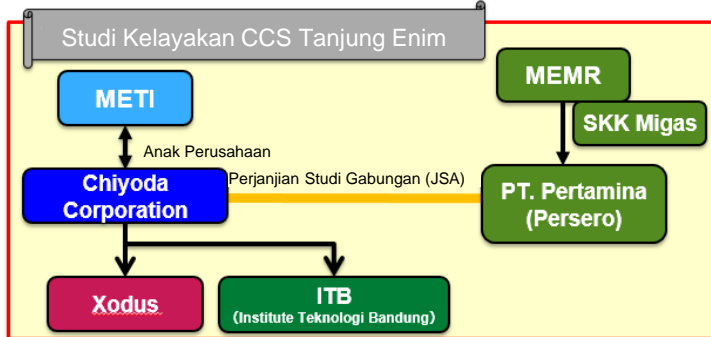
- ▶ Chiyoda Corporation kaya akan pengalaman dan teknologi dalam bidang desain, pengadaan dan konstruksi pabrik petroleium, gas alam dan kimia. Sebagai perusahaan rekayasa yang komprehensif, Chiyoda memberikan berbagai macam solusi untuk merealisasikan masyarakat tanpa karbon.
- ▶ Di Indonesia, kami sedang melaksanakan studi kelayakan untuk sebuah proyek CCS bersama dengan Pertamina. Kami juga secara aktif mengerjakan pengembangan teknologi CCUS (Penangkapan, Penggunaan dan Penyimpanan CO₂: pemisahan, pemulihan, penggunaan dan penyimpanan karbon dioksida), dan dilanjutkan dengan demonstrasi dan komersialisasi di Jepang dan di luar negeri.

Kasus penggunaan

Studi Kelayakan CCS

- Mengadakan suatu Studi Kelayakan atas penangkapan, pengangkutan, dan penyimpanan CO₂ dalam skala besar di Sumatera Selatan bersama dengan Pertamina dan ITB.

<Skema>



Para-xylene (Pakaian polyester/Botol plastik)

- Produksi *para-xylene* dari CO₂ dan H₂
- *Para-xylene* penting untuk memproduksi pakaian *polyester* dan botol minuman
- Tahap R&D dalam Proyek NEDO (Juli 2020 – Maret 2024)
- Kemitraan dengan University of Toyama, Nippon Steel Engineering Co.,Ltd., Nippon Steel Corporation, HighChem Company Ltd., dan Mitsubishi Corporation

https://www.chiyodacorp.com/media/200714_e.pdf

Karbonat (Beton)



Limbah beton



Tangkap/Perbaiki CO₂ dengan Kalsium



Bahan imbuah yang didaur ulang



Bahan imbuah

- ◆ Teknologi oleh "*Blue Planet*" (perusahaan *start-up* di AS).
- ◆ Chiyoda telah menandatangani MOU dengan *Blue Planet* dan Mitsubishi Corporation.
- ◆ Chiyoda berpartisipasi dalam proyek demonstrasi di AS dengan memberikan dukungan teknis dan mempercepat komersialisasi.

https://www.chiyodacorp.com/media/210205_e.pdf

Hubungi kami:

PT. Chiyoda International Indonesia

Tel: +62 21 2903 9255

Alamat surel: ueda.ayaka@chiyodacorp.com

Ringkasan produk dan jasa

- ▶ CT-CO2AR™ adalah suatu teknologi yang unik & canggih yang menggunakan CO₂ sebagai zat pembentuk ulang untuk memproduksi gas sintetis secara efisien dengan bermacam-macam rasio H₂/CO.
- ▶ CT-CO2AR™ memungkinkan monetisasi medan gas alam yang mengandung CO₂ berkalori rendah dan juga dapat digunakan untuk penggunaan kembali CO₂ yang efisien, yang dikeluarkan dari berbagai macam proses industri.
- ▶ Gas sintesis adalah bahan baku untuk memproduksi berbagai macam kimia dan bahan bakar cair (DME, bahan bakar GTL, dll.).
- ▶ CT-CO2AR™ menggunakan CO₂ sebagai zat pembentuk ulang dan bersama dengan katalis pembentuk ulangnya yang unik, CT-CO2AR™ menghasilkan efisiensi energi yang tinggi. CT-CO2AR™ dengan demikian adalah sebuah teknologi yang ramah lingkungan karena pengurangan emisinya yang signifikan.

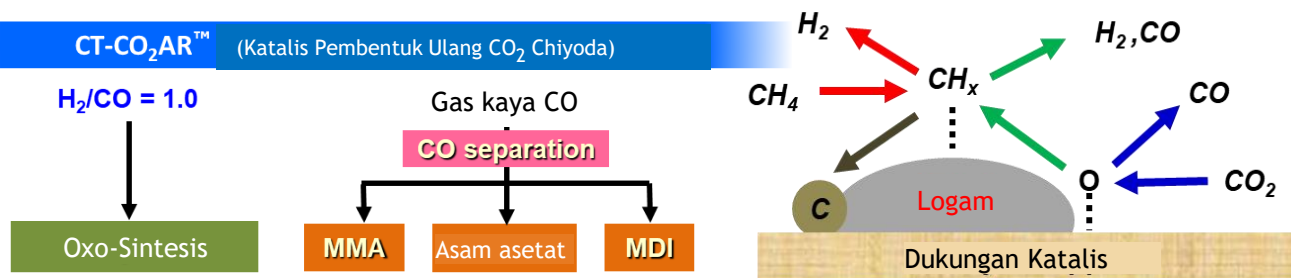
Lihat youtube untuk lebih detail: https://www.youtube.com/watch?v=f6TtF_vm-E



Fitur

Produksi langsung gas Sintesis dengan berbagai rasio H₂/CO

CT-CO2AR™ memungkinkan produksi gas sintesis secara efisien dengan berbagai rasio H₂/CO dengan meragamkan rasio gas bahan baku seperti rasio uap/karbon dan CO₂/rasio karbon.



Produksi gas sintesis dalam kondisi optimal dengan katalis baru

CT-CO2AR™ memiliki ketahanan tinggi terhadap pembentukan karbon, dan menghasilkan pengurangan yang signifikan dalam jumlah uap dan CO₂. Oleh karena itu, CT-CO2AR™ memproduksi gas sintesis dengan efisiensi energi tinggi.

Efisiensi energi tinggi dan kinerja dengan biaya bersaing

Dibandingkan dengan katalis pembentuk ulang konvensional, CT-CO2AR™ mengurangi jumlah bahan baku, bahan bakar gas alam dan CO₂ yang didaur ulang. Hal ini menghasilkan perbaikan efisiensi energi dan penurunan yang signifikan pada emisi CAPEX, OPEX dan CO₂.

- ▶ Dalam hal H₂/CO=1,0, lebih dari 10% dari total masukan energi (bahan baku dan bahan bakar gas alam + konsumsi kegunaan), dan lebih dari 20% dari emisi CO₂ berkurang dibandingkan dengan katalis konvensional.

Hubungi kami:

PT. Chiyoda International Indonesia

Tel: +62 21 2903 9255

Alamat surel: ueda.ayaka@chiyodacorp.com

Penurunan CO₂ dengan Kogenerasi Gas

Berkontribusi untuk BCP (*Business Continuity Plan*)

PT. MHI ENGINE SYSTEM INDONESIA

Rangkuman Produk dan Jasa

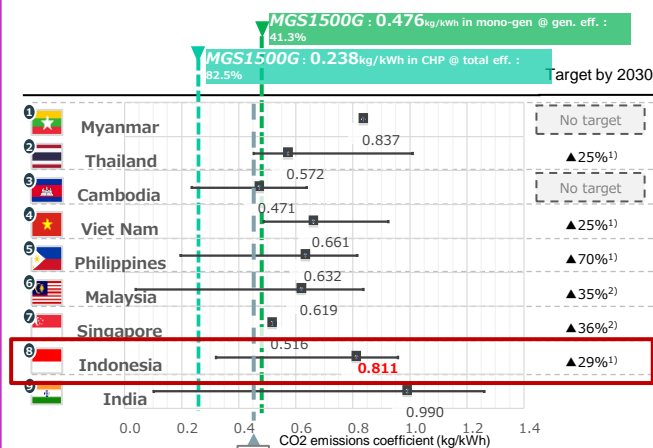
- ▶ Dalam kondisi dimana upaya dekarbonisasi dibutuhkan di seluruh dunia, seluruh perusahaan diminta untuk tidak hanya menetapkan target mereka, namun mereka juga diminta untuk membentuk perencanaan yang praktis dan membuktikannya. Sebagai salah satu contoh solusi jangka rendah adalah *Renewable Energy Certificate (REC)*, selain REC, kami juga mengusulkan sistem kogenerasi gas sebagai solusi yang berkelanjutan dan terus berkembang untuk mencapai operasional perusahaan yang rendah karbon.
- ▶ Dibandingkan dengan Jepang dan negara Asia Tenggara lainnya, suplai listrik di Indonesia masih bergantung pada pembangkit listrik tenaga uap yang efisiensinya rendah dan padat karbon. Melalui pemasangan sistem kogenerasi gas di Indonesia, penurunan CO₂ bisa sangat signifikan bila dibanding negara lain. Ditambah lagi, melalui pemasangan sistem kogenerasi gas, perusahaan juga berkesempatan untuk memanfaatkan subsidi *Joint Crediting Mechanism (JCM)* dari Kementerian Lingkungan Hidup Jepang.
- ▶ Tergantung pada pengembangan masa depan dan ketersediaan hidrogen juga bahan bakar lain yang bebas karbon, para pengguna mungkin akan mengganti mesin atau komponennya dengan penggunaan sistem pendukung yang sudah ada secara kontinu. Ini berarti penurunan emisi pada masa transisi sesuai dengan persiapan *zero carbon* di masa depan.
- ▶ Jika terjadi bencana, sistem kogenerasi gas dapat menghasilkan listrik secara mandiri dari jaringan listrik. Kemampuan yang dapat berkontribusi bagi Rencana Kelangsungan Bisnis (BCP).

Prestasi dan Contoh

- Sistem kogenerasi gas adalah mesin gas yang sangat handal, yang diproduksi dan dikembangkan di Jepang dan dilengkapi oleh sistem pelayanannya.
- Sistem kogenerasi gas telah digunakan secara luas di Jepang, contohnya pada industri otomotif, makanan, farmasi dan kimia dengan pencapaian prestasinya yang baik.
- Sesuai dengan permintaan listrik/panas dan cara pengoperasian dari setiap pabrik, kami bisa memberikan usulan untuk hasil yang optimal dan jumlah unit untuk setiap pabrik.
- Selama lebih dari 30 tahun beroperasi di Indonesia, kami telah mensuplai lebih dari 3,000 unit mesin yang dapat diandalkan dan dipercaya.
- Selain mensuplai peralatan, kami juga menyediakan pelayanan yang berkaitan dengan *leasing* dan energi bagi para operator bisnis.
- Dimungkinkan juga untuk mengusulkan metode dengan mengasumsikan bahwa biogas dapat digunakan saat menggunakan gas alam dari saluran pipa.

	MGS500G ₁	MGS1000G ₁	MGS1500G ₁
Engine Model	GS6R2	GS16R2	
Output	500kW	1000kW	1500kW
Gen. Eff.	40.2%	44.0%	41.3%
Hot water	19.6%	13.5%	18.9%
Exhaust heat	21.3%	19.6%	22.3%
Total. Eff.	81.1%	77.1%	82.5%
Maximum annual CO ₂ reduction in Indonesia	1500 t/unit	3200 t/unit	4700 t/unit

Emisi CO₂ pada Jaringan Listrik menurut negara



1. Compared with BAU (no additional effort made to reduce emissions); 2. Compared with 2005 (real GDP)
 Source: <https://www.iges.or.jp/>, IGES_GRID_EF_v11.0_20221012.xlsx



Hubungi Kami

PT. MHI Engine System Indonesia (Mr. Joko Nugroho & Mr. M. Muaz Afra Y : Bahasa Inggris dan Indonesia)

—No. HP : +62-21-789-0191

—Alamat E-mail : joko.nugroho.sr@mhi.com & muaz.afra.8y@mhi.com

Teknologi Penangkapan CO₂ untuk Mendukung Dekarbonisasi/Penurunan Karbon pada Lingkup yang Luas di Bidang Industri

PT. Toshiba Asia Pacific Indonesia

Ringkasan Produk dan Layanan

- ▶ CCS/CCU adalah teknologi penangkapan, penyimpanan, atau pemanfaatan karbon dioksida. Dalam konteks ini, tujuan kami adalah untuk mendirikan dan mempromosikan teknologi penangkapan CO₂.
- ▶ Toshiba ESS menerapkan teknologi penangkapan setelah pembakaran sesuai dengan proses penyerapan kimia. Penangkapan CO₂ ini menggunakan bahan kimia penghisap yang memiliki karakteristik untuk menangkap CO₂ secara selektif pada gas buang di kondisi suhu tertentu dalam kolom penyerap, dan melepaskannya pada kondisi suhu yang berbeda pada kolom pemisah, CO₂ akan terus dipisahkan dari gas buang yang dihasilkan oleh pabrik penghasil CO₂.
- ▶ Teknologi penangkapan setelah (pasca) pembakaran dapat diterapkan tidak hanya untuk pembangkit listrik batu bara, tapi juga untuk pembangkit listrik lain yang mengeluarkan CO₂, seperti pembangkit listrik yang berbahan bakar minyak, gas, gas dan uap, dan biomassa. Teknologi ini diterapkan tidak hanya untuk pabrik atau pembangkit listrik yang baru dibangun, tapi juga sebagai retrofit (penambahan teknologi atau fitur baru pada sistem lama) pada pabrik atau pembangkit listrik yang ada. Porsi dari emisi CO₂ yang akan ditangkap dari pabrik atau pembangkit listrik dapat disesuaikan, membuat teknologi ini fleksibel untuk menjawab berbagai kebutuhan pasar dan industri.

Pengalaman/ Kasus

Proyek Peragaan CCS ramah lingkungan (Kementerian Lingkungan Hidup) Fasilitas penangkapan CO₂.

- Fasilitas ini memisahkan dan menangkap 600 ton CO₂ per hari, 50% lebih banyak dari CO₂ yang dikeluarkan oleh pembangkit listrik Mikawa dan beroperasi pada Oktober 2020.
- Menanggapi hal terkait sangat sedikitnya jumlah cairan penangkap CO₂ yang dilepaskan ke udara, ini dikarenakan cairan pembersih telah dipasang pada fasilitas peraga dan sebagai hasil perbandingan menggunakan metode tradisional*. Dan kami telah mengkonfirmasi bahwa jumlah cairan penangkap CO₂ yang dilepaskan akan berkurang 10% dibandingkan memakai metode tradisional.

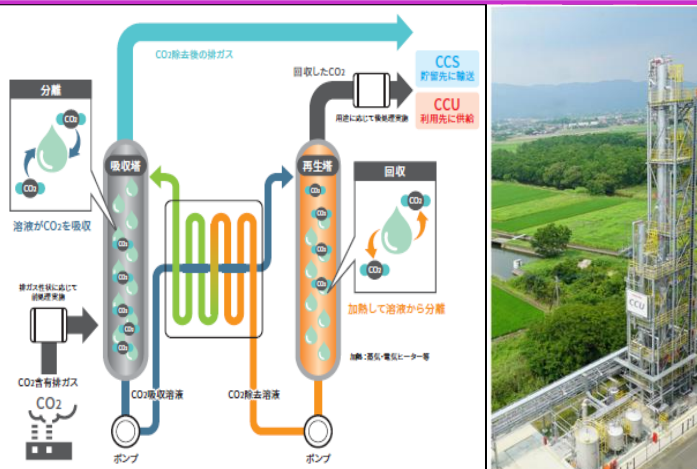
* Pembangkit Listrik Percontohan Mikawa milik Toshiba



Pengalaman/ Kasus

Penangkapan dan pemanfaatan (CCU) CO₂ untuk pabrik pembakaran kota Saga.

- Fasilitas ini memisahkan dan menangkap 10 ton CO₂ per hari dari gas buang pabrik pembakaran kota Saga, dan mulai beroperasi pada September 2016.
- Peragaan di lapangan dimulai pada bulan April 2023 pada fasilitas pabrik terkait penggunaan cairan penyerap CO₂ baru. Cairan penyerap CO₂ baru akan mengarah pada pengurangan biaya perawatan peralatan dan pengelolaan.



Hubungi Kami

PT. Toshiba Asia Pacific Indonesia

Mr. Ryuji Nagaie : +61 21 50716700(Office), ryuji.nagaie@toshiba.co.jp (Bahasa Jepang/Inggris)

Mr. Agung Pratomo Subagio : +62 813 1757 1957, agung_pratomo_subagio@tasia.toshiba.co.jp

(Bahasa Inggris/Indonesia)

PT. CHUGAI RO INDONESIA

Rangkuman Produk dan Jasa

CHUGAI RO INDONESIA didirikan pada tahun 2012 sebagai anak perusahaan lokal Chugai Ro Co., Ltd. Kami menjual dan menyediakan layanan purna jual untuk industri tungku (*furnace*), peralatan pembakaran, dan mesin-mesin industri.

Untuk mewujudkan netral karbon, kami mengembangkan teknologi pembakaran yang tidak menghasilkan CO₂ dan peralatan perlakuan panas (*heat treatment*) untuk *EV*, *rechargeable battery*, dan komponen semi konduktor, kami akan menyediakan semua solusi yang dibutuhkan pelanggan terkait teknologi termal sebagai upaya untuk menciptakan masyarakat berkelanjutan.

- ▶ *Burner* (alat pembakar) dan peralatan untuk mengontrol pembakaran (alat pembakar hidrogen, amonia, pembakar regeneratif, pembakar oksigen, dan lainnya.)
- ▶ Pabrik untuk baja/logam bukan baja dan tungku pemanas (*reheating furnace*)/ tungku perlakuan panas (*heat treatment furnace*) (SUS-APL/BAL, Cu-APL/BAL, AL-CAL, CGL, H2-BAF, CCL/AL-CCL)
- ▶ Tungku perlakuan panas (*heat treatment furnace*) untuk suku cadang mekanik mobil, baterai, papan sirkuit, katalisator, bahan magnet, bentuk bahan, bahan pipa, dan batang kawat.
- ▶ Sistem pengontrol polusi udara (RTO), peralatan lingkungan hidup (*Multi-retort Rotary Kiln, Fluidized Bed Type Heating System*)

BROCHURE LIST

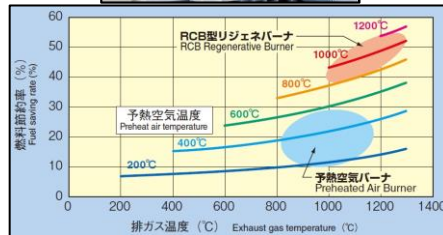


Hasil Aktual dan Contoh

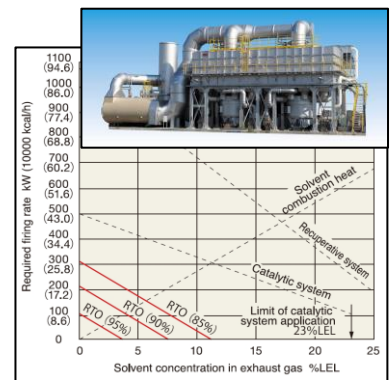
- 1994 Mengembangkan dan mulai menjual RTO (sistem No. 1 di Jepang, dengan pemesanan dan pengiriman lebih dari 320 unit.
- 2018 Bersama dengan Toyota Motor Corporation kami mengembangkan pembakar hidrogen yang pertama didunia.
- 2021 Diaplikasikan oleh NEDO untuk "Program Penelitian terkait Teknologi Utama Baru untuk Energi dan Lingkungan Hidup (Dekarbonisasi Industri Tungku (Furnace) Menggunakan Pembakaran Amonia yang Inovatif)" dan "Teknologi Pembangkit Listrik Termal co-firing Amonia dan Proyek Verifikasi."
- 2022 Pemesanan pertama Jepang untuk peralatan perlakuan gas buang melalui pembakaran hidrogen.
- 2023 Berpartisipasi dalam proyek Kementerian Lingkungan Hidup Jepang yaitu proyek JCM "Dekarbonisasi dan Pembentukan Kota Pintar, Proyek untuk Mempromosikan Kota Sakai dan Kota-Kota di Vietnam."
- 2023 Diaplikasikan oleh NEDO untuk "Proyek Pendanaan Inovasi Hijau/ Dekarbonisasi dari Proses Termal di Bidang Manufaktur."



Pembakar Hidrogen



Pembakar Regeneratif



Pengoksidasi Termal Regeneratif (RTO)

Hubungi Kami

PT. CHUGAI RO INDONESIA

No. Telepon : +62-21-5279652

Bahasa Jepang/Inggris : Tanaka Toshiaki (E-mail : toshiaki_tanaka@n.chugai.co.jp)

Bahasa Indonesia/Inggris : Zulfikar (E-mail : engineeringengineering01@n-crid.com)



4. Elektrifikasi Kendaraan, Baterai Penyimpanan

- **BaaS**

(PT. Santomo Resources Indonesia)

- **DENDO DRIVE HOUSE**

(PT. Mitsubishi Motors Krama Yudha Sales Indonesia)

- **Bis Listrik dengan Pengisian Daya Super Cepat**

BARU

(Toshiba Corporation (Dept. Bisnis Baterai))

PT. Santomo Green Power Management

Ringkasan Produk dan Layanan

- ▶ Kami menerapkan bisnis *Battery as a Service* (BaaS) yang memanfaatkan baterai sepeda motor listrik untuk berkontribusi pada realisasi sistem eko-dekarbonisasi di Indonesia. Saat ini, perusahaan kami menjual sepeda motor listrik, mengelola stasiun penukaran baterai untuk sepeda motor yang kami jual, dan menyediakan layanan terkait.
- ▶ Sepeda motor listrik yang tersedia memiliki jangkauan maksimum mencapai 60Km dengan daya sebesar 1.500 W, sekitar setara dengan sepeda motor berbahan bakar bensin yang berkapasitas 80cc. Fitur utamanya adalah, baterai dapat diganti dan tidak perlu diisi ulang di rumah atau di stasiun pengisian baterai. Baterai kendaraan motor biasanya memerlukan waktu 4 – 6 jam untuk mengisi ulang dayanya, tetapi layanan kami menyediakan penggantian baterai dalam hitungan detik, sehingga menghilangkan waktu tunggu bagi pengguna untuk mengisi ulang daya baterai. Pengguna dapat menggunakan aplikasi khusus untuk melacak kondisi sepeda dan stasiun penggantian baterai terdekat.
- ▶ Untuk saat ini, listrik untuk stasiun penukaran baterai diperoleh dari PLN, tetapi perusahaan sedang mempertimbangkan pengadaan listrik yang berasal dari sumber energi terbarukan untuk dapat lebih berkontribusi pada netralitas karbon. Baterai pada saat ini hanya dapat digunakan untuk sepeda motor listrik saja, tetapi kami sedang mempertimbangkan untuk memperluas fungsionalitas baterai ke aplikasi lain seperti peralatan rumah tangga, dan berencana untuk melakukan tes demonstrasi di masa depan.

Pencapaian dan Hasil

- 17 Februari 2022: penandatanganan MoU dengan PT Swap Energi Indonesia, memperoleh hak pengoperasian secara eksklusif untuk stasiun penukaran baterai di bagian timur Indonesia. Saat ini kami mendirikan dan mengoperasikan 7 (tujuh) stasiun penukaran baterai di kota Makassar, Sulawesi. Berdasarkan kerjasama dengan PLN, 6 (enam) stasiun telah didirikan di kantor-kantor PLN di kota Makassar.
- 18 Maret 2022: penandatanganan MoU dengan PT GoTo Gojek Tokopedia dan melakukan uji coba gratis 20 unit motor listrik kepada pengemudi Gojek.
- 29 Agustus 2022: kami mulai menempatkan stasiun penukaran baterai di Alfamart, sebuah jaringan utama toko serba-ada untuk meningkatkan akses pengemudi ke stasiun-stasiun pengisian daya.
- 28 November 2022: penandatanganan MoU dengan PT Smoot Motor Indonesia. Kami telah mendapatkan hak penjualan eksklusif untuk Smoot sebuah merk motor listrik di timur Indonesia dan telah memulai penjualannya secara penuh di timur Indonesia.
- 27 April 2023: Membuka showroom yang dikelola langsung di kota Makassar dan membentuk sistem untuk menyediakan penjualan/pelayanan/suku cadang satu atap.
- 21 Juni 2023: kami mulai menempatkan stasiun-stasiun penukaran baterai di Circle K, sebuah jaringan utama toko serba-ada. Saat ini, kira-kira ada 50 stasiun yang beroperasi.
- 15 September 2023: kami meluncurkan bisnis penyewaan berbayar untuk pengemudi online, termasuk pengemudi Gojek.
- 12 Desember 2023: kami mulai mengoperasikan stasiun penukaran baterai dan menjual motor listrik di pulau Lombok.



Hubungi kami:

—No. Telepon : +62 (0)21 50217214

—Alamat E-mail : shuntaro.yamaguchi@san-tomo.com (Bahasa Jepang)

sunsun.linus@gpm-swap.id (Bahasa Indonesia)

DENDO DRIVE HOUSE (DDH)

PT. Mitsubishi Motors Krama Yudha Sales Indonesia (MMKSI)

Ringkasan Produk dan Layanan

- ▶ DDH adalah paket eco-system untuk penggunaan di rumah, yang terdiri dari kendaraan listrik Mitsubishi Motors, pengisi daya dua arah V2H(*1), panel surya, dll. Ini memungkinkan pengguna untuk mengisi daya kendaraan listrik mereka dengan tenaga surya dan sebaliknya memasok daya dari kendaraan listrik ke rumah, menghemat biaya listrik dan memberikan kemudahan sebagai sumber listrik dalam situasi darurat
- ▶ Pengguna dapat menghemat biaya listrik dengan mengisi daya kendaraan listrik dengan kelebihan daya yang dihasilkan oleh panel surya dan memasok listrik dari kendaraan listrik ke rumah di malam hari.
- ▶ Dengan menggunakan daya listrik bersih yang dihasilkan oleh panel surya untuk memberi daya pada peralatan rumah tangga atau kendaraan listrik, pengguna turut berkontribusi pada terwujudnya masyarakat rendah karbon.
- ▶ Bahkan dalam situasi darurat seperti pemadaman listrik, DDH menyediakan sumber daya yang dihasilkan oleh panel surya atau daya dari kendaraan listrik untuk menjalankan peralatan rumah tangga.



(*1) singkatan dari *Vehicle to Home*, sebuah sistem yang digunakan untuk menggunakan listrik yang disimpan dalam kendaraan listrik di rumah.



Pencapaian dan Contoh Penerapan

- Setelah ditampilkan pertama kalinya di *Geneva International Motor Show* pada 2019, DDH telah dipamerkan di berbagai kegiatan pameran, termasuk *Tokyo Motor Show*.
- Pada Maret 2022 telah diresmikan dan dibuka untuk umum di kantor pusat Mitsubishi Motors Krama Yudha Sales Indonesia (MMKSI) yang merupakan distributor Mitsubishi Motors di Indonesia.
- Indonesia adalah negara ketiga, setelah Jepang dan Thailand yang membangun fasilitas DDH di kantor pusat.
- DDH di MMKSI memiliki *co-working space* dan ruang rapat yang dapat digunakan oleh pengunjung dan karyawan, selain itu juga terdapat panel yang memvisualisasikan aliran listrik di DDH, jumlah CO₂ dan penghematan tagihan listrik. Selain itu juga dilengkapi dengan alat untuk mendemonstrasikan apabila terjadi pemadaman listrik, di mana daya disuplai oleh kendaraan listrik.
- Dimulai dengan pemasangan pada kantor pusat, MMKSI berencana untuk memperluas *showcase* DDH di Indonesia.

Hubungi kami:

akiyoshi.fujimori@mitsubishi-motors.co.id (MMKSI: Mr. Fujimori)

guntur.harling@mitsubishi-motors.co.id (MMKSI: Mr. Guntur)

Sistem Bis Listrik yang hanya dapat diwujudkan melalui SCiB™, aman, awet, dan mengisi daya dengan cepat

Toshiba Corporation (Dept. Bisnis Baterai)

Ringkasan Produk dan Layanan

- ▶ SCiB™ adalah baterai lithium-ion unik yang menyediakan **pengisian daya cepat 80% dalam 6 menit, dengan ketahanan baterai yang lama lebih dari 20,000 siklus pengisian/pengosongan daya, dan tingkat keamanan yang tinggi yang tidak akan terbakar ketika dipaku.**
- ▶ Dengan menggunakan SCiB™, total jumlah pemakaian bis listrik bisa dikurangi.
- ▶ Secara normal, bis listrik membutuhkan waktu 3 jam untuk mengisi daya. Waktu menunggu ini tidak ada pada bis berbahan bakar solar. Ketika mengganti bis berbahan bakar solar menjadi bis listrik, bis listrik cadangan harus di **siapkan** sebagai ganti waktu menunggu. **Untuk mengatasi hal ini solusi apa yang bisa ditawarkan bis listrik dengan SCiB™ ? Berikut ini penjelasannya.**



Pencapaian dan Hasil

Mengurangi jumlah bis

Tidak seperti bis berbahan bakar solar, bis listrik membutuhkan waktu lebih dari 3 jam untuk menunggu waktu pengisian daya. Untuk mengkompensasi waktu tunggu ini, anda membutuhkan bis listrik cadangan. Di masa yang akan datang bis listrik akan menjadi lebih populer untuk digunakan, dan hal ini akan **menjadi masalah yang nyata apabila semua rute bis diganti oleh bis listrik.** Di sisi lain, kalau **bis listrik** dilengkapi dengan SCiB™, **jumlah bis listrik cadangan bisa dikurangi** dengan meminimalisasi waktu tunggu dengan memakai **pengisian daya super cepat.**

Memperbaiki konsumsi listrik

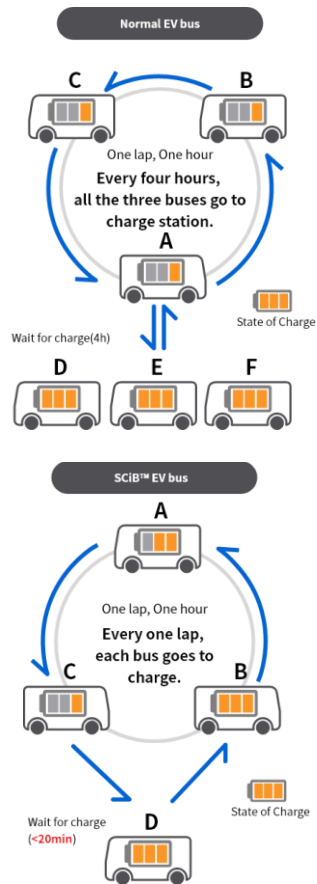
Untuk bis listrik, **berat badan bis dan konsumsi listrik** menjadi nilai tukar atau trade-off. Supaya dapat melakukan perjalanan yang lebih jauh, bis listrik perlu membawa banyak baterai. Apabila jumlah baterai meningkat, berat badan bis akan naik dan konsumsi listrik akan bertambah. Di sisi lain, apabila pengisian daya super cepat memungkinkan, efisiensi operasional bis listrik meningkat, dan berapa km jarak yang bisa dihasilkan pada 1 kali pengisian daya menjadi hal yang sangat penting. Sehingga, jumlah baterai yang dimuat di setiap bis listrik dapat dikurangi dan konsumsi listriknya bisa diperbaiki.

Pengisian Daya Super Cepat

Untuk merealisasikan pengoperasian pengisian daya super cepat bis listrik, ada dua kapasitas yang harus dimiliki baterai. 1. **Pengisian daya yang cepat** 2. **Umur daya yang terisi lama atau pengosongan yang lama.** Alasan mengapa umur baterai yang awet dibutuhkan, yaitu pengisian daya yang cepat akan meningkatkan tingkat pengoperasian baterai, yang menghasilkan beberapa kali siklus pengisian/pengosongan daya per hari dibandingkan pengoperasian normal. Pengisian daya super cepat pada bis listrik adalah solusi yang **hanya mungkin menggunakan SCiB™.**

Penggunaan SCiB™

Lebih dari 2,000 bis listrik memakai SCiB™ dan digunakan secara luas di dunia, terutama di Eropa.



Kontak Kami

Toshiba Corporation Battery Business Dept.

Tautan untuk formulir pertanyaan [Inquiry Form](#) | [TOSHIBA Rechargeable battery SCiB™](#)

PT. Toshiba Asia Pacific Indonesia

Mr. Agung Pratomo Subagio : +62 813 1757 1957, agung_pratomo_subagio@tasia.toshiba.co.jp

(Bahasa Inggris / Jepang / Indonesia)



5. Penghematan Energi

- **Solusi Rendah Karbon untuk Industri**
(PT. Mitsubishi Heavy Industries Indonesia)
- **Continewm**
(Continewm Co., Ltd)
- **α-ESG(Fluid Stirrer)**
(ESG TECHNOLOGIES CO., LTD)
- **HERO - Hybrid Energy System Re-Optimization**
(Toyo Engineering Co., Ltd)
- ***SUPERHIDIC*®**
(Toyo Engineering Co., Ltd)
- **Solusi Kontrol Penghematan Energi Gedung (ESCO)**
(PT. Azbil Berca Indonesia)
- **Layanan Solusi Penghematan Energi : ENEOPT™**
(PT. Azbil Berca Indonesia)
- **Pengenalan Solusi Peningkatan Produktivitas dan Sustainability**
(SATO HOLDINGS CORPORATION)
- **Sistem Teknologi Udara Galilei**
(FUKUSHIMA GALILEI CO. LTD.)
- **Solusi Menghemat Energi**
(PT. MITSUBISHI ELECTRIC INDONESIA)
- **Penyedia Solusi antara Bisnis ke Bisnis**
(PT RECOMM BUSINESS SOLUTIONS INDONESIA)
- **NATRUS⁺e W Solusi Alur Pejalan Kaki **BARU****
(Nabtesco Corporation Pintu Otomatis NABCO)

Solusi Rendah Karbon untuk Industri

EMS (Energy Management System), Generator Efisiensi Tinggi (mesin gas, sel bahan bakar), Chiller Efisiensi Tinggi, Pembangkit Listrik Tenaga Limbah Panas, Teknologi Penangkapan Karbon Dioksida.

PT. Mitsubishi Heavy Industries Indonesia

Ringkasan Produk dan Layanan

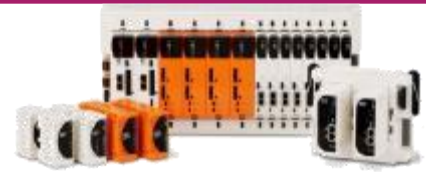
- ▶ Mitsubishi Heavy Industry (MHI) Group menyediakan berbagai macam teknologi (transisi energi, konservasi energi, elektrifikasi, penangkapan CO₂, dll.) yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan pelanggan untuk merealisasikan dekarbonisasi dan masyarakat rendah karbon.
- ▶ Saat ini pengurangan emisi CO₂ di berbagai industri dan pabrik merupakan masalah operasional yang penting di Indonesia. Meskipun penggunaan pembangkit listrik tenaga surya yang dipasang di atap (PLTS Atap) mulai berkembang, akan tetapi masih ada permasalahan mengenai keefektifan, seperti kapasitas dan fluktuasi dari PLTS Atap ini.
- ▶ Karena sumber emisi CO₂ bervariasi di setiap industri dan pabrik, maka hal yang paling penting adalah menganalisa situasi saat ini dan memilih solusi untuk mengurangi emisi CO₂ yang tepat untuk setiap *Scope*. MHI Group mendukung pengurangan emisi CO₂ di setiap *Scope* dengan solusi berikut:

Scope-1 (Emisi Langsung) : Fasilitas Penangkapan CO₂
Scope-2 (Emisi Tidak Langsung) :

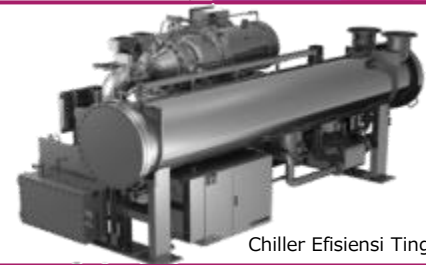
Pengoperasian hemat energi dengan EMS_{※1}; Pendingin dengan efisiensi yang tinggi; Pembangkit listrik untuk penggunaan sendiri dengan generator mesin gas, sel bahan bakar (SOFC_{※2}), atau generator listrik dari limbah panas dengan ORC_{※3}.

- ▶ MHI Group juga dapat mengajukan solusi meliputi penggunaan hidrogen dan amonia di masa depan untuk pembangkit listrik penggunaan sendiri.

※1 Energy Management System ※2 Solid Oxide Fuel Cell ※3 Organic Rankine Cycle



EMS (Energy Management System)



Chiller Efisiensi Tinggi



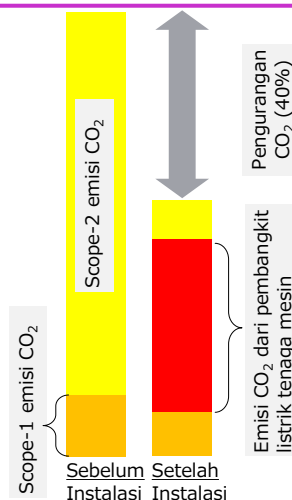
Pembangkit Listrik Tenaga Gas Alam / Hidrogen (Mesin Gas, Sel Bahan Bakar)



Pembangkit Listrik Tenaga Limbah Panas

Pencapaian dan Penerapan

- MHI Group telah menyediakan solusi rendah karbon yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan pelanggan.
- Gambar di kanan adalah contoh perhitungan emisi CO₂ untuk pelanggan yang telah memasang mesin generator MHI dan mencapai pengurangan emisi sebanyak 40%.
- Selain mesin generator, teknologi yang MHI Group sediakan seperti contoh di bawah, sudah terbukti dan terpercaya. Dan dengan teknologi ini, bersamaan dengan instalasi PLTS Atap dan lainnya untuk tujuan ICP_{※4} dan perluasan konsumsi daya di pabrik, pengurangan emisi dan peningkatan efisiensi dapat diwujudkan.



EMS: Banyak digunakan sebagai alat kontrol pembangkit listrik termal yang MHI telah dirikan

Mesin Generator / Chiller Efisiensi Tinggi: Memiliki pangsa pasar utama untuk penjualan domestik

※4 Internal Carbon Pricing

Penangkapan CO₂: Pangsa pasar terkemuka di dunia, dengan fasilitas terbesar di Amerika Serikat

ORC: Pengalaman yang banyak di PLTP, PLTBm, penggunaan limbah panas dari pembakaran di pabrik, dll.



Fasilitas Penangkap CO₂

Hubungi kami:

- No. Telepon: +62(0) 21-57974430
- Alamat E-mail: kohei.matsunaga.4s@mhi.com (Jepang/Inggris)
- achmad.hikam.ta@mhi.com (Jepang/Inggris/Indonesia)

Ringkasan Produk dan Layanan

- ▶ Apabila AC diisi dengan listrik statis positif, aliran udara akan terganggu dan tidak mengalir sesuai dengan desain, sehingga mengakibatkan pengurangan (efisiensi pertukaran panas) dan akan memakan daya ekstra (kehilangan daya sekitar 20%). Dengan memasang "Continuum" ke peralatan pendingin yang ada (AC, pendingin, dll.), muatan statis dihilangkan, efisiensi *thermal* ditingkatkan, suhu dipertahankan pada suhu yang sudah disetel dengan lebih cepat dan lebih lama dan beban pada kompresor juga akan berkurang.
- ▶ Pada saat pemasangan, tidak perlu memodifikasi peralatan yang sudah ada, mudah untuk dilepas pasang pada saat akan dibersihkan. Setelah pemasangan, produk hanya memerlukan pembersihan secara berkala dan memiliki masa pakai sekitar 10 tahun apabila digunakan dalam ruangan. (Tetapi tidak berlaku apabila pada pemakaian terkena panas, tekanan, atau apabila dilipat).

Pencapaian dan Penerapan

- Kami membantu perusahaan untuk "meningkatkan usaha mereka dari langkah-langkah ESG" untuk mencapai masyarakat yang berkelanjutan. Dengan kata lain, dari perspektif huruf E pada akronim ESG, E (*Environment*), S (*Social*), G (*Governance*), kami berkontribusi dalam membuat strategi untuk menangani risiko perubahan iklim.

<Hasil pengenalan di Jepang>

*Contoh

Industri Manufaktur :

- Denso Co.,Ltd.
- Totsuka Denshi Kogyo Co.,Ltd.
- Komatsu, Ltd.
- Nippon Mektron, Ltd.
- Coca-Cola Bottlers Japan Inc.

Lainnya :

- Toyota Automobile Museum
- NTT East Japan Co.,Ltd.

<Hasil pengenalan di Luar Jepang>

*Contoh

Lain-Lain :

- Canada Embassy (Thailand)
- France Embassy (Thailand)
- Seto Denshi (Vietnam)
- Jia Tsun Industrial (Taiwan)

Hubungi kami:

Company name : PT. Toyota Tsusho
Mechanical & Engineering Service
Indonesia (TTME)

Location : MM2100 industrial park

Website : <https://www.ttme.co.id/>

—Contact person

(Bahasa Jepang)

Name: Kenji Tsunoda

E-Mail: kenji_tsunoda@ttme.co.id

Phone: +62-811-1902-9099

(Bahasa Indonesia, Inggris)

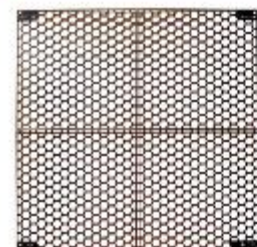
Name: Intan Wahyu Widianingrum

E-Mail: intan.wahyu@ttme.co.id

Phone: +62-811-875-6163

CONTINEWM[®] Specification

MADE IN JAPAN

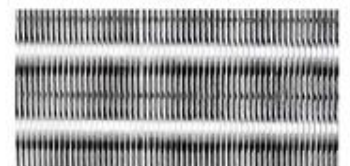


Size	450x450x27 mm
Weight	200g
Color	Dark Brown
Shape	square (Size: width 16.07mm, height 17.07mm)
Material	Resin (Polypropylene) Low static electricity
Material used	Japan Manufactured in a factory in Japan (one of the 1000 used factories)
Manufacturer & Distributor	CONTINEWM Co., Ltd.
Manufacturer	PT. TOYOTA TSUSHO Mechanical & Engineering Service INDONESIA : PT. TOYOTA TSUSHO INDONESIA
Informational product application	NTT (NTT EAST JAPAN)
Distribution of domain	Indonesia



Without CONTINEWM

With CONTINEWM



Fluid Agitation Device "α-ESG" (Perangkat Agitasi Cairan)

Tingkat Pengoperasian Unit Luar Ruangan yang Lebih Rendah dan Mengurangi Konsumsi Daya.

ESG TECHNOLOGIES CO.,LTD

Ringkasan Produk dan Layanan

- ▶ α-ESG adalah alat agitasi fluida yang mengurangi hambatan aliran dalam pipa.
- ▶ Produk-produk ini mendorong pencairan zat pendingin dan minyak pendingin melalui aksi pengadukan yang kuat, yang mengurangi hambatan aliran dan menurunkan beban pada kompresor dalam peralatan AC, pendingin, dan freezer, sehingga mengurangi konsumsi daya dan berkontribusi pada pengurangan emisi CO₂. Targetnya adalah mengurangi konsumsi daya sekitar 10% – 30%, tergantung pada lingkungan pengoperasian dan fungsi peralatan.
- ▶ Pemasangannya cukup dengan menghubungkan ke saluran tembaga (pipa cair) yang berasal dari unit luar ruangan, hanya memerlukan pekerjaan perpipaan yang standar. Karena tidak menggunakan air atau daya yang digunakan, sehingga tidak menimbulkan biaya operasional dan masa pakainya juga sama seperti pipa biasa.
- ▶ Tetapi, tidak semua unit AC, pendingin, dan freezer dapat mengurangi konsumsinya.
 - Tidak dapat dipasang pada unit untuk Rumah Tangga dan usaha kecil.
 - Unit AC yang ditempati oleh penyewa memerlukan izin dari perusahaan manajemen dll.
 - Tidak dapat dipasang pada tipe berpendingin air, turbo, dan tipe penyerapannya.

Pencapaian dan Penerapan

- ESG Technologies adalah perusahaan yang merencanakan, memproduksi, dan mengusulkan produk dan sistem yang terkait dengan lingkungan, penghematan energi dan energi terbarukan untuk perusahaan yang serius dalam penghematan energi dan pengurangan CO₂.
- 「αESG」 telah disetujui sebagai produk peralatan dan sistem canggih oleh *Sustainable Innovation Initiative* (SII) sebagai bagian dari Proyek Promosi dan Dukungan Investasi Konservasi Energi Lanjutan 2021.

<Hasil Pengenalan di Jepang> *—Beberapa Sampel.

Nama Perusahaan	Jenis Industri	Lokasi	Tempat Pengaplikasian	Mesin dan Peralatan	Daya Pemanasan dan Pendinginan	Tingkat Efisiensi
NG Kogyo Co., Ltd.	Pembuatan Suku Cadang Mesin	Kanagawa	Line Produksi	Pendingin Ruangan	28.00 kW	19.30%
Build System Co., Ltd.	Pembuatan Peralatan	Ibaraki	Ruang Inspeksi	Pendingin Ruangan	33.50 kW	30.20%
C West Company Co., Ltd.	Produksi Minuman	Fukuoka	Penyimpanan Produk	Pendingin Ruangan	28.00 kW	21.30%
S Hospital	Fasilitas/ Rumah Sakit	Saga	Dalam Fasilitas	Pendingin Ruangan	61.50 kW	23.30%
T Parts Industries	Pembuatan Suku Cadang Otomotif	Aichi	Kantor	Pendingin Ruangan	45.00 kW	22.10%
K Coffee Shop	Restoran	Fukuoka	Interior Toko	Pendingin Ruangan	22.40 kW	22.90%
N Foods Co.	Produksi Makanan Beku	Chiba	Gudang Produk	Kulkas	56.00 W	21.10%
N Group	Pusat Hiburan	Osaka	Hall	Pendingin Ruangan	553.00 kW	27.10%

Hubungi kami:

Company name : PT. Toyota Tsusho
Mechanical & Engineering Service
Indonesia (TTME)
Location : MM2100 industrial park
Website : <https://www.ttme.co.id/>

—Contact person
(Bahasa Jepang)

Name: Kenji Tsunoda

E-Mail: kenji_tsunoda@ttme.co.id

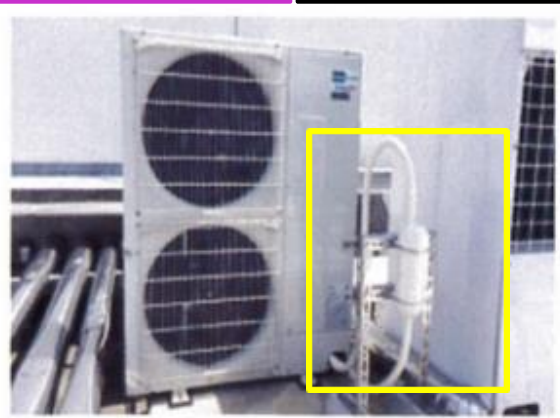
Phone: +62-811-1902-9099

(Bahasa Indonesia, Inggris)

Name: Intan Wahyu Widianingrum

E-Mail: intan.wahyu@ttme.co.id

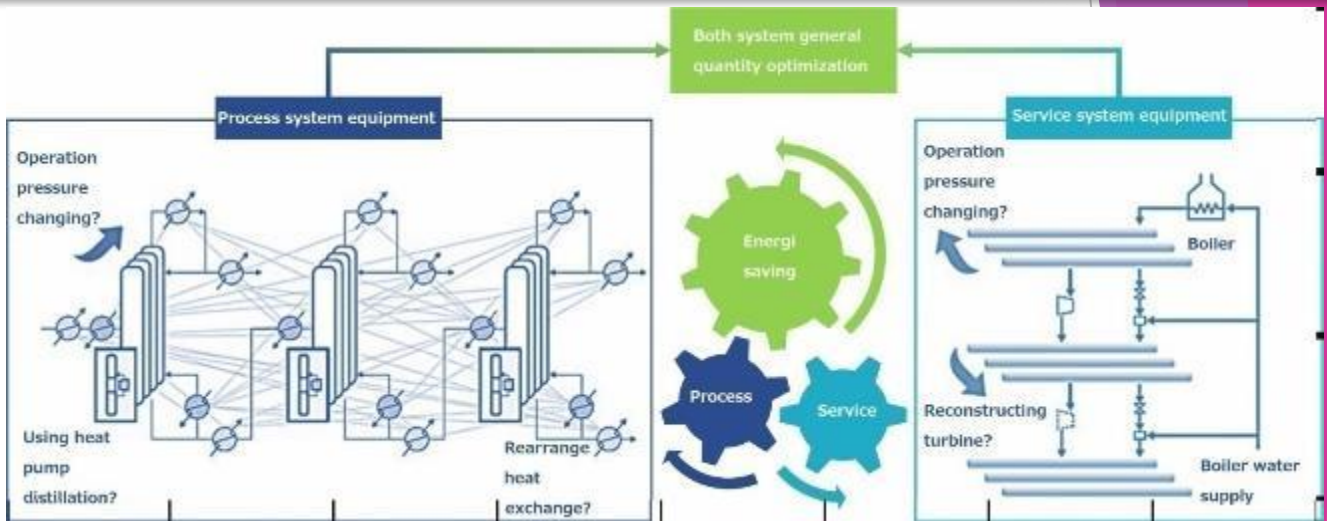
Phone: +62-811-875-6163



Layanan Konsultasi Hemat Energi Untuk Pabrik

HERO Hybrid Energy system Re-Optimization

Toyo Engineering Co., Ltd



Ringkasan produk dan layanan

- ▶ HERO adalah layanan konsultasi konservasi energi di pabrik secara menyeluruh. Teknologi optimasi matematis mewujudkan optimasi simultan dari proses dan sistem utilitas, yang sulit dilakukan dengan metode investigasi konvensional. Kami mengusulkan kondisi pengoperasian yang optimal dan modifikasi yang diperlukan sesuai dengan kebutuhan pelanggan dari sejumlah besar kombinasi kondisi pengoperasian, kondisi desain, dan batasan khusus pelanggan. Efek penghematan energi yang besar dapat diharapkan bahkan di pabrik di mana langkah-langkah penghematan energi tingkat lanjut telah diterapkan.

Fitur

- Optimalisasi simultan dari sistem proses dan sistem utilitas dengan teknologi optimisasi matematis**
 - Model skala besar yang mencakup seluruh pabrik dibangun. Optimalisasi simultan dari kedua sistem dicapai dengan mengurai hubungan *trade-off* yang kompleks dan sangat besar dengan menggunakan pemrograman linear bilangan bulat campuran.
- Memberikan opsi peningkatan yang sulit dilakukan dengan metode pemeriksaan konvensional untuk sistem proses dan utilitas**

(Contoh opsi perbaikan dalam sistem proses)

 - Perubahan tekanan/suhu operasi atau beban panas
 - Pengenalan pertukaran panas baru
 - Pengenalan teknologi pompa panas seperti **SUPERHIDIC®**.

(Contoh opsi perbaikan dalam sistem utilitas)

 - Perubahan tekanan suplai uap
 - Perubahan uap penggerak untuk turbin uap
 - Penambahan *header* uap baru
- Proposal fleksibel yang disesuaikan dengan lingkungan bisnis pelanggan**
 - HERO membangun model optimasi khusus pabrik secara individu untuk setiap pelanggan. Hal ini memungkinkan untuk memberikan langkah-langkah perbaikan yang berbeda dari studi teknis umum.
 - Dengan memasukkan tidak hanya karakteristik peralatan, tetapi juga filosofi pengoperasian, kendala yang terkait dengan modifikasi dan persyaratan investasi ke dalam model pengoptimalan, tindakan penghematan energi dapat diberikan sesuai dengan kebutuhan pelanggan.

Pencapaian dan studi kasus

Sebanyak lima studi implementasi telah dilakukan, terutama untuk pabrik petrokimia, di Jepang dan negara lain. Beberapa proyek sedang berlangsung untuk mengimplementasikan modifikasi peralatan berdasarkan proposal optimisasi yang diperoleh melalui studi optimalisasi.

Studi kasus (pabrik aromatik)

Contoh efek dari studi

Pengurangan

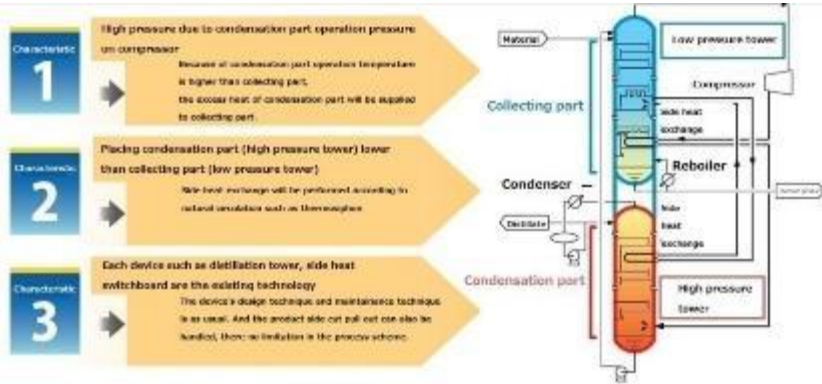
- Pengurangan konsumsi uap: >25 ton/tahun (>20%/tahun pengurangan)
- Pengurangan bahan bakar gas: setara 1,5 MW
- Peningkatan konsumsi listrik: sedikit peningkatan (untuk pompa tambahan)

Hubungi kami:

TOYO Engineering Corporation
Plant Solution Business Unit,
Advanced Technology Business Department
Tel: +81-47-454-1571
E-mail: toshihiro.wakabayashi@toyo-eng.com
Web site: <https://www.toyo-eng.com/jp/>

Ringkasan Produk dan Layanan

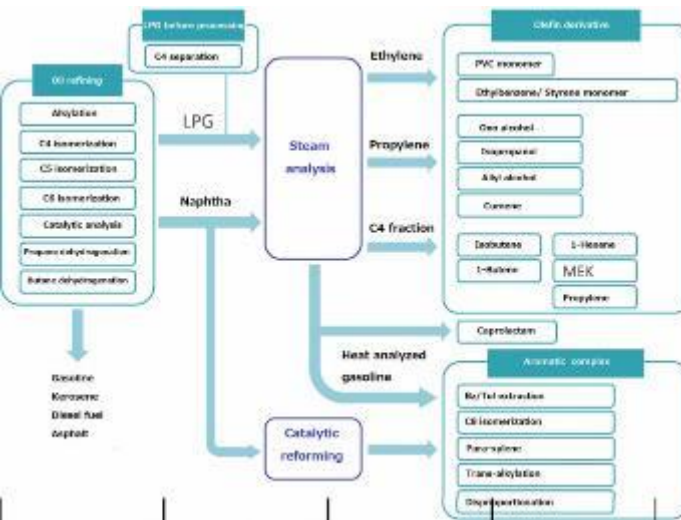
- Penghematan energi lebih dari 50% dapat dicapai di banyak layanan petrokimia dan penyulingan. Dengan menerapkan teknologi distilasi yang sudah ada tanpa menggunakan peralatan khusus, teknologi ini menawarkan efisiensi ekonomi yang tinggi dan pengurangan GRK akibat pergeseran energi dari panas ke listrik, sekaligus mempertahankan pemeliharaan konvensional.



Pemakaian

Terlepas dari konstruksi yang sudah ada atau baru, kolom distilasi berikut dapat diharapkan memiliki efek ekonomi yang sangat baik.:

- Perbedaan suhu pengoperasian antara bagian atas dan bawah menara berada dalam 80 ° C
- Menggunakan utilitas yang mahal
- Memiliki beban reboiler dan beban kondensor yang bisa mendapatkan keuntungan dari skala ekonomi
- Contoh unit proses di mana **SUPERHIDIC**® dapat diterapkan untuk mencapai penghematan energi yang signifikan



Pencapaian dan Studi Kasus

SUPERHIDIC®, yang merealisasikan bentuk akhir penghematan energi dalam operasi distilasi, diadopsi oleh unit keton alkohol Maruzen Petrochemical Corporation pada tahun 2014 dengan tujuan mempromosikan penghematan energi dan berkontribusi untuk mengurangi emisi gas rumah kaca. Operasi komersial dimulai pada tahun 2016 dan berjalan dengan lancar.

Terpasang di Negara	Japan
Unit Proses	Peralatan produksi keton alkohol
Kapasitas	21kL/h (Laju aliran bahan baku)
Konsumsi energi kolom distilasi konvensional	6.3MW
Tingkat Hemat Energi	50%+

Kemudian kami juga menerima penghargaan tinggi dari pihak industri, akademisi dan pemerintah, seperti penghargaan berikut:

- Pada tahun 2014 Penghargaan Teknologi Lingkungan Global Nikkei ke-24 untuk Keunggulan
- Pada tahun 2018 mendapat Hadiah Utama Konservasi Energi (Dari Menteri, Kementerian Ekonomi, Perdagangan dan Industri)
- Pada tahun 2018 mendapatkan Penghargaan Teknologi Masyarakat Insinyur Kimia.
- Pada tahun 2022 diakui sebagai peralatan dan sistem canggih dalam subsidi untuk proyek dukungan promosi investasi hemat energi tingkat lanjut dari *Initiative for Environmental Co-creation*.

Hubungi kami:

TOYO Engineering Corporation
Plant Solution Business Unit,
Advanced Technology Business Department
Tel: +81-47-454-1571

E-mail: toshihiro.wakabayashi@toyo-eng.com
Web site: <https://www.toyo-eng.com/jp/>

Solusi Kontrol Penghematan Energi Gedung (ESCO)

Penghematan Energi Gedung di Area HVAC, Mengurangi Investasi Awal dengan Skema ESCO

Azbil Corporation/PT. Azbil Berca Indonesia

ESCO

Energy Service
Company

Bisnis yang menyediakan servis komprehensif untuk mewujudkan penghematan energi pada gedung dan menerima servis remunerasi dari aktual kinerja penghematan energi.

Cek Lokasi

Proposal

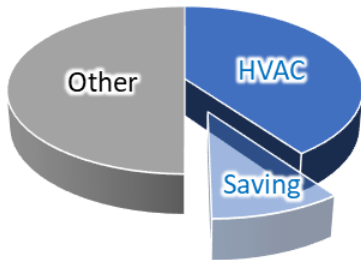
Kontrak

Instalasi

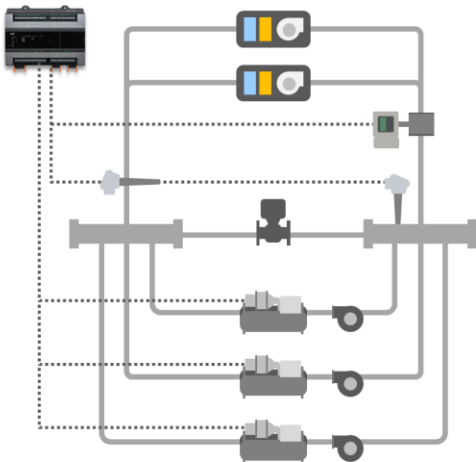
Jaminan



Penghematan Energi di area HVAC yang mengonsumsi energi paling besar dalam gedung.



Menyediakan Metode Penghematan Energi yang unik dengan memanfaatkan peralatan berefisiensi tinggi, mengoptimalkan kontrol pengoperasian atau penyetelan seluruh fasilitas dan sistem monitoring (BMS).



Ringkasan Produk dan Jasa

▶ Optimisasi Pengoperasian Semua Fasilitas

- ▶ Untuk penghematan energi yang lebih besar, kami tidak hanya memasang peralatan berefisiensi tinggi yang biasa digunakan di gedung untuk menghemat energi. Tetapi juga, mengoptimalkan seluruh pengoperasian peralatan HVAC dengan sistem kontrol dan monitor (BMS) dan servis penyetelan.

▶ Tidak ada investasi diawal dengan pembiayaan sewa guna usaha (Leasing)

- ▶ Tidak diperlukan investasi awal, jika pembiayaan sewa guna usaha dapat diterapkan dalam skema ESCO (tergantung dari potensi penghematan energi melalui survei lokasi)

▶ Jaminan Kinerja hemat energi oleh Azbil

- ▶ Azbil menjamin Kinerja Penghematan Energi jika menggunakan skema ESCO
- ▶ Azbil akan mengkompensasikan jumlah kinerja yang tidak tercapai, apabila tidak mencapai target penghematan energi.

▶ Dukungan dalam jangka waktu panjang

- ▶ Pelaporan secara triwulanan dilengkapi oleh saran sampai periode kontrak ESCO selesai.
- ▶ Tidak perlu khawatir dengan sistem pemeliharaan BMS karena pemeliharaannya termasuk dalam lingkup pelayanan ESCO.

Hasil Aktual

- ▶ 250+ proyek ESCO di Jepang
- ▶ 50+ proyek penghematan energi di Indonesia
- ▶ Contoh-contoh perolehan ESCO di Indonesia
 - ▶ Kompleks Gedung – Penurunan sebesar 1,920 MWh setiap tahun
 - ▶ Pusat Perbelanjaan - Penurunan sebesar 1,260 MWh setiap tahun
 - ▶ Pabrik Mesin - Penurunan sebesar 630MWh setiap tahun

Contact point PT.Azbil Berca Indonesia (Building Automation Div.)

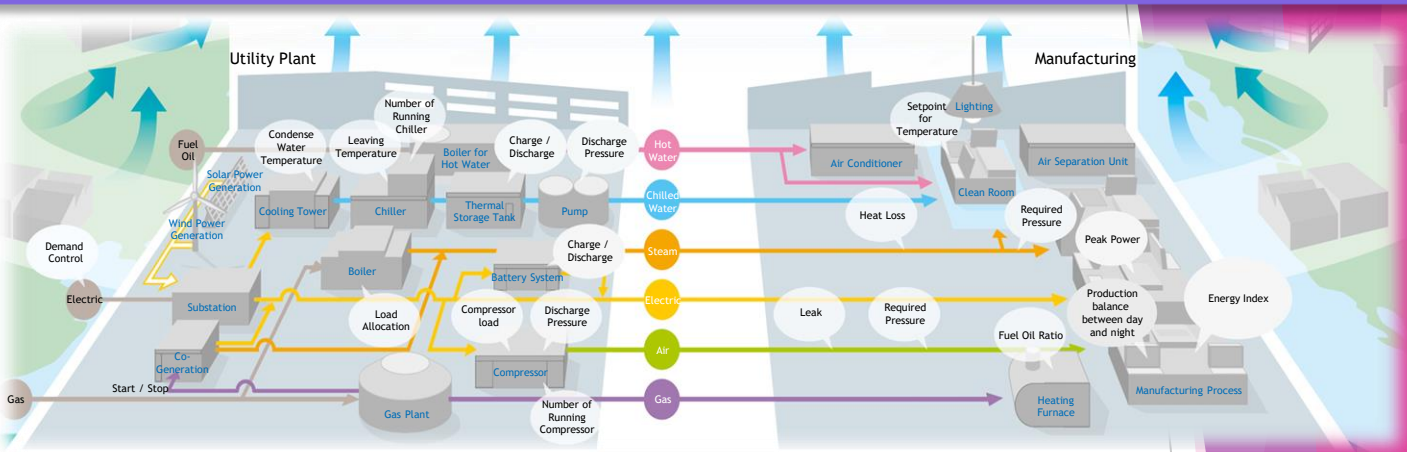
E-Mail : azbil.ba@id.azbil.com Phone : +62-21-230-5538

Inquiry Form : <https://berca.azbil.com/ContactUs/contact.html>

Layanan Solusi Penghematan Energi : ENEOPT™

Konservasi Energi untuk Kontribusi Reduksi CO₂ yang Berkelanjutan

Azbil Corporation/PT. Azbil Berca Indonesia



Ringkasan Produk dan Layanan :

- ▶ ENEOPT adalah **solusi konservasi energi** Azbil dalam upaya dekarbonisasi pada masyarakat
- ▶ Tujuan aplikasi : ENEOPT adalah sistem yang mendukung penghematan energi yang meminimalisir emisi CO₂ dan energi pada *Utility Plant* seperti *Boiler* dan Turbin
- ▶ Langkah utama dari **Layanan ENEOPT** :
 - ✓ **Step1:** Mencari oportunitas dalam penghematan energi dengan cara peningkatan mutu operasional.
 - ✓ **Step2:** Uji kelayakan untuk mengestimasi reduksi CO₂ menggunakan data aktual operasional
 - ✓ **Step3:** Pemasangan dan modifikasi sistem ENEOPT dan memasangnya sesuai dengan kebutuhan *customer*.
 - ✓ **Step4:** Dukungan operasional, dan pelayanan perawatan oleh Azbil untuk memastikan kinerja perawatan dan performa dari sistem ENEOPT.

Hasil aktual dan percontohan pada kilang minyak di Indonesia

- ◆ Ini adalah 1 dari 3 proyek percontohan di Indonesia untuk Mekanisme Kredit Bersama (JCM), yang dikelola oleh *Japan's New Energy and Industrial Technology Development Organization (NEDO)*.
- ◆ Teknologi pengontrolan Azbil pada pembangkit listrik untuk **mengoptimalkan pengoperasian boiler** dan telah berhasil mereduksi emisi CO₂.
 - ✓ Mengoptimalkan operasional sistem boiler dan memangkas **35.000 ton emisi CO₂ per tahun**. (Sistem kami diaplikasikan pada *plant Boiler-Utilities* di PT. Kilang Pertamina International-Pertamina RU IV Cilacap.)

ENEOPT adalah merek dagang dari Azbil Corporation.

Hubungi Kami

PT. Azbi Berca Indonesia (Industrial Automation Dept. Team)

—E-mail alamat : Info_IA@id.azbil.com

SATO HOLDINGS CORPORATION

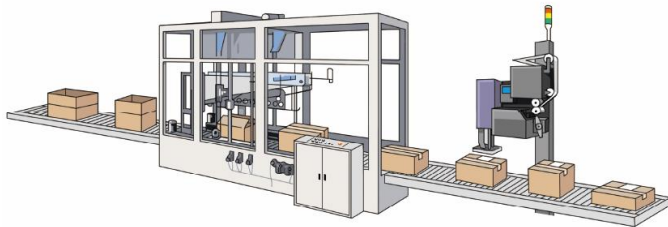
Garis Besar Produk dan Layanan

- ▶ SATO adalah penyedia solusi ID otomatis global untuk berbagai industri. Kami memberi tanda pada setiap 'benda' menggunakan teknologi RFID dan *Barcode*, memanfaatkan data secara maksimal, dan memberikan solusi terbaik untuk setiap masalah di lapangan. SATO memiliki keahlian selama 80 tahun lebih dengan 5.600+ karyawan di seluruh dunia (per Maret 2022).
- ▶ SATO memiliki perwakilan bisnis di lebih dari 90 negara/kawasan. Kami mengembangkan dan memproduksi *hardware (printer label/tag) consumable (label dan stiker)*, mengembangkan dan mengintegrasikan solusi, serta menyediakan layanan *maintenance*.
- ▶ Misi kami adalah untuk "berkontribusi menuju dunia yang lebih baik dan berkelanjutan." Kami menyelesaikan tantangan sosial dengan menawarkan solusi untuk akurasi, penghematan tenaga kerja dan sumber daya, keamanan dan kenyamanan, keberlanjutan, dan hubungan emosional.

Contoh I Otomatisasi pada proses pengiriman

Kami menawarkan rangkaian lengkap produk yang mendukung proses pengiriman: label pengiriman dengan *barcode*, *printer label* dan *scanner barcode*, serta *software* untuk mengontrol perangkat ini.

Sistem pelabelan otomatis kami khususnya menerapkan pelabelan lebih cepat dan dengan presisi yang lebih tinggi dibandingkan dengan pelabelan manual. Efisiensi operasi menghasilkan penghematan tenaga kerja dan pengurangan emisi karbon.



Contoh Kasus

Manfaat yang diharapkan*¹ dari otomatisasi penyegelan & pengukuran karton serta pencetakan & aplikasi label:

- ✓ **Produktivitas: Naik 2,2 kali lipat**
- ✓ **Menghemat Biaya Tenaga Kerja: 40%**
- ✓ **Penurunan emisi CO₂: 14 ton/tahun*²**

*1 Estimasi diperoleh dengan mengalikan penghematan jam kerja dengan faktor emisi yang terkait dengan industri pelanggan, **dan tidak menjamin jumlah pengurangan sebenarnya.**

*2 Metode perhitungan dikembangkan di bawah pengawasan otoritas dan pakar terkait.

Contoh II Label tanpa liner (Nonsepa)



Kami mengembangkan produk yang menangani masalah lingkungan. Label tanpa liner (Nonsepa) adalah contohnya.

Label Nonsepa menghemat kayu bahan pulp dan konsumsi energi dalam produksi, sekaligus mengurangi limbah liner (*backing paper*).



Kuantitas pcs dalam satu *roll* menjadi 40% lebih banyak daripada label standar, ini mengurangi biaya pengiriman dan penyimpanan.

Kami memiliki pilihan printer label yang kompatibel dengan label Nonsepa tersebut.

Contoh Kasus

Manfaat yang diharapkan*³ dari penggantian 200.000 label 4 x 7 cm dengan label tanpa liner:

- ✓ **Pengurangan limbah: 78 kg**
- ✓ **Pengurangan emisi CO₂: 196 kg**

*³ Estimasi dihitung dengan ketentuan tertentu yang ditetapkan oleh SATO.

SATO Official YouTube page



Hubungi kami: PT. SATO LABEL SOLUTIONS

(No. Telepon) : +62 21 28080270

(E-mail) : marketing-sni@sato-global.com / Japanese, English and Bahasa support

Sistem Teknologi Udara Galilei

Kontrol PMV Menggunakan Teknologi AI

FUKUSHIMA GALILEI CO. LTD.

Ringkasan Produk dan Layanan

- ▶ Meningkatkan produktivitas melalui perbaikan metode ventilasi pendingin udara (AC) pada supermarket dan toko lain, mengurangi biaya energi, memperbaiki lingkungan pada toko.
- ▶ Menggunakan sistem yang memisahkan panas laten dan panas sensible, dan menggunakan sistem teknologi udara Galilei pada proses panas laten AC desikan dan juga pada proses panas yang sensible untuk AC dengan tipe panas sensible yang tinggi.
- ▶ Melalui pengontrolan tekanan positif di dalam toko, dan memasok udara dehumidifikasi memakai desikan dari bawah lemari kaca sehingga menciptakan lingkungan toko yang hemat energi dan juga nyaman.
- ▶ Dapat mengurangi 70% beban AC yang disebabkan oleh peredaran hawa pada musim panas dan mengurangi 20% beban peralatan pendingin dan lemari pendingin.
- ▶ Pengoptimalan secara otomatis memelihara lingkungan toko yang nyaman dan berkontribusi pada hematnya tenaga kerja. Sistem ini adalah sistem yang cocok untuk masa "hidup dengan Corona", berkontribusi terhadap penghematan energi dengan ventilasi yang layak.

Hasil dan Contoh

Pada supermarket (3,800m²)

[Efek hemat energi]

- Dibandingkan dengan sistem konvensional, sistem ini **dapat mengurangi** lebih dari **20% konsumsi listrik** di musim panas (lihat tabel kanan)
- Efek hemat energi secara tahunan: menghemat sekitar Rp 370 juta
- Biaya perlengkapan tambahan: sekitar Rp 1 milyar (memasang sistem)
- Periode pengembalian investasi : sekitar 2.9 tahun

[Lingkungan Toko] di depan lemari kaca

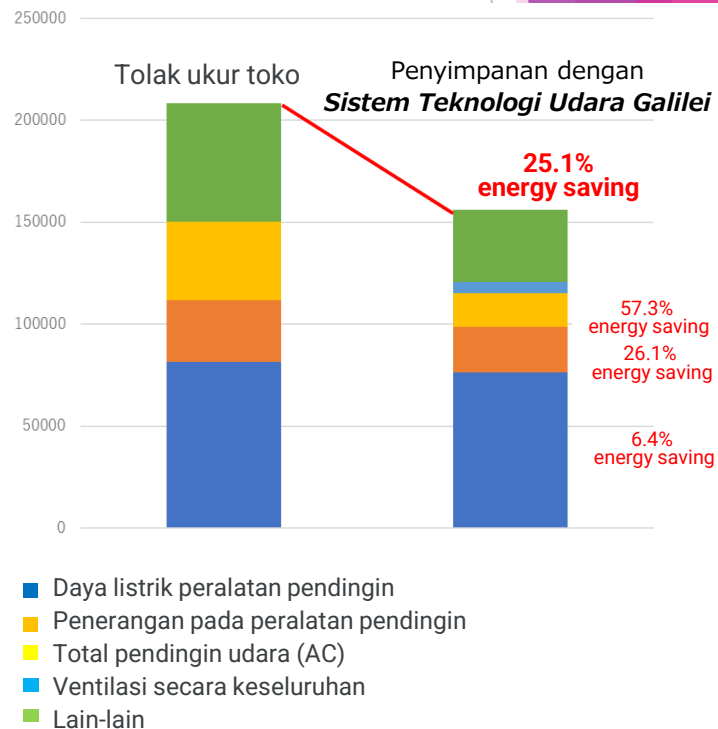
- Tolak ukur toko: temperatur (21°C) dan kelembaban (93%)



- Penyimpanan dengan **Sistem Teknologi Udara Galilei**
- Temperatur (24°C) dan kelembaban (47%) (nyaman)



※Angka-angka berdasarkan data dari contoh di Jepang..



Nyaman + **Hemat Tenaga Kerja**
+ **Hemat Energi** + **Kepercayaan**

Contact point :PT. FUKUSHIMA GALILEI INDONESIA

(Phone) : +62-21-27095619 (Mr. OOSUGI: English and Bahasa)

(E-mail) : oosugi.kaz@galilei.co.jp (Mr. OOSUGI : English and Bahasa)

SOLUSI MENGHEMAT ENERGI

Solusi terkait Dekarbonisasi dengan Menemukan dan Mengurangi Pemakaian Energi yang Boros

PT. MITSUBISHI ELECTRIC INDONESIA

Rangkuman Produk dan Jasa

► Kami mendukung pengurangan emisi CO₂ dengan mempromosikan konservasi energi di dalam gedung, pabrik-pabrik, dan lainnya. Kami memiliki berbagai macam peralatan dan aplikasi yang dibutuhkan untuk proses

<Proses PDCA untuk penghematan energi di pabrik>



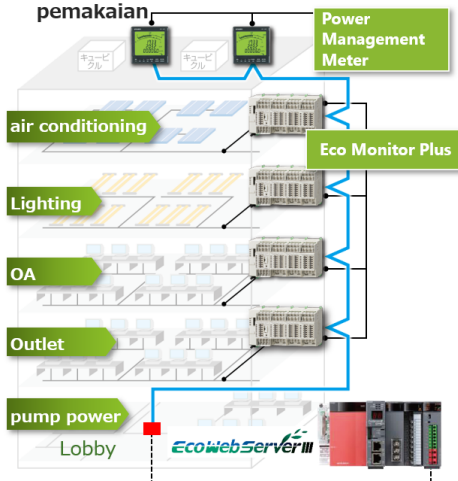
<Peralatan Utama yang Dipakai Penghematan Energi di Pabrik dan Perbaikan Operasional>



<Mis. Konfigurasi Sistem Manajemen Penghematan Energi>

Mis. Untuk Gedung Perkantoran

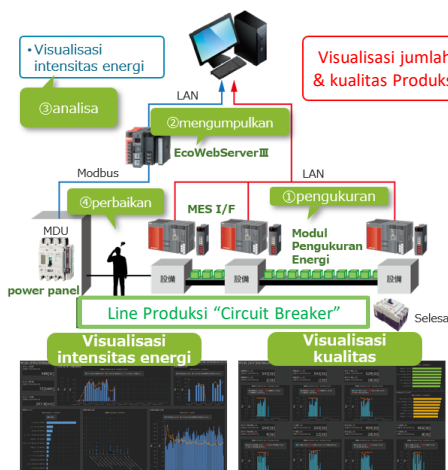
- Mudah dikelola dengan EcoWebServer
- Kontrol otomatis sesuai kondisi pemakaian



Contoh dampaknya: Konsumsi Energi Listrik di kantor berkurang 25% (2.8 t-CO₂)

Mis. Untuk Line Produksi

- Mengumpulkan informasi produksi dan energi secara rinci



Contoh dampaknya: Konsumsi energi Listrik berkurang 30%

Hubungi Kami

PT. MITSUBISHI ELECTRIC INDONESIA

—No. Telp : +62-21-31926461 (Bahasa Inggris dan Indonesia)

—E-mail : MEIN.FAID@asia.meap.com (Bahasa Inggris, Jepang, dan Indonesia)

Penyedia Solusi antara Bisnis ke Bisnis

Menyediakan Solusi Karbon Netral dan Pengurangan Biaya

PT RECOMM BUSINESS SOLUTIONS INDONESIA

Ringkasan Produk dan Layanan

Sejak Juli 2019, PT RECOMM BUSINESS SOLUTIONS INDONESIA telah mengembangkan solusi bagi para pelanggan yang memiliki program karbon netral dengan gambaran sebagai berikut:

► Solusi Untuk Program Karbon Netral dan Penghematan Biaya

Menyediakan solusi terkait program karbon netral dan penghematan biaya. Solusi ini berperan juga mengurangi emisi CO₂ dan pengeluaran SG&A seperti tagihan listrik melalui efek dari penerangan lampu LED yang baru.

Solusi Karbon Netral untuk Implementasi Selanjutnya

Perangkat Elektronik Hemat Energi

Hasil

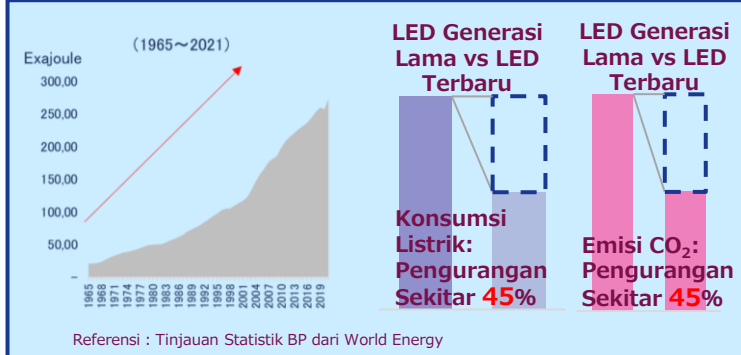


Konsumsi Energi Rendah

Produk dengan variasi terbatas dari merk asli kami yang diproduksi secara massal. Berbagai variasi produk merk umum hingga sekitar 50,000 produk.

Ramah Lingkungan

Dengan konsumsi energi rendah, mengurangi emisi CO₂ secara signifikan. Menyediakan produk-produk yang sesuai dengan area instalasi di pabrik dan kantor.



**Menawarkan Solusi Karbon Netral,
Berkontribusi pada Pengurangan Tagihan Listrik dan Emisi CO₂**

Hasil dan Contoh

【LED】 Produk merk asli kami didesain agar mengonsumsi daya listrik lebih sedikit apabila dibandingkan dengan lampu LED generasi lama. Selain itu, lampu kami memiliki masa garansi yang panjang yaitu selama 5 tahun. Oleh sebab itu, sekitar 520 perusahaan - perusahaan Jepang di Indonesia telah menggunakan produk kami.

Hubungi Kami:

PT. Recomm Business Solutions Indonesia

- Atsugi Dai : +62 811 2555 631

d.atsugi@recomm.co.jp

- Akbar Andika Gumay : +62 813 1316 8827

andika.gumay@recomm.co.jp

Rangkuman Produk dan Jasa

- ▶ NATRUS⁺e W dilengkapi dengan dua sensor (sensor inframerah dan sensor gambar) untuk mendeteksi. Dengan memanfaatkan dua sensor ini, area pendeteksian alur pejalan kaki telah menciptakan pendeteksian empat kali lebih besar daripada sensor biasa, dan memungkinkan NATRUS⁺e W diandalkan untuk mendeteksi alur pejalan kaki di area yang lebih besar. Hal ini membuat pintu otomatis untuk terbuka pada waktu tepat untuk memudahkan alur masuk dan keluar.
- ▶ Mendeteksi pergerakan manusia maupun obyek (kursi roda, kursi bayi, troli, dan lainnya), dan sangat cocok untuk fasilitas bebas hambatan seperti stasiun, fasilitas komersial dan Lembaga Pendidikan.
- ▶ Mengurangi terbukanya pintu otomatis yang tidak diperlukan membantu untuk meminimalisasi hilangnya energi dan meningkatkan lingkungan dalam Gedung.

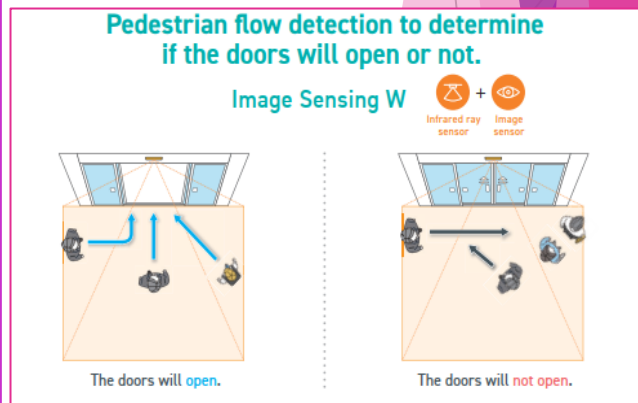
Untuk informasi lebih lanjut: https://nabco.nabtesco.com/en/nabco-select/natrus_ew/

Hasil Aktual dan Contoh

- Untuk memverifikasi keefektifan produk ini, kami melakukan demo dengan memasang NATRUS⁺e W pada pintu masuk “NEOPASA Suruga Bay Numazu” sebuah area pelayanan di Shin Tomei Expressway.
- Sebelumnya, ketika lalu lintas pejalan kaki tinggi, pintu seringkali terbuka secara sia-sia. Tetapi, setelah NATRUS⁺e W dipasang, waktu buka-tutup pintu berkurang kira-kira 21% dibandingkan sensor pintu otomatis yang lama *1, dan alur pejalan kaki juga meningkat sekitar 20% *2(berdasarkan riset kami)

*1 Sensor yang mendeteksi obyek yang masuk ke dalam area sensor dan memberi sinyal pintu untuk membuka.

*2 Persentase pintu terbuka lebih cepat dibandingkan sensor lama, berdasarkan alur pejalan kaki.



Hubungi Kami

Nabtesco Corporation Marketing & Sales DEPT. Yuchun Deng

Alamat e-mail : Yuchun_Deng@nabtesco.com Tel: +81 3-5213-1156

Website : <https://nabco.nabtesco.com/en/>

6. Pemanfaatan Teknologi Digital

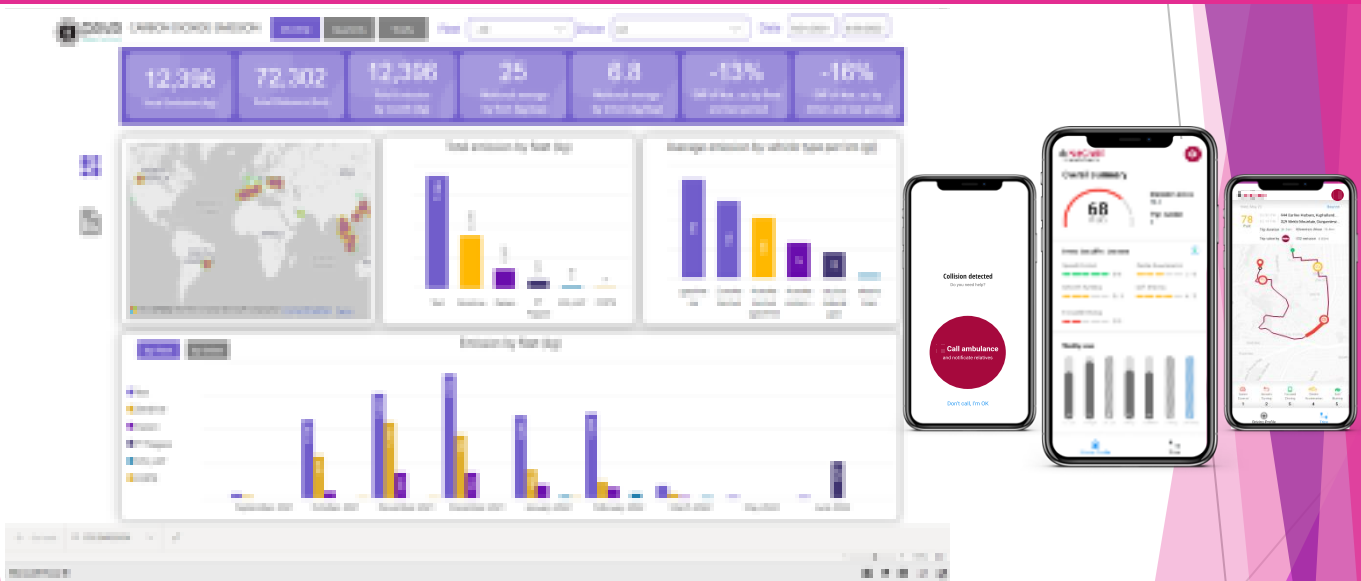
- **MaaS ~ Mobility as a Service ~**
(PT. Nagase Impor-Ekspor Indonesia)
- **Solusi Transformasi Digital Pengoperasian Pabrik EFEXIS®**
(CHIYODA Corporation)
- **Navigator Pengoptimalan Pengoperasian Pengoptimal AI Pabrik LNG™**
(CHIYODA Corporation)
- **Platform Cloud Iklim untuk Mengukur Emisi CO₂**
(Asuene APAC Pte. Ltd.)
- **Layanan Cloud untuk Penghitungan Emisi GRK**
(Zeroboard Inc.)
- **Solusi IT untuk Manajemen Transportasi**
(Zenmov Inc.)
- **Digital Twin System untuk Chiller Plant (CPDT)**
(Azbil Corporation/PT. Azbil Berca Indonesia)
- **Solusi untuk Visualisasi Pemakaian Listrik**
(PT. KDDI INDONESIA)

MaaS ~ Mobility as a Service ~ Telematics Service Solutions

PT. Nagase Impor-Ekspor Indonesia

Ringkasan Produk dan Layanan

- ▶ Dengan menggunakan solusi MaaS canggih yang memanfaatkan *AI/Cloud*, yang memiliki rekam jejak dan sudah terbukti di Eropa, Amerika Serikat dan ASEAN, kami menyediakan layanan bagi perusahaan dan bisnis yang berkontribusi pada perbaikan biaya logistik, efisiensi logistik, peningkatan efisiensi bahan bakar, pengurangan biaya tenaga kerja, peningkatan keahlian pengemudi, pengurangan potensi kecelakaan, pengurangan premi asuransi, pengurangan emisi CO₂, dsb.
- ▶ Layanan ini sangat mudah digunakan dan dapat dioperasikan hanya dengan memasang aplikasi kami pada smartphone pengemudi anda. *Untuk layanan data khusus, perangkat dipasang di kendaraan.
- ▶ UI/UX tersedia dalam empat bahasa (Jepang, Inggris, Thailand dan Bahasa Indonesia), sehingga manajemen dan staf dapat menggunakan layanan dengan lebih lancar.
- ▶ Penghitungan emisi CO₂ pada aplikasi berdasarkan model kendaraan, tahun, keahlian pengemudi, jarak jelajah, konsumsi bahan bakar dan hasil dari data tersebut tersedia dalam real time.
- ▶ Berbagai data analisis dan laporan dapat disediakan secara real time dari tiga layanan utama, yaitu *Fleet Management System, Drive Insight, Drive Safe*.
- ▶ Dengan *software* yang dapat ditingkatkan memungkinkan integrasi dan penggabungan dengan sistem pelanggan yang sudah ada.



Pencapaian • Rekam Jejak

- Perusahaan kami memiliki pengalaman dengan beberapa perusahaan di Amerika, Australia dan ASEAN, terutama untuk produsen kendaraan, industri asuransi, industri logistik dan transportasi umum. Di Indonesia, kami sedang melakukan PoC dengan beberapa perusahaan, dan untuk penyediaan layanan skala keseluruhan kami jadwalkan mulai bulan Oktober 2022.

Target Industri

- Industri logistik, industri asuransi, industri jasa penyewaan dan rental, produsen kendaraan dan *dealer* mobil.

Hubungi kami:

PT. Nagase Impor – Ekspor Indonesia
Mobility Solutions Division,

Yuhei Suzawa (Japanese and English), No. Telp: +62-815-1018-7797, E-mail : Yuhei.Suzawa@nagase.co.jp

Josua Siagian (Bahasa Indonesia and English), No. Telp: +62-815-901-9503, E-mail : josua@nagase.co.id

CHIYODA Corporation

Ringkasan Produk dan Jasa

- ▶ EFEXIS®, nama merek solusi digital inovatif Chiyoda, meningkatkan produktivitas dan stabilitas dari fasilitas industri.
- ▶ Kami memberikan solusi dalam bentuk pengoptimalan, stabilisasi, keselamatan, kendali jarak jauh, penghematan tenaga kerja, dan visualisasi untuk pengoperasian, pemeliharaan, dan keamanan pabrik Anda.
- ▶ Dengan menggunakan solusi EFEXIS®, Anda dapat meningkatkan produktivitas dengan mengoptimalkan pengoperasian pabrik, mengurangi biaya untuk pengoperasian, pemeliharaan, dan keselamatan, dan mengurangi dampak lingkungan hidup tanpa memodifikasi peralatan besar.

Hasil aktual dan contoh penggunaan

Pengoperasian AI secara optimal

- Dipasang di fasilitas LNG dan Kilang Minyak

AI pendeteksi Abnormal

- Dipasang di fasilitas LNG

Sistem pengawasan dan diagnosis jarak jauh

- Dipasang di Kilang Minyak

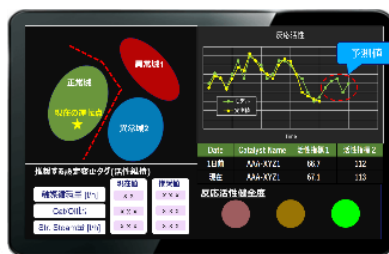
Sistem pengoperasian otomatis & otonomi

- Diuji di Kilang Minyak

Meningkatkan Kinerja Mengurangi OPEX, Pengurangan Dampak Lingkungan Hidup

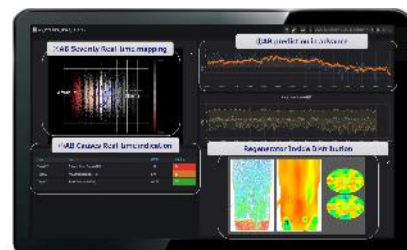
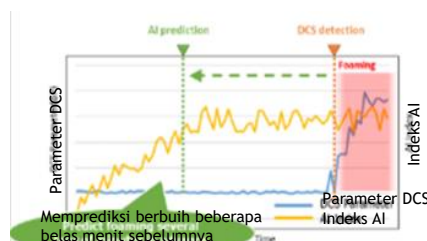
EFEXIS™ Pengoperasian AI secara optimal Meningkatkan produktivitas Mengurangi dampak lingkungan hidup

Optima CDU EFEXIS™ Pengoperasian Automasi & Otonomi



Peningkatan Penggunaan

EFEXIS® Sistem AI yang memprediksi Anomali Deteksi awal pengoperasian abnormal dan kerusakan peralatan



Hubungi kami:

CHIYODA Corporation
+81-45-225-4725

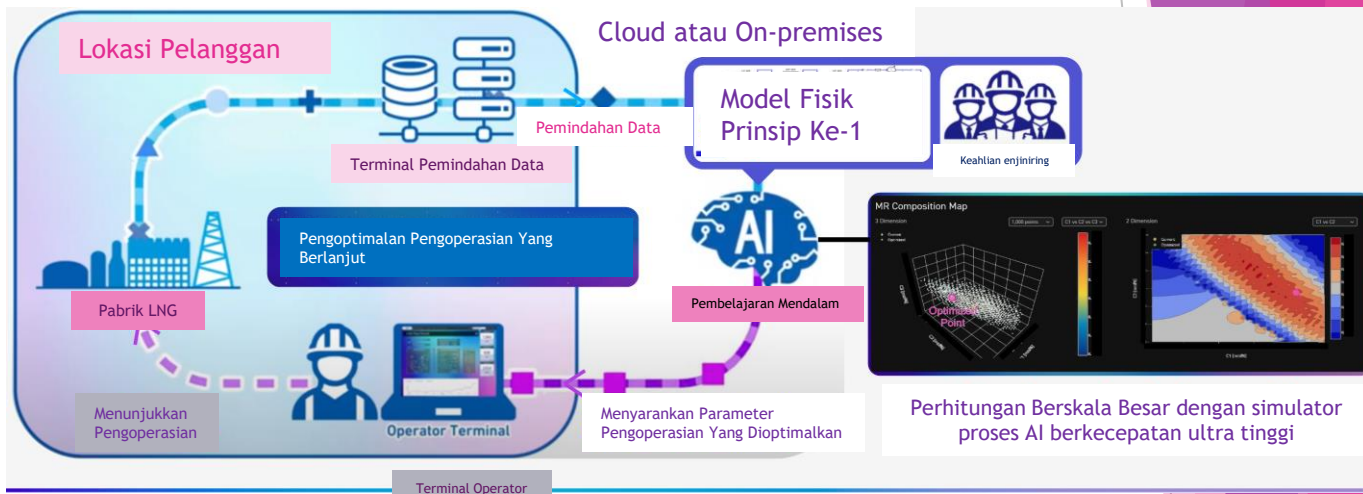
Bagian Pemasaran Digital
digital@chiyodacorp.com

Navigator Pengoptimalan Pengoperasian Pengoptimal AI Pabrik LNG™

CHIYODA Corporation

Ringkasan Produk dan Jasa

- ▶ Permintaan untuk gas alam cair diperkirakan akan meningkat secara signifikan di kemudian hari karena meningkatnya permintaan energi global dan sebagai tanggapan terhadap masalah lingkungan hidup. Selain itu, penurunan biaya produksi LNG sangat diperlukan.
- ▶ Berdasarkan pengalaman kami di perancangan, pengadaan, dan konstruksi pabrik LNG yang mengkombinasikan teknologi AI yang inovatif, Pengoptimal AI Pabrik LNG dapat meningkatkan produksi LNG dengan aman dan efisiensi ekonomi tanpa secara fisik mengubah fasilitas pabrik.



Hasil Aktual dan Contoh Penggunaan

Untuk pabrik LNG PT. Donggi-Senoro di Indonesia, kami mengonfirmasi peningkatan produksi LNG melalui efisiensi yang ditingkatkan dengan menggunakan "Pengoptimal AI Pabrik LNG™".

- ▶ Peningkatan pendapatan melalui peningkatan hingga 5% dalam produksi LNG tahunan.
- ▶ Kontribusi terhadap Penghematan Gas Bahan Bakar (Penghematan Energi) dan penurunan emisi CO₂ hingga 5%.
- ▶ Tidak ada modifikasi fasilitas pabrik atau pemasangan peralatan tambahan yang diperlukan. Sistem dapat dipasang dan beroperasi dalam jangka waktu yang sangat singkat. Sistem dapat digunakan tanpa mengubah metode dan operator pengoperasian pabrik yang sudah berjalan.
- ▶ Sistem memiliki fungsi pembelajaran yang secara terus menerus meningkatkan efisiensi dari pengoperasian pabrik.

Hubungi kami:

CHIYODA Corporation
+81-45-225-4725

Bagian Pemasaran Digital
digital@chiyodacorp.com



Film Produk

Platform Cloud Iklim untuk Mengukur Emisi CO₂

Asuene APAC Pte. Ltd.

Ringkasan Produk dan Layanan

- ➔ Untuk mengambil tindakan terhadap perubahan iklim dan keberlanjutan, sebagai langkah pertama, diperlukan pengukuran emisi GRK untuk memahami situasi saat ini.
- ➔ Asuzero, sebuah *platform cloud* iklim bagi perusahaan untuk mengukur emisi GRK, *platform ini* dapat mengurangi jam kerja manusia untuk penghitungan hingga 70% dan memberikan solusi satu atap termasuk kuliah tentang metode penghitungan, tujuan pengukuran dan konsultasi adalah untuk mengurangi emisi CO₂.



FEATURE

01 AI-OCR & Akurasi tinggi

- Pemindaian AI-OCR dan visualisasi; penghitungan otomatis dan memberi pengalaman ramah pengguna yang intuitif
- Sangat akurat dan dapat diandalkan; Bersertifikat ISMS dan ISO14064-3

FEATURE

02 Konsultasi terakreditasi CDP

- Tidak hanya platform cloud, tetapi juga menawarkan konsultasi keberlanjutan yang komprehensif untuk mengurangi emisi CO₂ dan melaporkan sesuai inisiatif global seperti TCFD dan CDP

FEATURE

03 Solusi satu atap untuk dekarbonisasi

- Mendukung efisiensi energi, penciptaan energi, dan kompensasi karbon dengan mitra kami

Rekam Jejak

- 4,000+ pelanggan
- Bekerja di berbagai industri seperti manufaktur, konstruksi, real estat, logistik, transportasi, dan keuangan

Pelanggan

- Obayashi Corporation (perusahaan konstruksi besar yang berkantor pusat di Jepang)
 - Berhasil memvisualisasikan emisi GRK dari setiap lokasi konstruksi
- ST Engineering (perusahaan teknologi dan rekayasa yang berkantor pusat di Singapura)
 - Berhasil menyatukan metode penghitungan emisi GRK di setiap entitas di seluruh rantai pasokan global



Hubungi kami:

PT. Asuene APAC Pte. Ltd.

—Phone number : (65)92997662 (Shu Setogawa : Bahasa Inggris)
(81)5017900593 (Yuna Sato : Bahasa Jepang)

—E-mail address : sg-sales@asuzero.com (Yuna Sato : Bahasa Inggris / Jepang)

Layanan *Cloud* untuk Penghitungan Emisi GRK

Mentransformasi perubahan iklim menjadi hal yang mungkin secara sosial
~Bekerja dengan tekun untuk mengatasi tantangan yang sama dari perubahan iklim~

Zeroboard Inc.

Rangkuman Produk dan Jasa

Penghitungan dan visualisasi dari emisi Gas Rumah Kaca (GRK) tidak hanya meningkatkan nilai perusahaan namun juga berkontribusi bagi pengurangan biaya. Zeroboard adalah layanan *cloud* yang menghitung emisi GRK sesuai peraturan internasional dan mengelola upaya untuk mengurangi emisi GRK.

► Andal

Terverifikasi untuk mengikuti ISO14064-3 untuk standar penghitungan.

Zeroboard tersertifikasi ISMS (ISO27001).

► Rekam jejak dan Penggunaan

Dengan lebih dari 2,600 perusahaan telah menggunakan produk kami, Zeroboard memiliki reputasi yang kuat untuk kemudahan penggunaan berdasarkan masukan dari pelanggan.

► Efek Jaringan

Kemampuan untuk memperoleh dan menghubungkan data utama dari pemasok, dan memanfaatkan pengaruh jaringan untuk menciptakan pertumbuhan ekosistem yang pesat.



Hasil aktual dan Contoh

Zeroboard digunakan secara luas oleh perusahaan-perusahaan mulai dari perusahaan besar sampai Usaha Kecil Menengah (UKM) yang diminta untuk membuka (publik) cakupan 1- 3 dari emisi GRK mereka.

Companies committed to decarbonizing operations with Zeroboard

Used by
Over 2,600
companies



Hubungi Kami

Zeroboard (Thailand) Co., Ltd. (Mr. Suzuki: Bahasa Inggris)

—E-mail : shintaro.suzuki@zeroboard.jp

Solusi IT untuk Manajemen Transportasi

Menertibkan lalu lintas melalui sistem manajemen armada berbasis komputasi awan “SMOC”

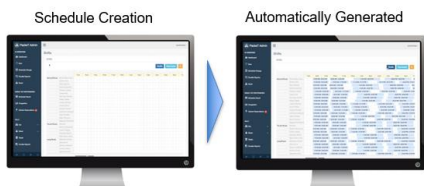
Zenmov Inc.

Rangkuman Produk dan Jasa

Sistem manajemen armada berbasis komputasi awan kami “SMOC” mengubah lalu lintas yang kacau menjadi lalu lintas yang tertib dan disiplin

1. Sistem ini memungkinkan untuk memonitor status operasional kendaraan dan pengelolaan kendaraan yang diberangkatkan sesuai dengan situasi. (menyelesaikan ketidakseimbangan permintaan-suplai)
2. Fungsi penyesuaian jarak kendaraan ini, memungkinkan untuk menjaga jarak pada saat yang sama. (mengoptimalkan alokasi kendaraan sesuai kebutuhan perjalanan dan lingkungan di area tersebut)
3. Sistem ini secara otomatis membuat jadwal untuk pengemudi dan memvisualisasikan kinerja setiap pengemudi, memungkinkan operator untuk mengelola transportasi yang paling efisien.
4. Laju utilisasi kendaraan yang rendah dapat diselesaikan melalui pengimplementasian manajemen dari metode operasional yang dibuat sesuai permintaan transportasi.
5. Kompleksitas dari peralatan manajemen dapat disederhanakan melalui penggabungan perangkat manajemen dan fungsi manajemen armada.

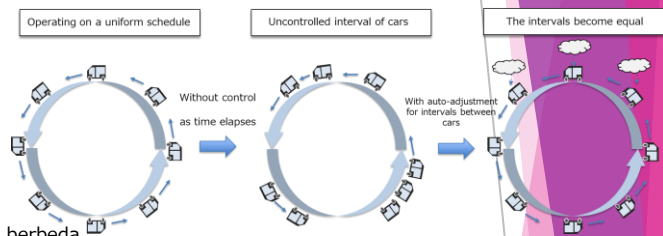
1. Secara otomatis menghasilkan jadwal melalui data yang dikumpulkan



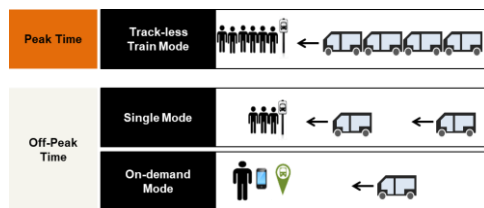
3. Ketidakesuaian jam kerja aktual dan jam yg dijadwalkan bisa terlihat



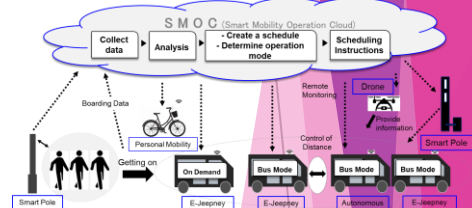
2. Menyesuaikan jarak yang tidak bisa dihindari tanpa sistem kami



4. Metode pengoperasian yg berbeda sesuai permintaan



5. Satu sistem mengelola seluruh kendaraan



Hasil Aktual dan Contoh

- Memberikan pelayanan untuk operator transportasi (*Jeepney Operator*) di Filipina
- “Mendemonstrasikan proyek untuk mobilitas pintar bagi Kota New Clark dan seluruh Zona Ekonomi Clark” Filipina, area Clark, dan dibiayai oleh NEDO
- “Penciptaan dan diseminasi teknologi emisi rendah karbon melalui inovasi bersama” di Kota Pasay, Filipina dan didanai oleh Kementerian Lingkungan Hidup, Jepang
- “FY2022 *Smart JAMP Research and Study* untuk mewujudkan kota pintar di Bandar Seri Begawan, Brunei Darussalam,” didanai oleh Kementerian Pertanian, Infrastruktur, Transportasi dan Pariwisata Jepang.



Hubungi Kami

Zenmov Inc. (Yukari Fuchi: Bahasa Inggris dan Jepang)

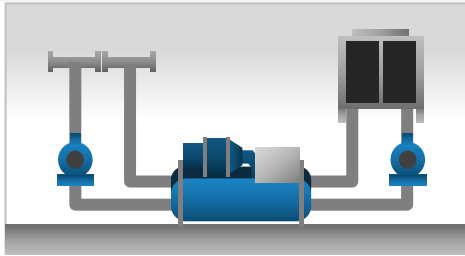
—No. Telepon : +81-90-3455-9904

—Alamat E-mail : info@zenmov.com (Bahasa Inggris dan Jepang)

Digital Twin System untuk Chiller Plant (CPDT)

Pendingin yang mengadaptasi teknologi AI dan pengetahuan yang dapat ditindaklanjuti melalui pembelajaran mesin untuk mendefinisikan ulang pengelolaan gedung pintar dan menggolongkan inisiatif-inisiatif dari rencana utama gedung berkonsep hijau.

Azbil Corporation/PT. Azbil Berca Indonesia

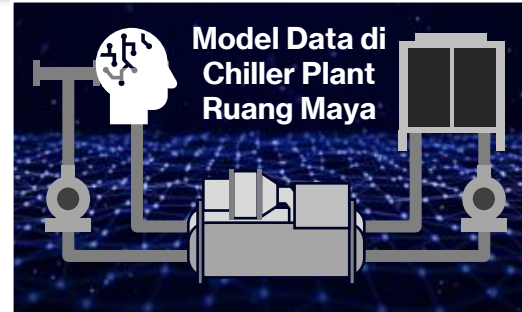


Fisik *Chiller* di Chiller Plant

Pembelajaran mesin menggunakan data pengoperasian terkini



Menggabungkan hasil analisis oleh AI



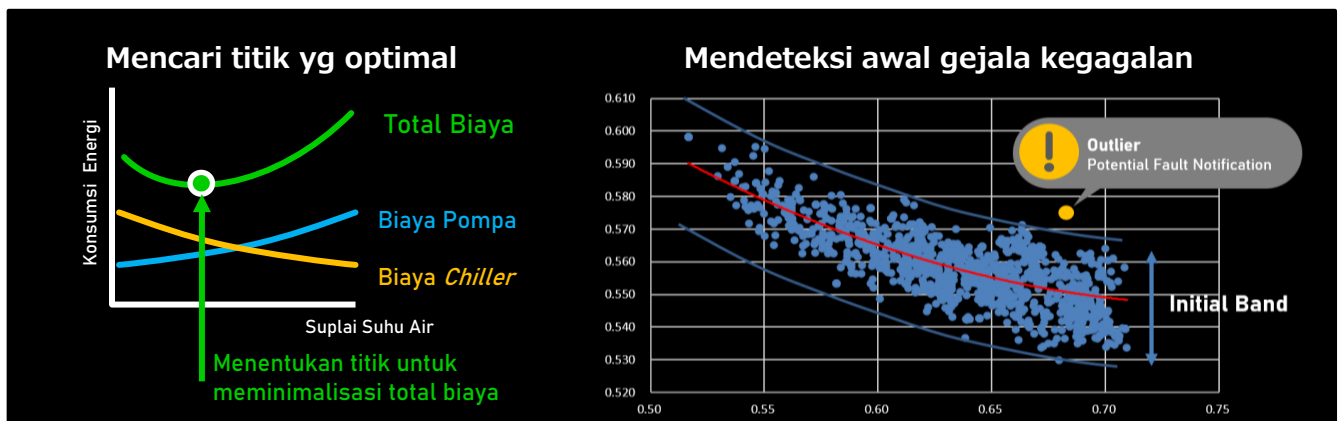
Model Data di Chiller Plant Ruang Maya

Ringkasan Produk dan Layanan

Simulator digital CPDT adalah teknologi terdepan yang dapat mengoptimalkan sistem air dingin gedung dan menghemat energi.

Mesin CPDT AI menciptakan sebuah ruang maya yang akurat yang disesuaikan untuk mengubah kondisi dan degradasi melalui teknologi *Machine Learning*. Dengan memanfaatkan ruang maya ini, pengguna akan mendapatkan rencana pengoperasian yang optimal dan selaras dengan strategi fasilitas manajemen mereka, yang mengarah ke pengoperasian chiller plant yang optimal.

- ▶ **Visualisasi Data**
 - ▶ Mengidentifikasi status pemakaian terkini melalui berbagai macam dasbor
- ▶ **Optimasi & Evaluasi**
 - ▶ Melakukan percobaan (*trial & error*) pada ruang maya untuk pengoperasian yang hemat energi
- ▶ **Peningkatan Akurasi**
 - ▶ Mendeteksi gejala kegagalan dan perubahan (*fault detection*) berdasarkan perbandingan kondisi operasional yang ideal
- ▶ **Peningkatan Operasional**
 - ▶ Memberi saran untuk peningkatan operasional chiller plant berdasarkan analisa mesin AI



Hubungi Kami PT.Azbil Berca Indonesia (Divisi Otomatisasi Gedung)

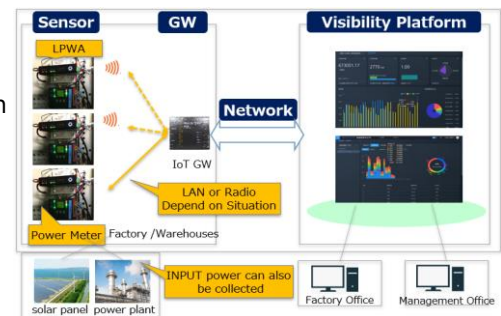
- ▶ E-Mail : azbil.ba@id.azbil.com No. Telepon : +62-21-230-5538
- ▶ Formulir Permintaan : <https://berca.azbil.com/ContactUs/contact.html>

Solusi untuk Visualisasi Pemakaian Listrik Langkah Pertama Menuju Dekarbonisasi

PT. KDDI INDONESIA

Rangkuman Produk dan Jasa

- ▶ Upaya yang pertama dan yang paling penting untuk mencapai dekarbonisasi adalah memahami situasi saat ini. Meski perusahaan mengetahui jumlah listrik yang dipakai di seluruh kantor/pabrik/gudang, hampir kebanyakan dari perusahaan tersebut tidak mengetahui jumlah detail konsumsi di lokasi produksi secara aktual.
- ▶ Visualisasi pemakaian listrik sangat berguna tidak hanya untuk mengetahui posisi saat ini, namun juga untuk memeriksa status peralatan dan untuk memperbaiki efisiensi konsumsi energi. Kami, KDDI Indonesia menggunakan ICT untuk mendukung visualisasi pemakaian listrik di kantor dan pabrik sebagai langkah awal menuju dekarbonisasi.
- ▶ Melalui pemanfaatan jaringan kabel dan nirkabel, kami dapat mengambil data dari lokasi manapun dan membangun "platform visualisasi" fleksibel yang dibuat sesuai dengan ukuran dan lingkungan kantor, pabrik, gudang dan lainnya.
- ▶ Papan instrumen visual tersedia dalam dua format, format komputasi serbaguna berdasarkan SaaS atau format lokal dengan penyesuaian yang fleksibel.
- ▶ Kami menyediakan layanan "all-in-one-service", mulai dari pemilihan sensor, pengadaan sensor, sampai konstruksi jaringan instalasi, dan penyediaan papan instrumen.



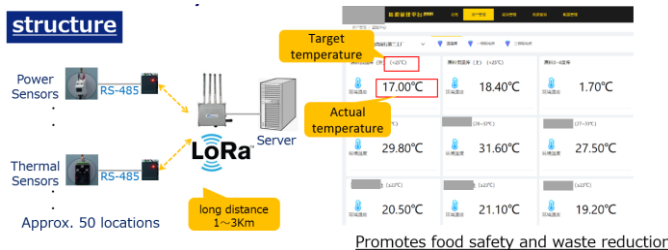
Hasil Aktual dan Contoh

Visualisasi penggunaan listrik membantu untuk mendeteksi kebocoran udara pada kompresor



Menganalisa konsumsi listrik pada setiap peralatan dan pada setiap periode waktu. Pada contoh di atas, konsumsi listrik telah dikurangi sebanyak 3% melalui penghematan energi.

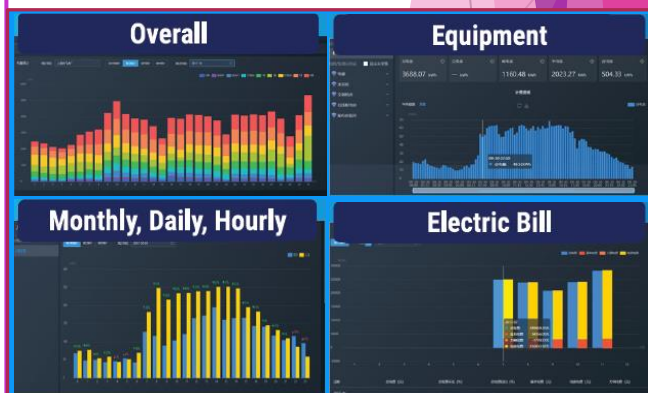
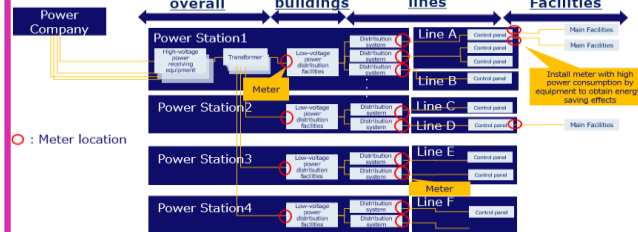
Visualisasi temperatur dan listrik, dan mengontrol temperatur kulkas



Pada pabrik makanan, visualisasi temperatur dan listrik mengidentifikasi ketidakefisienan seperti pendinginan berlebih, dan mengurangi biaya listrik dan emisi karbon melalui optimalisasi temperatur kulkas atau pendingin.

Select installation locations according to purpose

Generally, the process is conducted [overall consumption → each building → each line → each facility with high power consumption]



Hubungi Kami

PT. KDDI INDONESIA (Bahasa Inggris and Bahasa Indonesia)

—No. Telepon : +62-21-570-6303

—Alamat E-mail : sales@kddi.co.id

7. Penggunaan/Konservasi Sumber Daya yang Efektif

- **Teknologi Daur Ulang Limbah Plastik dan Limbah Tekstil**
(JGC HOLDINGS CO., LTD.)
- **LIMEX Inovasi Bahan Baku Baru dari Batu Kapur**
(PT.SODANIKKA INDONESIA/TBM Co., Ltd.)
- **Plastik Ramah Lingkungan**
(PT CHORI INDONESIA)
- **Modifier Aspal Berdaya Tahan Tinggi dari Limbah PET**
(NEWTLAC) **BARU**
(PT. Kao Indonesia Chemicals)

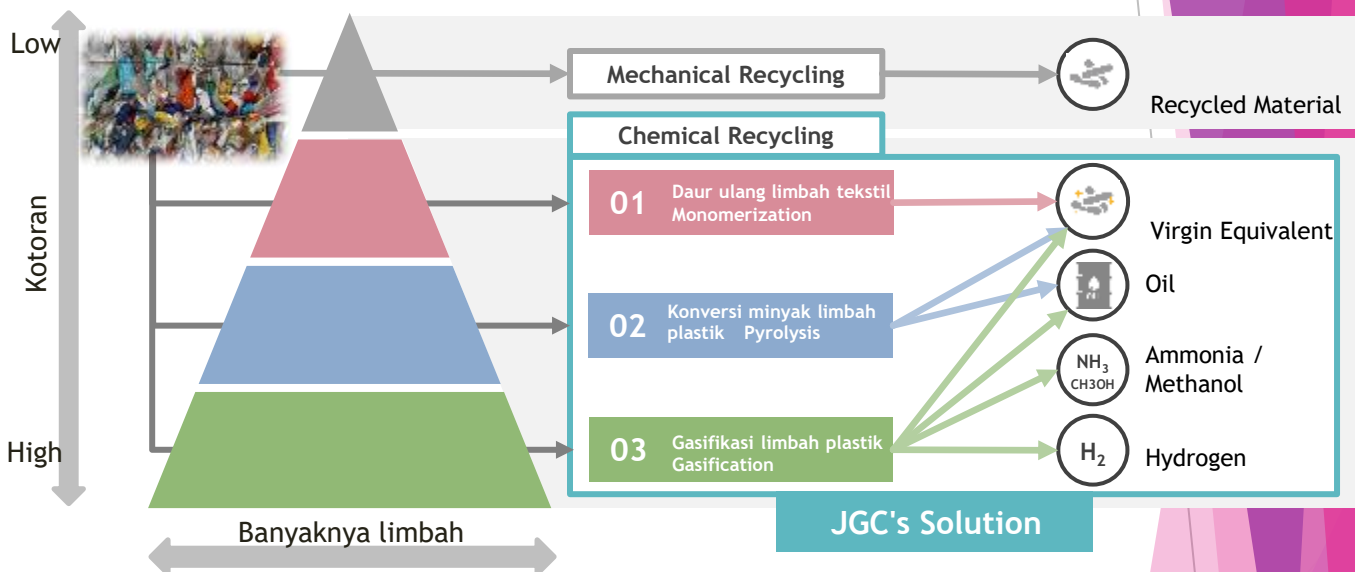
Teknologi Daur Ulang Limbah Plastik dan Limbah Tekstil

Grup Teknologi Daur Ulang Kimia JGC Berkontribusi Merealisasikan Masyarakat yang Berorientasi pada Daur Ulang

JGC HOLDINGS CO., LTD.

Ringkasan Produk dan Layanan

- Akhir-akhir ini terdapat kebutuhan untuk mewujudkan solusi yang efektif terhadap masalah sosial global seperti pencemaran laut akibat limbah plastik, upaya pembuangan limbah yang tepat, dan upaya pengurangan emisi Gas Rumah Kaca (GRK). JGC Grup bertujuan untuk mewujudkan masyarakat rendah karbon dengan menyediakan teknologi daur ulang kimia untuk limbah plastik dan limbah serat tekstil.
- JGC Grup memiliki tiga teknologi daur ulang kimia: daur ulang limbah serat, daur ulang limbah plastik menjadi minyak, dan gasifikasi limbah plastik. Mempertimbangkan tingkat pengotor yang terkandung dalam limbah plastik yang merupakan bahan baku daur ulang, kebutuhan produk, efisiensi ekonomi, dan emisi CO₂, kami mengusulkan solusi optimal yang dapat memenuhi kebutuhan pelanggan dan masyarakat.



	Daur ulang limbah tekstil <i>Monomerization</i>	Konversi minyak limbah plastik <i>Pyrolysis</i>	Gasifikasi limbah plastik <i>Gasification</i>
--	--	--	--

Karakteristik	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Daur Ulang Tekstil-ke-Tekstil ✓ Sangat baik dalam menghilangkan zat pewarna dan kotoran dibandingkan dengan daur ulang material 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Proses untuk mendapatkan minyak melalui proses dekomposisi panas dari sampah plastik ✓ Sampah plastik yang mengandung PVC dan PET dapat diolah tanpa harus dipisahkan. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mengubah plastik yang mengandung campuran berbagai macam plastik dan kotoran menjadi produk daur ulang melalui gas sintesis ✓ Berkontribusi pada manufaktur Produksi Lokal dan Konsumsi Hidrogen
---------------	--	---	---

Hasil dan contoh	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Teknologi dengan rekam jejak yang terbukti dalam penghilangan warna, penghilangan kotoran, dan operasi komersial 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Rekor operasi komersial selama 10 tahun 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Rekam jejak komersial jangka panjang (dalam gasifikasi)
------------------	--	---	---

Hubungi kami:

JGC Holdings Corporation, Kenji Kawabata, +81-45-682-8333, kawabata.kenji@jgc.com
 PT JGC Indonesia, Toru Wagatsuma, +62-811-1920-6686, wagatsuma.toru@jgc.com

PT. SODANIKKA INDONESIA/TBM Co., Ltd.

Ringkasan Produk dan Layanan

- ▶ LIMEX adalah material campuran anorganik sebagai *filler* yang mengandung lebih dari 50% bahan anorganik seperti kalsium karbonat. LIMEX dikembangkan dan diproduksi oleh TBM Co.,Ltd dengan hak paten di lebih dari 40 negara.
- ▶ LIMEX menggunakan batu kapur sebagai bahan baku utamanya. LIMEX bisa dijadikan produk alternatif dalam bentuk plastik dan kertas dan juga dapat didaur ulang.
- ▶ LIMEX Pellet bisa diproses menjadi barang-barang seperti bahan kemasan, wadah dan produk kebutuhan sehari-hari dengan menggunakan mesin *molding* yang sudah ada, dan LIMEX Sheet dapat dicetak dan dijilid dengan mesin cetak dan mesin jilid yang sudah ada.
- ▶ LIMEX Pellet dapat mengurangi penggunaan plastik dan mengurangi gas emisi rumah kaca jika dibandingkan dengan biji plastik berbahan dasar minyak bumi, dan LIMEX Sheet dapat mengurangi konsumsi air sekitar 97% jika dibandingkan dengan kertas biasa, dan dikarenakan LIMEX tidak menggunakan bubur kayu, hal ini dapat melestarikan sumber daya alam dari risiko kepunahan.
- ▶ LIMEX sudah diperkenalkan pada Konferensi Internasional seperti COP dan G20, dan teknologinya sudah didaftarkan di Platform Promosi Teknologi UNIDO yang bernama "STePP".

Hasil dan Contoh Nyata

Lebih dari 10.000 perusahaan sudah menggunakan LIMEX.

- TBM Co., Ltd. bersama produsen wadah kemasan kosmetik terbesar di Indonesia, membuat produk untuk produsen kosmetik besar di seluruh dunia. Kami telah menandatangani perjanjian penjualan untuk LIMEX Pellet (KHUSUS injection molding grade) untuk kemasan kosmetik. Kami bekerjasama dengan erat untuk mendistribusikan kemasan kosmetik LIMEX ke pasar global.
- Kantong Bio LIMEX terbuat dari batu kapur dan resin berbahan dasar tumbuhan telah digunakan untuk tas belanja di toko-toko Bandara Haneda, Jepang.
- ※Kantong Bio LIMEX tidak dapat terurai secara alami.
- LIMEX Sheet juga digunakan sebagai daftar menu makanan di cabang Restoran Jepang "Tim Ho Wan", sebuah restoran berbintang *Michelin* khusus dim sum yang berlokasi di Hong Kong dan dioperasikan oleh WDI Co.
- Selain itu, LIMEX digunakan pada mainan plastik dari serial Gundam dan mainan plastik kerangka dinosaurus yang diproduksi oleh BANDAI SPRIRIT Co.
- LIMEX Sheet juga digunakan pada banner toko POLA INC. dan daftar menu makanan yang dapat menyala di MOS BURGER.



Hubungi Kami: PT. SODANIKKA INDONESIA, SODANIKKA CO.,LTD, Jakarta Rep.

Bahasa Jepang dan Inggris : Kentaro Shibahara :+62-813-8998-9215 : k-shibahara@sodanikka.co.jp

Bahasa Jepang, Inggris dan Indonesia : Alex :+62-812-1359-9922 : a-liga@sodanikka-jktrep.com

Bahasa Inggris dan Indonesia : Sodik :+62-813-1300-0800 : nursodik@sodanikka.co.id

Plastik Ramah Lingkungan

-Resin yang Bisa Terurai (*biodegradable*) untuk Film-

PT CHORI INDONESIA

Rangkuman dan Layanan Produk

- ▶ Plastik yang bisa terurai (*biodegradable*) dapat digunakan sama seperti plastik biasa. Plastik ini adalah produk yang ramah lingkungan yang pada akhirnya membusuk di "air dan karbon dioksida" oleh aktivitas mikroorganisme. Dan dipertimbangkan sebagai salah satu solusi untuk mengatasi masalah limbah plastik.
- ▶ PT CHORI INDONESIA mensuplai plastik *biodegradable* /plastik yang bisa membusuk di laut seperti PBAT, PBS, PLA (*polylactic acid*), dan PPC. Juga, kami mengusulkan bahan campuran dari bahan-bahan dasar ini dan bahan-bahan campuran untuk menyuplai beragam bahan campuran resin. Bahan campuran ini bisa meningkatkan daya saing harga dan pembentukan resin.
- ▶ Supaya dapat berkontribusi untuk mengatasi masalah limbah di Indonesia, kami mulai mempromosikan plastik resin yang dapat terurai secara hayati.

Mengenai PT CHORI INDONESIA

- PT CHORI INDONESIA adalah distributor dengan spesialisasi di bidang tekstil dan kimia dan mesin, didirikan pada tahun 1995 di Jakarta.
- Perusahaan induk kami adalah CHORI Co.,Ltd. Japan. [蝶理株式会社 \(chori.co.jp\)](http://chori.co.jp)
- Departemen Kimia kami telah menangani bahan-bahan ramah lingkungan seperti bahan material yang terbuat dari tumbuhan dengan jumlah emisi CO2 yang rendah.

Contoh dari penggunaan resin yang terurai secara hayati



Mengenai Resin *Biodegradable* untuk Film

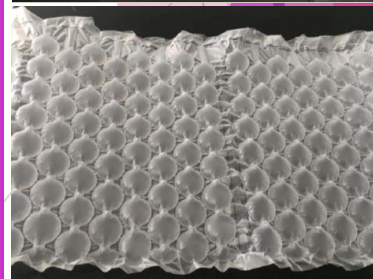
Produk: Resin Polybutylene Adipate Terephthalate (PBAT).

Produsen : Huaфон Group Co.,Ltd. (CHINA).

Karakteristik : terurai secara hayati, memproduksi dalam jumlah besar, memiliki keuntungan dari segi teknik.

- Resin PBAT bisa membusuk pada kondisi pengomposan, memenuhi persyaratan dari US ASTM D6400, European EN 13432, Chinese GB/T 28206, dan bahan standar *biodegradable* lainnya, yang membuat bahan ini baik sebagai pengganti bahan material PE tradisional pada peniupan film, dan penyuntikan bidang cetakan seperti bahan material pengemasan, film untuk pertanian, peralatan makan sekali pakai, dan lainnya. Huaфон berencana untuk berinvestasi sebesar 11.8 miliar yuan untuk memproduksi 300,000 ton PBAT dan plastik *biodegradable* lainnya.

Pengaplikasian: plastik sampah/ tas belanja/ flexible film/ bantalan udara/ Mulch film.



Hubungi Kami

PT CHORI INDONESIA Departemen Kimia & Mesin. (Agen resmi di Indonesia)

—No. Telepon— : +62-21-5723375

—Alamat E-mail— : kupu-kupu.sales@chori.co.id

(Mr. Kuwano & Yusuf : Bahasa Inggris/Indonesia/Jepang)

BARU Modifier Aspal Berdaya Tahan Tinggi dari Limbah PET (NEWTLAC)

Perkerasan jalan generasi berikutnya yang ramah lingkungan & manusia

PT. Kao Indonesia Chemicals

Rangkuman Produk dan Jasa

- ▶ Slogan perusahaan Kao Group adalah “Kebersihan di hati kita, di masa depan kita.”. Untuk mencapai tujuan ini, Divisi Bisnis Kimia mendorong penelitian dan pengembangan yang berkontribusi pada pembangunan infrastruktur sosial. Pada bulan Desember 2020, kami meluncurkan NEWTLAC, modifikator yang menggunakan limbah PET sebagai bagian dari bahan bakunya dan meningkatkan daya tahan dengan menambahkannya ke perkerasan aspal. Ini sudah digunakan untuk pengerasan jalan umum, tempat parkir toko, pusat distribusi, dan pabrik.
- ▶ Kami tidak mencampur limbah PET secara apa adanya, melainkan kami menggunakan teknologi milik kami untuk mengubahnya menjadi modifer.
- ▶ Meningkatkan ketahanan perkerasan aspal tambahan hingga 3 kali lipat.
- ▶ Dengan membuat perkerasan aspal lebih tahan lama, kerusakan permukaan jalan dapat dikurangi dan emisi CO2 yang terkait dengan pekerjaan perbaikan dapat dikurangi. Hal ini juga membantu menyediakan jalan yang aman dan terjamin bagi pengguna dalam jangka waktu yang lama tanpa menimbulkan biaya yang besar.

Hasil Aktual dan Contoh (Per Februari 2024)

<Prestasi di Jepang>

- Sejak tahun 2020, perluasan bisnis dalam skala penuh dimulai⇒ Digunakan pada lebih dari 90 proyek; Tempat parkir toko ritel, area parkir jalan tol, pangkalan perusahaan logistik, jalan prefektur, jalan kota, dll.
- Japan Resilience Award, Penghargaan Ketahanan; hadiah Semi-Grand Prix dan Gold Prize (2022)
- Penghargaan Menteri Lingkungan Hidup pada Penghargaan Lingkungan Hidup ke-50 (2023)
- Penghargaan Green Sustainable Chemistry Awards ke-22, Penghargaan Menteri Lingkungan Hidup (2023)

<Ekspansi ke luar negeri>

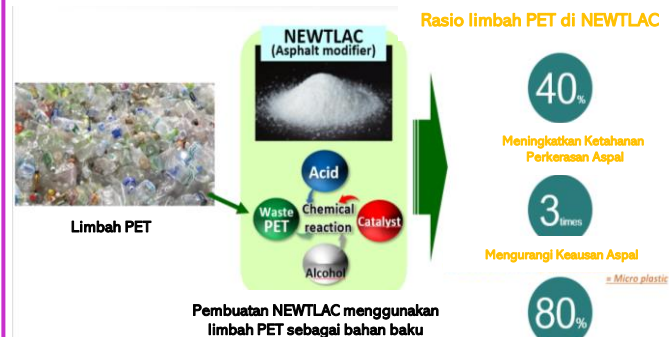
- Amerika Serikat, Thailand, Taiwan, dll.
- Ekspansi ke Indonesia 2022:

Melakukan pengecekan kompatibilitas antara NEWTLAC dengan material Indonesia (aspal dan kerikil) di organisasi evaluasi resmi.

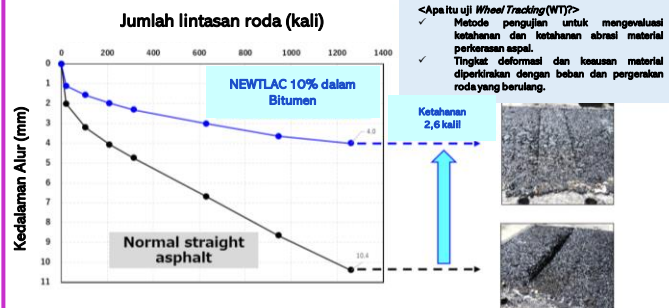
■ Ekspansi ke Indonesia 2023:

- Uji coba konstruksi di lokasi kami
- Uji coba konstruksi pada lahan milik pribadi di luar perusahaan
- Digunakan dalam proyek pribadi

Daur Ulang Positif: dari limbah PET menjadi aspal yang berdaya tahan tinggi



Uji Wheel tracking di institusi publik Indonesia (Mengggunakan bahan baku aspal Indonesia)



Hubungi Kami

PT. Kao Indonesia Chemicals (Bambang : support Bahasa Jepang, Inggris dan Indonesia)

—Nomor Telepon : +62-811-1085-198

—Alamat E-mail : bambang@kaochem.co.id

8. Sektor Pertanian dan Kehutanan

- **Data Satelit untuk Menganalisa Tanah, Optimalisasi Pemupukan, dan Dekarbonisasi Lahan Pertanian**
(Sagri (SATELLITE × AI × GRID))
- **Penyedia Solusi Satu Pintu Kredit Karbon**
(Green Carbon Inc.)
- **Proyek Penanaman Pohon Bakau dan Konservasi Hutan **BARU****
(YL Forest Co., Ltd. (PT. Yamamoto Asri))

Data Satelit untuk Menganalisa Tanah, Optimalisasi Pemupukan, dan Dekarbonisasi Lahan Pertanian

Pembuatan dan Penjualan Kredit Karbon yang Berasal dari Pertanian

Sagri (SATELLITE × AI × GRID)

Rangkuman Produk dan Jasa

Dengan menggunakan analisa data satelit dan AI, kami menganalisa tanah di lahan pertanian untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia yang berlebihan, sehingga menciptakan kredit karbon yang memberikan pendapatan tambahan bagi petani.

- ▶ Kompartementalisasi Lahan Pertanian dengan Pembelajaran Mesin dari Data Satelit (Dipatenkan)
- ▶ Menganalisa tanah menggunakan data satelit dan menghasilkan optimalisasi jumlah penggunaan pupuk kimia
- ▶ Melalui optimalisasi penggunaan pupuk, kami menghasilkan dan menjual kredit karbon kepada sektor swasta.

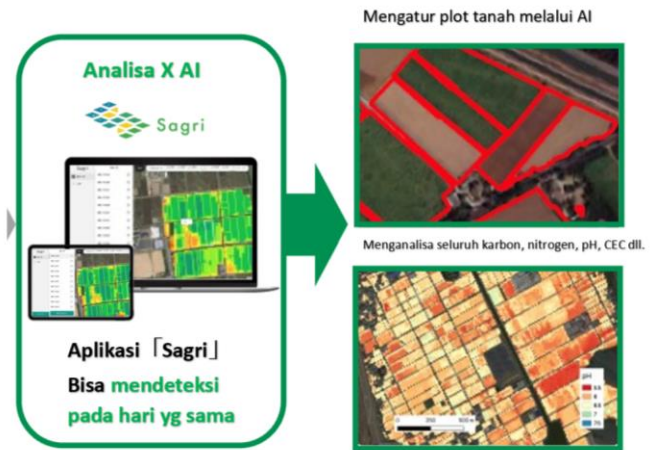
Model bisnisnya adalah bermitra dengan perusahaan pertanian, perusahaan makanan, perusahaan teknologi pertanian, dll. yang memiliki jaringan petani untuk mengimplementasikan proyek dan berbagi keuntungan dari penciptaan kredit.

*Perusahaan yang tertarik untuk membeli kredit juga dapat menghubungi kami.



Hasil Aktual dan Contoh

- Startup yg berpengaruh dari Universitas Gifu, didirikan pada tahun 2018, disertifikasi sebagai J-startup oleh METI Jepang pada tahun 2023.
- Melalui anak perusahaan di Singapura dan India, kami memperluas bisnis kami tidak hanya di Asia tetapi juga di Afrika dan Amerika Latin, dan memiliki keunggulan dalam berekspansi ke luar negeri.
- Di Jepang, perusahaan ini memiliki proyek-proyek pekerjaan umum untuk pemerintah pusat dan daerah, serta bisnis pertanian dan kredit karbon di luar Jepang.
- Di India dan Thailand, kami telah mengurangi penggunaan pupuk kimia dalam penanaman padi, dan telah menyelesaikan aplikasi untuk proyek kredit karbon.
- Telah berpartisipasi dalam banyak proyek pemerintah Jepang di masa lalu, seperti proyek JICA/JETRO/Kementerian Pertanian/METI (contoh di situs web JICA DX).
- Kami dengan senang hati akan bekerja sama dengan Anda apabila Anda berasal dari perusahaan pertanian, perusahaan makanan, perusahaan teknologi pertanian, dll. dan memiliki jaringan dengan petani.
- Apabila perusahaan Anda sedang mempertimbangkan atau bermaksud untuk membeli kredit karbon, silahkan hubungi kami.



Hubungi Kami

Sagri Singapore Branch Kazuki Sakamoto (Bahasa Jepang dan Inggris)

—No. HP : +65-8657-8375

—Alamat E-mail : Sakamoto-kazuki@sagri.tokyo



LinkedIn
(Kazuki)

Penyedia Solusi Satu Pintu Kredit Karbon

Melalui proyek dekarbonisasi berbasis pertanian, kami mengurangi emisi GRK dan juga meningkatkan pendapatan petani Indonesia

Green Carbon Inc.

Rangkuman Produk Jasa

- Kami mengembangkan proyek yang menghasilkan kredit karbon yang dipakai untuk mengimbangi emisi untuk perusahaan dan pemerintah daerah. Kami terlibat pada keseluruhan proses kredit karbon yang terkait dengan pembentukan proyek, pendaftaran proyek, dan penjualan kredit yang dihasilkan.
- Khususnya, kami berfokus pada kegiatan dekarbonisasi (aktifitas pengurangan GRK) menggunakan pertanian untuk memerangi perubahan iklim secara global dan meningkatkan pendapatan petani melalui pendapatan kredit. Proyek ini memiliki metode jangkauan yang luas, beberapa diantaranya ditunjukkan pada gambar di sebelah kanan. Area dari proyek tersebut adalah Asia Tenggara (Indonesia, Filipina, Vietnam, Kamboja, dll), Jepang, Australia, dan Amerika Latin (Kosta Rika).
- Jenis-jenis kredit didesain untuk memenuhi kebutuhan konsumen, dan bisa dihitung sebagai JCM (*Bilateral Credit Mechanism*), VCS (*Verified Carbon Standard*), *Gold Standard*, begitu pula *J-Credits*, ACCUs, dan skema nasional lainnya di setiap negara.

Daftar Proyek berbasis Pertanian

Pertanian Regeneratif
(tanaman penutup)



AWD (Irigasi Intermiten) dari sawah



Biochar (Arang)



Agroforestri



Sendawa Sapi
(Pengurangan Emisi Gas Metana)

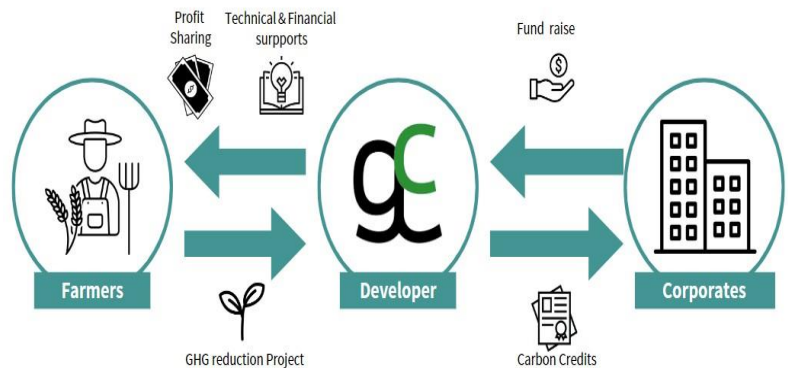


Penghijauan/Hutan Bakar



Pencapaian dan Studi Kasus

- Melalui investasi dari perusahaan – perusahaan yang telah berkomitmen untuk melaksanakan dekarbonisasi, kami akan menyediakan teknologi untuk mengurangi emisi GRK bagi para petani, dan memberikan pembiayaan untuk menciptakan proyek – proyek dekarbonisasi sekaligus memperoleh kredit karbon. Pembagian pendapatan dari hasil penjualan kredit karbon yang dihasilkan para petani, maka akan berkontribusi untuk mengurangi pemanasan global dan meningkatkan pendapatan para petani.



Hubungi Kami Green Carbon Inc.

★Takato Senoo (Bapak) : Bahasa Jepang / Bahasa Inggris

Tel : +63-917-892-9790

E-mail : t.senoo@green-carbon.inc

★Haruki Yokoyama (Bapak) : Bahasa Jepang

Tel : +81-80-7307-8836

E-mail : h.yokoyama@green-carbon.inc

YL Forest Co., Ltd. (PT. Yamamoto Asri)

Rangkuman Produk dan Jasa

Pada tahun 2006, kami mendirikan anak perusahaan lokal di Kota Batam dan memulai proyek penanaman pohon bakau dan konservasi hutan. Kami sedang mengembangkan 1) Proyek penghijauan di dataran pasang surut / *tidal flats* (penghijauan baru), 2) Proyek penghijauan bakau tipe *Silvofishery* (regenerasi hutan), dan 3) Proyek REDD+ (konservasi hutan). Selain itu, sebagai bagian dari proyek "Pembuatan Hutan Perusahaan", kami menangani seluruh proses mulai dari pemilihan lokasi hingga negosiasi dengan lokal, penanaman pohon, dan manajemen budi daya untuk perkebunan bakau tipe *Silvofishery*.

Rangkuman tentang *Silvofishery* ("Pembuatan Hutan Perusahaan" dengan *Silvofishery*)

Silvofishery adalah sistem yang menggabungkan "Silvikultur" dan "Perikanan". Pohon bakau ditanam di lokasi kolam budi daya atau di kolam budi daya yang produktivitasnya menurun, kemudian budi daya ikan dimulai di area sekitarnya. Karena budi daya ikan dibudidayakan pada ekosistem bakau, budi daya perikanan dapat dilakukan dengan biaya rendah sekaligus melestarikan lingkungan alam tanpa mencemari lingkungan, dan juga menghasilkan mata pencaharian yang stabil bagi penduduk setempat.

Hasil Aktual dan Contoh

➤ Perkebunan mangrove di Kebun Raya Batam dan tempat lain di Kota Batam

Sejak tahun 2006, kami telah menandatangani MoU dengan pemerintah Batam dan mengembangkan proyek penanaman pohon bakau baru seluas 1,500 ha.

➤ Proyek OKI-REDD+

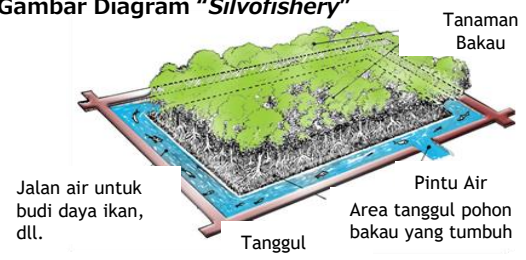
Sejak tahun 2013, kami telah memperoleh "Izin Usaha Pemanfaatan Jasa Lingkungan pada Hutan Lindung" pertama di Indonesia di wilayah pesisir Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI) di Provinsi Sumatera Selatan, dan saat ini sedang dalam proses penghijauan dan konservasi bakau di lahan seluas 23,500 ha. untuk mengurangi dan menyerap 11 juta ton CO2 selama 30 tahun.

Pengembang proyek bersama: Mitsui O.S.K. Lines, Ltd.

➤ Pembuatan Hutan Perusahaan (*Silvofishery*)

- Hutan Ricoh Bintan: di Pulau Bintan
- Hutan Mangrove Paramount Bed: di Nusa Tenggara Barat
- Hutan Honda Cars Saitama Kita: di Nusa Tenggara Barat
- DII.

Gambar Diagram "*Silvofishery*"



➤ **Upaya Mengatasi Pemanasan Global:** Dikenal sebagai karbon biru, dan diketahui mempunyai kemampuan yang tinggi dalam mengakumulasi karbon, tidak hanya pada pepohonan tetapi juga pada tanah.

➤ **Infrastruktur Hijau:** (Eco-DRR,F-DRR): Bertindak sebagai pemecah gelombang alami dan tembok laut, berkontribusi terhadap resiliensi pencegahan bencana.

➤ **Konservasi Ekosistem / Pemeliharaan Lingkungan:** *Mangrove* membentuk ekosistem unik yang disebut "tempat lahirnya kehidupan di laut."

➤ **Mewujudkan Masyarakat Berkelanjutan:** Dengan hidup berdampingan dan sejahtera bersama alam, kita akan mencapai pengelolaan hutan berkelanjutan dan budi daya perairan, yang berkontribusi terhadap stabilitas kehidupan penduduk setempat.



Hubungi Kami: YL Forest Co., Ltd.

E-mail address : info@ylforest.co.jp (support bahasa Jepang/Inggris/Indonesia)

Website : <https://ylforest.co.jp/>

9. Keuangan/Asuransi dan lainnya

- **Pengembangan Produk Asuransi DII**
(PT. Marsh Indonesia)
- **Jasa Sewa Guna Usaha (Leasing) Peralatan Bebas Karbon**
(PT. Mitsubishi HC Capital and Finance Indonesia (MHCI))
- **Program Investasi Mesin Ramah Lingkungan di Indonesia Menggunakan JCM (Joint Crediting Mechanism)**
(Tokyo Century Corporation)

Pengembangan Produk Asuransi Untuk Mencapai Netral Karbon, Layanan Konsultasi Asuransi Proyek dan Layanan Manajemen Risiko

PT. MARSH Indonesia

Ringkasan Produk dan Layanan

(Pialang Asuransi dan Jasa Konsultasi Asuransi Untuk Proyek Energi Terbarukan)

- ▶ Sebagai perusahaan pialang dan penasihat asuransi, kami menyediakan jasa pialang asuransi dan penasihat asuransi untuk sejumlah proyek energi terbarukan (tenaga surya, angin, hidro, biomassa dan panas bumi) di Indonesia.
- ▶ Dalam transaksi pembiayaan proyek, perusahaan memiliki pengalaman sebagai penasihat bagi operator dan konsorsium perbankan, menyusun program asuransi dan mengatur asuransi dengan persyaratan pinjaman.

(Aspek Asuransi Proyek-Proyek Seperti *Co-firing Hidrogen/Amonia, CCS, dll* untuk Mendukung Komersialisasi)

- ▶ Di area-area ini, dialog dengan pasar asuransi penting ketika menyusun proyek. Melalui komunikasi harian kami dengan pasar asuransi, kami terus mengikuti tren dan kebijakan terbaru di pasar asuransi, informasi ini sangat penting untuk komersialisasi proyek. Kami mendukung penataan proyek dari perspektif asuransi dan manajemen resiko, dengan mempertimbangkan situasi penjaminan di pasar asuransi.
- ▶ Kami sedang mengerjakan pengembangan produk asuransi untuk mempromosikan dan menjual kendaraan listrik dan produk netral karbon.

(Persiapan Rating Resiko ESG)

- ▶ Baru-baru ini, perusahaan asuransi yang bergerak di bidang pertanggung jawaban risiko bencana alam semakin tertarik pada ESG, dan para perusahaan pelanggan dari inisiatif ESG ini mulai membawa pengaruh dalam kebijakan asuransi. Melalui komunikasi dengan perusahaan asuransi, kami menyediakan "visualisasi" inisiatif ESG pada perusahaan klien, menyusun materi untuk berdialog dengan pasar asuransi, dan mendukung penjaminan asuransi

Pencapaian dan Penerapan

- Pialang asuransi dan penasihat asuransi (penasihat asuransi untuk operator dan penasihat asuransi untuk konsorsium perbankan) untuk proyek pembangkit listrik tenaga air, angin, surya, biomassa, dan panas bumi.
- Pengarahan dan roadshow ke pasar asuransi tentang inisiatif perusahaan pelanggan dalam *Co-firing hidrogen* dan amonia, CCS, dll.
- Pengembangan dan penataan produk asuransi terkait kendaraan listrik.
- Pengembangan dan tinjauan produk asuransi untuk produk netral karbon.

Hubungi kami:

—No. Telepon—

+62 811 1330 6832 (Indonesia)

+81 80 3574 0783 (Japan)

—E-mail Adrees—

Shinnosuke.Izumi@marsh.com (Izumi)

—Lokasi—

World Trade Centre 3, 16th Floor,

Jl. Jend Sudirman Kav. 29-31, Jakarta 12920, Indonesia



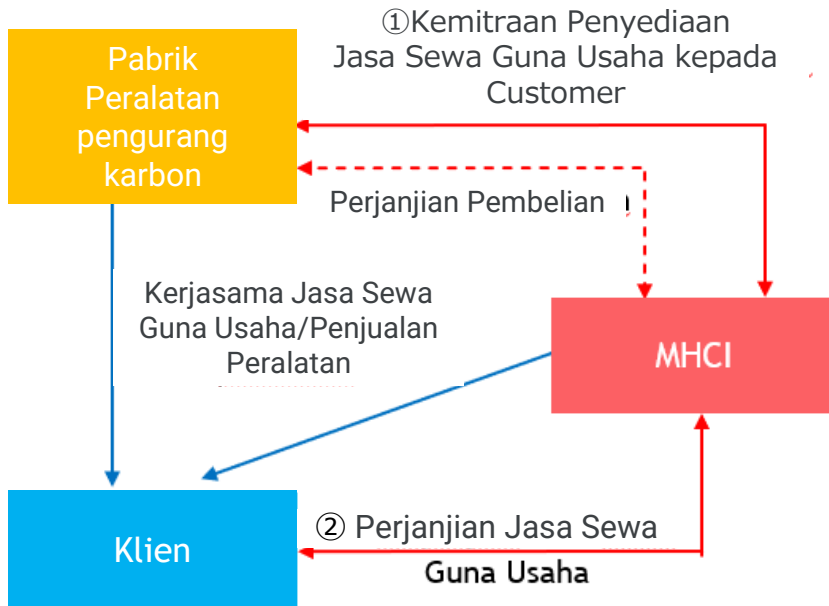
Jasa Sewa Guna Usaha (Leasing) Peralatan Bebas Karbon

Biaya Investasi Dicicil, Penghematan Tagihan Listrik, Keuntungan Pajak

PT. Mitsubishi HC Capital and Finance Indonesia (MHCI)

Ringkasan Produk dan Layanan

- ▶ Kami membentuk divisi baru, "*Sustainability and Business Development Division*" dan jasa sewa guna usaha untuk pembangkit listrik tenaga surya, mesin *steam*, gas *turbine*, *air conditioner*, dan lainnya yang dapat berkontribusi pada pengurangan emisi karbon.



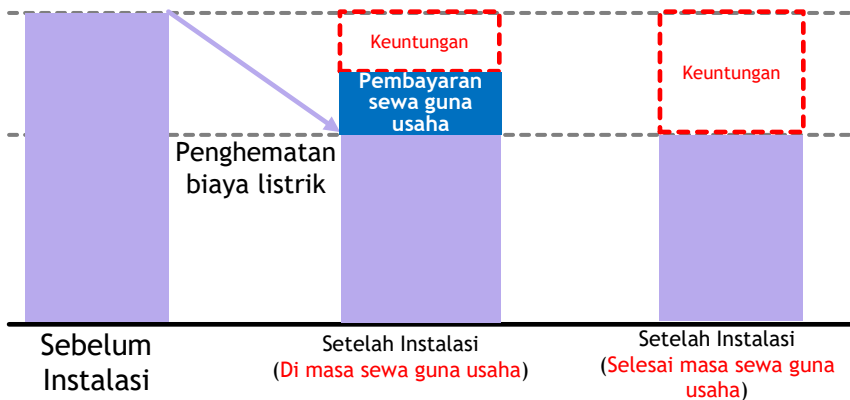
【① Perjanjian Kemitraan】

- ▶ Perjanjian Kemitraan antara pabrik dan MHCI. Bekerjasama menawarkan instalasi peralatan kepada Klien.

【② Perjanjian Leasing】

- ▶ MHCI menyediakan fasilitas leasing kepada Klien
- ※ MHCI juga menyediakan *leasing* untuk peralatan pabrik, mobil, dan alat lainnya

【Contoh kasus *leasing* pembangkit listrik tenaga surya】



<Keuntungan Jasa Sewa Guna Usaha >

- ✓ Biaya Investasi dicicil
- ✓ Penghematan Biaya Listrik
- ✓ Keuntungan Pajak (Pembayaran *Leasing* diperhitungkan sebagai biaya untuk kepentingan perpajakan)

(※) Gambar diatas hanya ilustrasi. Penghematan biaya listrik dapat berubah tergantung pada kondisi dan fluktuasi biaya listrik. MHCI tidak menjamin besaran penghematan biaya yang terjadi.

Hubungi kami:

• Kei Mitarai (Japanese/English)

kei.mitarai@mitsubishi-hc-capital.co.jp

• Tantonio Sujono (Indonesia/English)

tantonio.sujono@id.mitsubishi-hc-capital.com

Program Investasi Mesin Ramah Lingkungan di Indonesia Menggunakan JCM (Joint Crediting Mechanism)

Tokyo Century Corporation – Anak Perusahaan di Indonesia

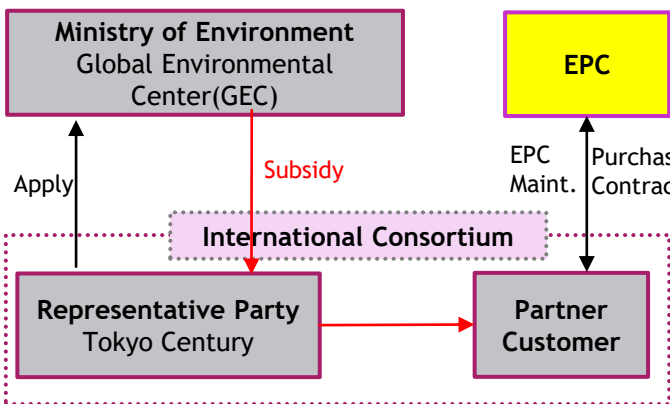
Rangkuman Produk dan Jasa

- ▶ Pemerintah Jepang saat ini sedang berkomitmen untuk berkontribusi pada pengurangan global dan penyerapan emisi gas rumah kaca. Salah satu upayanya adalah dengan membentuk JCM, *Joint Crediting Mechanism* (Mekanisme Kerja Sama Bilateral).
- ▶ JCM dibuat sebagai mekanisme agar Jepang dapat mentransfer teknologi mereka sebagai negara maju dan mengimplementasikannya ke negara berkembang yang telah menjadi partner bilateral. Pemerintah Jepang juga akan memberikan dukungan finansial pada saat pengadaan peralatan dan/atau fasilitas terkait tersebut dijalankan.
- ▶ Salah satu program JCM yaitu, Program Subsidi Modal JCM adalah program dimana pemerintah jepang akan memberikan subsidi hingga maksimal 50% dari biaya investasi awal untuk teknologi efisiensi dekarbonisasi.
- ▶ Tokyo Century Corporation (TCC) adalah perusahaan keuangan dan layanan Jepang pertama yang terpilih sebagai operator perwakilan Program Subsidi Modal JCM di negara-negara partner bilateral.

Hasil Aktual dan Contoh

- Program Subsidi Modal JCM (2017) Pemasangan Mesin Pendingin Absorpsi di pabrik kimia di Karawang, Jawa Barat
- Program Subsidi Modal JCM (2018) Pemasangan Mesin Injeksi Hidraulis di pabrik komponen plastik di Bekasi, Jawa Barat
- Program Subsidi Modal JCM (2022) Pemasangan sistem pembangkit listrik fotovoltaik 2,1 MW di pabrik produk kawat baja di Bogor, Jawa Barat dan pabrik aluminium di Karawang, Jawa Barat.

Diagram Skema



(Diagram Mesin Pendingin Absorpsi)



(Diagram Mesin Injeksi Hidraulis)



(Diagram Pembangkit Listrik Fotovoltaik)

Hubungi kami:

Tokyo Century Corporation <Mr. Ban, Mr. Kakumoto // +81 3 – 5209 – 7438> 🇯🇵 🇺🇸

Tokyo Century Corporation Entitas Anak di Indonesia <Support Only +62 21 – 3040 – 4080> 🇮🇩

10. Transportasi

- **Kereta Api sebagai Sarana Alternatif Transportasi Darat**
(PT YUSEN LOGISTICS INDONESIA)
- **Pengapalan CO₂ Cair oleh “K” Line**
(Kawasaki Kisen Kaisha, Ltd. (“K” Line))
- **Menghasilkan Kredit Karbon pada Domain Transportasi**
(Spatial Pleasure co., Ltd.)

Pengapalan CO₂ Cair oleh "K" Line

Pelopor Transportasi Laut yang Melayani CCUS

Kawasaki Kisen Kaisha, Ltd. ("K" Line)

Rangkuman Produk dan Jasa

- ▶ "K" Line bekerja untuk mendukung upaya dekarbonisasi bagi para pelanggan dari segi pelayanan sebagai perusahaan pelayaran. Dan juga sebagai bagian dari "masyarakat dekarbonisasi" untuk mencapai Net Zero (emisi GRK) pada tahun 2050.
- ▶ Salah satu solusi, seperti pengapalan CO₂ cair (LCO₂) yang berkontribusi bagi pelanggan CCUS di dunia. Pengapalan CO₂ cair juga bisa menjadi solusi yang penting di Indonesia, karena jenis pengapalan ini cocok untuk transportasi antar pulau dan dapat menjangkau daerah terpencil.
- ▶ Berdasarkan pengalaman "K" Line selama bertahun-tahun dalam pengiriman LPG/LNG, "K" Line adalah pelopor dalam transportasi laut masal untuk mengirimkan CO₂ cair dan ikut terlibat dalam project CCS yang dikelola oleh perusahaan-perusahaan penghasil CO₂ dan penyimpan CO₂ terkemuka di dunia.

Hasil Aktual dan Contoh

- **Peran serta "K" Line pada proyek Northern Lights**
 - "K" Line berpartisipasi pada proyek CCS komersial kelas dunia yang didukung oleh pemerintah Norwegia. Pada tahun 2024, "K" Line berencana untuk membeli dan mengelola 2 unit kapal operator LCO₂.
 - Kapal operator canggih yang dilengkapi oleh berbagai peralatan yang ramah lingkungan, mesin LNG, layar Rotor yang memanfaatkan tenaga angin, alat yang menghasilkan buih pada dasar kapal untuk meningkatkan kinerja penggerak, dll.
- **Uji Verifikasi Temperatur Rendah dan Tekanan Rendah**
 - Temperatur dan zona tekanan dikenal sebagai "Temperatur Rendah dan Tekanan Rendah" (LTLP) yang penting bagi pengapalan masal dari LCO₂.
 - "K" Line dan rekan di Jepang telah dipercaya oleh pemerintah Jepang (NEDO) untuk terlibat dalam pengoperasian uji verifikasi teknologi kapal untuk transportasi dengan LTLP pada akhir tahun 2023.
- **Peran serta "K" Line pada proyek CCS di dunia.**
 - "K" Line dikenal atas rekam jejak mereka dalam pengapalan LPG/LNG dan berbagai aktivitas di atas sebagai pelopor pengapalan CO₂ cair. "K" Line juga berpartisipasi dalam *joint study* bersama PETRONAS mengenai CCS di laut Bintulu, Malaysia.
 - Salah satu contoh yang dipublikasikan adalah *joint study* dengan PETRONAS terkait CCS di Bintulu, Malaysia.
- **Penyusunan Peraturan Internasional & Pengembangan Teknologi**
 - "K" Line mengirimkan para ahli ke kelompok kerja SIGTTO dan ISO untuk memimpin penyusunan peraturan internasional.
 - Berperan serta dalam riset terkait penanganan CO₂ cair di atas kapal, memverifikasi pengumpulan CO₂ di atas kapal dan juga berperan serta pada *joint study*, dan lainnya untuk menangani kargo di atas kapal sebagai inisiatif dari Otoritas Laut dan Pelabuhan Singapura.



Narahubung

PT. "K" Line (Indonesia)

TEL : +62-(0)21-521-4070 E-mail : wijaya.wira@id.kline.com

(Mr. Wira Wijaya : Bahasa Inggris dan Bahasa Indonesia)



Menghasilkan Kredit Karbon pada Domain Transportasi

Software untuk Memverifikasi Laporan Pengukuran *Digital*

Spatial Pleasure co., Ltd.

Rangkuman Produk dan Jasa

- Spatial Pleasure mengembangkan DMRV (*D*igital, *M*easurement, *R*eporting, *V*erification), sebuah *software* untuk mensertifikasi dan mengukur kredit karbon untuk operator transportasi untuk berkontribusi terhadap dekarbonisasi dari sebuah wilayah.
- ▶ Melalui kolaborasi dengan operator berbagi antara bus dan sepeda, target kami adalah untuk mendekarbonisasi seluruh wilayah melalui pengukuran manfaat lingkungan dari setiap operator transportasi dan penerbitan kredit karbon.

Hasil Aktual dan Contoh

- Spatial Pleasure telah setuju untuk menjalin sebuah kemitraan Bersama Sinar Mas Land, bagian dari grup konglomerat Sinar Mas Group, dan perusahaan modal ventura, Living Lab Ventures, untuk mempromosikan dekarbonisasi pada domain transportasi perkotaan di Indonesia.
- Inisiatif yang disebutkan di atas didukung oleh JETRO (Japan External Trade Organization), bertujuan untuk mempromosikan dekarbonisasi transportasi perkotaan, dengan BSD City sebagai pusatnya.
- BSD City adalah salah satu proyek pengembangan perkotaan terbesar Indonesia, dengan sekitar 400,000 orang tinggal di atas lokasi sekitar 6,000 hektar. Sebagai Perusahaan yang mengoperasikan BSD City, Sinar Mas Land telah secara aktif mempromosikan upaya-upaya untuk mengurangi transportasi- terkait emisi karbon dioksida. Upaya-upaya ini termasuk jenis proyek-proyek seperti jaringan *shuttle bus* dan perbaikan trotoar.



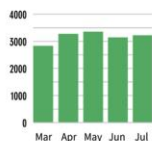
Data platform for
Decarbonizing
the transportation
sector in City.



Total carbon reduction (month)

-3,167.21t
CO₂

Total carbon emissions (month)



Total carbon savings from alternative transportation (month)

	1.900.20km	-1,900.20t
	791.75km	-791.75t
	475.05km	-475.05t

Carbon credits (month)

¥32,129,000

EXPORT REPORT

Hubungi Kami

Spatial Pleasure Co., Ltd. (Mr. Soma Suzuki, CEO)

-No. Telepon : +81-80-9530-4903

-E-mail : soma@spatial-pleasure.xyz

11. Perumusan Strategi dan Konsultasi untuk Dekarbonisasi

- **Konsultasi Strategis untuk Dekarbonisasi**
(PT Qunie Consulting Indonesia)
- **CMP WAY**
(CM PLUS GROUP CORPORATION)
- **Layanan Pengaktualisasian Siklus Pengelolaan GX**
(ABeam Consulting Ltd.)
- **Jasa Konsultasi Strategi Dekarbonisasi**
(Enel X Advisory Services Japan G.K.)
- **Building Trust with Sustainability**
(PwC Indonesia)

Konsultasi Strategis untuk Dekarbonisasi

Dari Perumusan Strategi hingga Implementasi dalam bidang Teknologi Canggih, Listrik dan Energi, dan Mobilitas

PT Qunie Consulting Indonesia

Rangkuman Produk dan Layanan

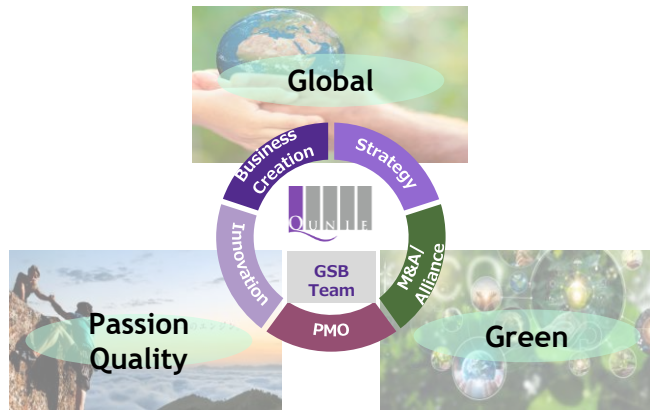
- ▶ Qunie Corp. adalah perusahaan konsultan di NTT DATA Group yang menyediakan jasa konsultasi di Jepang dan secara global, mulai dari perumusan strategi manajemen hingga implementasi untuk mencapai inovasi perusahaan.
- ▶ Di bidang dekarbonisasi, tim GSB kami menawarkan konsultasi untuk membantu perusahaan dalam membangun bisnis baru dan strategi manajemen di Jepang dan luar negeri di bidang teknologi canggih, listrik dan energi, dan mobilitas. Kami juga dapat memberikan dukungan untuk bekerja sama dengan tim kami yang lain dan di NTT DATA.

(Tim GSB) Layanan Konsultasi Dekarbonisasi



Layanan Tim GSB

- Dukungan dari pemahaman lingkungan makro dan perumusan Strategi hingga Implementasi dalam perspektif global.



Mengenai Tim GSB

- Tim GSB mengkhususkan diri dalam proyek-proyek konsultasi global. Tim ini terdiri dari anggota-anggota yang menguasai bahasa ketiga selain bahasa Jepang atau Inggris, serta berasal dari perusahaan global besar dan perusahaan konsultan yang mampu menangani berbagai proyek global.

Contoh Hasil Nyata

- **Dukungan Pengembangan Strategi Dekarbonisasi Global**
Mendukung klien untuk membangun organisasi global dengan menetapkan strategi dekarbonisasi global & melakukan riset pemasaran & riset kemampuan klien di Asia Pasifik terkait dengan dekarbonisasi dan pengembangan keberlanjutan di kantor pusat Jepang dan luar negeri.
- **Penelitian Metodologi Life Cycle Assessment**
Penelitian tentang kebijakan dan aturan terkait LCA, metode perhitungan, dan studi kasus pada perusahaan maju di Eropa, Cina (negara EV utama), dan California, di mana peraturan lingkungan yang ketat sedang berlangsung.
- **Inovasi Bisnis dan Riset Pasar Dekarbonisasi**
Meneliti tentang lingkungan makro dekarbonisasi terbaru, mengidentifikasi kasus-kasus penggunaannya dan teknologinya di perusahaan Eropa dan AS di bidang non-energi (makanan, dll.), dan menguji solusi utama berdasarkan hasil penelitian.
- **Pembangunan Virtual Power Plant (VPP) menggunakan Baterai Portabel**
Mendukung pengembangan dan verifikasi model bisnis baru untuk VPP yang menghubungkan generator listrik menggunakan baterai portabel dan pengguna listrik seperti perusahaan dan rumah tangga di Jepang.

Hubungi Kami

—No. HP—

+62 811 1077 870 (Hironori Matsubara(Mr.))

+81 80 8455 4980 (Tomoya Sakai(Mr.) : Bahasa Inggris)

—Alamat E-mail — : sakait@qunie.com (Tomoya Sakai(Mr.) : Bahasa Inggris)

CMP WAY

Solusi Energi Komprehensif untuk Pabrik Operasional



CM PLUS GROUP CORPORATION

Garis besar produk dan layanan

- ▶ Konsultan Teknik
- ▶ Konsultasi GMP
- ▶ Kecocokan Bisnis
- ▶ Pelatihan dan Konsultasi

Solusi
Penghematan
Energi

CMP Way[®]

CMP adalah perusahaan **Konsultan Teknik/Konsultasi profesional yang unik dengan keahlian manajemen proyek**. Untuk solusi karbon netral, CMP menyediakan layanan seperti **Studi Kelayakan dengan analisis kesenjangan, manajemen implementasi solusi, dan layanan konsultasi kepada klien**. Kami menyebutnya sebagai 'CMP Way'.

- ✓ Pengurangan Energi dari sisi Proses
- ✓ Pengurangan Energi dari sisi utilitas
- ✓ Optimasi Berkelanjutan

Solusi Energi
Komprehensif

Tahap 1 Studi kelayakan

Memberikan usulan solusi penghematan energi yang komprehensif dan perencanaan untuk mencapai target dari analisis kesenjangan dari sudut pandang sisi produksi dan sisi utilitas fasilitas

Tahap 2 Implementasi Solusi

Melakukan konsultasi teknik seperti Desain Konseptual dan Permintaan Penawaran untuk berbagai alternatif solusi untuk mencapai pengurangan EMISI GAS KARBON

Tahap 3 Bimbingan Teknis

Memantau pencapaian target dasar / perencanaan dan memberikan saran untuk perbaikan lebih lanjut yang berkesinambungan

Prosedur → Analisis Gap Awal
(panduan) **GRATIS**

Implementasi Menu terkait:
Peningkatan Produktivitas, Penghematan Energi & ROI

"CMP bebas dari Vendor, bebas dari kontraktor.
Kami bekerja hanya untuk klien saja"

Dengan metode CMP, klien akan mendapatkan tidak hanya orang/perusahaan yang tepat dan cocok untuk melaksanakan proyek tetapi juga klien akan mendapatkan Bonus tentang bagaimana meningkatkan proses produksi yang ada dengan bekal perencanaan masa depan, dengan kata lain, klien akan mendapatkan manfaat ganda, peningkatan dan efisiensi.

Silakan hubungi kami jika Anda memiliki pertanyaan atau masalah tentang proyek pembangunan fasilitas produksi Anda.

Kontak Kami: PT. CM Plus Consulting Indonesia

(Mr. Shandy : English and Bahasa support)

—Nomor telepon : +62-811-1358-088

—Email alamat : shandy@cm-plus.com

- <https://cm-plus.com/>
- <https://cm-plus.co.jp/>
- <https://www.cm-plus.co.id/>

Layanan Pengaktualisasian Siklus Pengelolaan GX

ABeam Consulting Ltd.

Rangkuman Produk dan Jasa

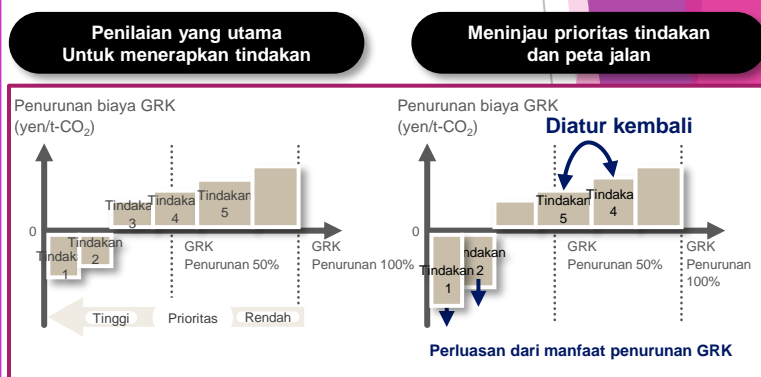
Kami menyediakan layanan satu atap yang tidak hanya mengembangkan strategi GX dalam jangka panjang dan peta jalan penurunan emisi GRK, namun juga pelayanan selanjutnya yang bisa membantu mewujudkan siklus pengelolaan GX untuk pengujian dan untuk perbaikan perencanaan.

- ▶ **Pelayanan untuk Mendeteksi Status GRK**
Memutuskan data mana yang akan dikumpulkan beserta cakupannya dalam setiap jangkauan/ menghitung emisi GRK dan melakukan verifikasi secara teori
- ▶ **Strategi GX dan Pelayanan Pengembangan Kebijakan**
Pendistribusian informasi terkait perubahan iklim (TCFD, laporan keuangan), penetapan target, pemilihan prioritas untuk menentukan tindakan, evaluasi dari penerapan efektivitas and pengembangan peta jalan, juga perencanaan aksi (jangka panjang dan pendek).
- ▶ **Pelayanan Penerapan Solusi GX**
Memperkenalkan berbagai solusi GX untuk menurunkan dan menyeimbangkan emisi GRK (energi terbarukan, sertifikasi, kredit, EV, penghematan energi, energi baru, CCUS, etc.)
- ▶ **Pelayanan Komputasi Awan untuk Pengelolaan Emisi GRK**
Pelayanan komputasi awan untuk mengelola emisi GRK termasuk perusahaan Anda dan rantai pasok.

Studi Kasus dan Hasil

Studi Kasus dari Sebuah Perusahaan Manufaktur Makanan

- Status quo GRK: Dihitung selama lebih dari 2 bulan
- Strategi GX dan pengembangan kebijakan: Pengembangan strategi dan penentuan prioritas selama lebih dari 3 bulan
- Penerapan solusi GX: Penerapan secara paralel dari beberapa tindakan seperti PV, kredit, dll
- Pelayanan komputasi awan untuk mengelola emisi GRK: diterapkan selama lebih dari 3 bulan



Peta Jalan untuk Penurunan GRK Cakupan 1,2

	202x~	2030~	2040~	2050
Tindakan 1	Rencana Penerapan Pengerjaan			
Tindakan 2		Rencana Penerapan Pengerjaan		
Tindakan 3			Rencana Penerapan Pengerjaan	

Narahubung

PT. ABeam Consulting Indonesia

Telepon : +62-21-526-8660 (tersedia dalam Bahasa Inggris & Bahasa Indonesia)

Alamat E-mail : idabglobalgx_iddl@abeam.com (tersedia dalam Bahasa Jepang, Bahasa Inggris dan Bahasa Indonesia)



Enel X Advisory Services Japan G.K.

Layanan konsultasi kami :

- ▶ Konsultasi untuk pengadaan energi terbarukan melalui *Virtual PPA Advisory*
- ▶ Konsultasi dan Analisa perhitungan emisi karbon mencakup *Scope 1,2 & 3*
- ▶ Konsultasi untuk perencanaan peta jalan (*Roadmap*), termasuk strategi manajemen energi jangka menengah dan panjang
- ▶ Pusat pengadaan terpusat (*Global Center Procurement*) sertifikat energi terbarukan (*EACs/REC*)

Fitur dan keutamaan pelayanan kami :

- ▶ Bagian dari Enel Group, Perusahaan terkemuka di bidang energi terbarukan di dunia
- ▶ Berkolaborasi untuk membantu perusahaan mencapai target Net Zero
- ▶ Riset yang mencakup kondisi pasar energi untuk klien berskala lokal dan global
- ▶ Memiliki 400 lebih tim konsultan yang ahli di bidang energi dan tersebar di 28 negara



enel x Advisory Services
Global One Stop
Support Services

For Global Companies

EU

APAC

US



Visualisasi
konsumsi energi

Utility Data Management

- Kalkulasi emisi karbon mencakup Scope 1,2,3
- Pengurangan emisi karbon
- Laporan sesuai standard RE100/CDP¹
- Peta jalan dan strategi dekarbonisasi



Optimalisasi
pengadaan
energi

Energy Procurement

- Optimalisasi penggunaan energi
- Penilaian terhadap risiko pasar
- Manajemen risiko pada pengadaan energi
- Pengadaan energi melalui lelang



Optimalisasi
penghematan energi

Energy Efficiency

- Pemantauan konsumsi energi secara Real time
- Analisa dengan algoritma
- Efisiensi biaya



Pengadaan energi
terbarukan

*Advisory – Renewable
Supply*

- Pengadaan EACs
- On-site PPA
- Off-site PPA
- Strategi keberlanjutan

Konsultasi dibuat untuk setiap negara/region tersedia hanya berdasarkan permintaan

enel x

Kontak :

TEL: +81-3-6774-7180

E-mail: enelxad-jp.enelx@enel.com

English/Japanese

➤ Ms. Yuko Yamasaki

English/Bahasa

➤ Ms. Udyani Putu

Building Trust with Sustainability

Layanan Komprehensif untuk Transisi Energi dan Dekarbonisasi

PwC Indonesia



Ringkasan produk dan layanan

Strategi ESG & Peta Jalan Rantai Pasokan Berkelanjutan

- ❑ Strategi dan peta jalan ESG, Peta jalan dekarbonisasi rantai pemasok, transformasi keberlanjutan termasuk sumber daya manusia, proses dan sistem.

Dukungan Konsultasi Pasar Karbon

- ❑ Bantuan pendaftaran proyek karbon untuk pasar lokal dan internasional, evaluasi kredit karbon, studi kelayakan proyek kredit karbon, nasihat perdagangan karbon domestik dan internasional, uji tuntas hukum terhadap potensi wilayah konsesi kehutanan, dan nasihat akuntansi dan pajak yang relevan untuk perdagangan karbon, dll.

Pengembangan Bisnis Dekarbonisasi

- ❑ Analisis pasar, studi kelayakan, pengembangan struktur bisnis dan strategi, konsultasi peraturan, pemodelan arus kas, serta konsultasi akuntansi dan perpajakan yang relevan untuk Energi Terbarukan, Bioenergi, Efisiensi Energi, Manajemen Energi, Smart Energy, EV & E-bike, Storage Battery, CCS / CCUS, Direct Air Capture, Hidrogen, Amonia, dan aspek lain yang berkaitan dengan pengembangan dan implementasi bisnis terkait.

Keuangan Keberlanjutan

- ❑ Peta taksonomi hijau, climate stress testing, manajemen risiko iklim, kerangka kerja keuangan berkelanjutan.

Laporan Keberlanjutan

- ❑ Analisis kesenjangan (*gap analysis*) laporan terhadap standar/kerangka kerja internasional (termasuk Standar GRI dan IFRS S1 dan S2), analisis materialitas, dukungan pengembangan Laporan Keberlanjutan, kepastian Laporan Keberlanjutan, analisa skenario iklim, perhitungan dan kepastian atas emisi GRK, persiapan & peningkatan ESG Rating serta Audit Internal untuk meningkatkan proses dan kontrol internal di bidang-bidang yang terkait dengan Keberlanjutan, dan lain-lain.

Rincian dukungan konsultasi pasar karbon Indonesia

PwC Indonesia menyediakan jasa profesional dalam berbagai tahapan untuk memasuki pasar karbon.

① Studi Teknis

- Pengukuran *baseline* emisi GRK dan hasil upaya pengurangan emisi, potensi stok dan penyerapan karbon, *offset* karbon, dan perhitungan terkait karbon lainnya

② Studi Hukum

- Identifikasi peraturan yang relevan mengenai skema Pasar Karbon Indonesia dan bantuan mengenai struktur hukum terkait proyek karbon dan implementasinya bagi perusahaan lokal dan internasional untuk berpartisipasi dalam pasar karbon

③ Studi Ekonomi

- Analisis potensi kredit karbon yang mencakup potensi arus kas masuk dari penyerapan karbon pada proyek karbon dan jasa penghitungan karbon

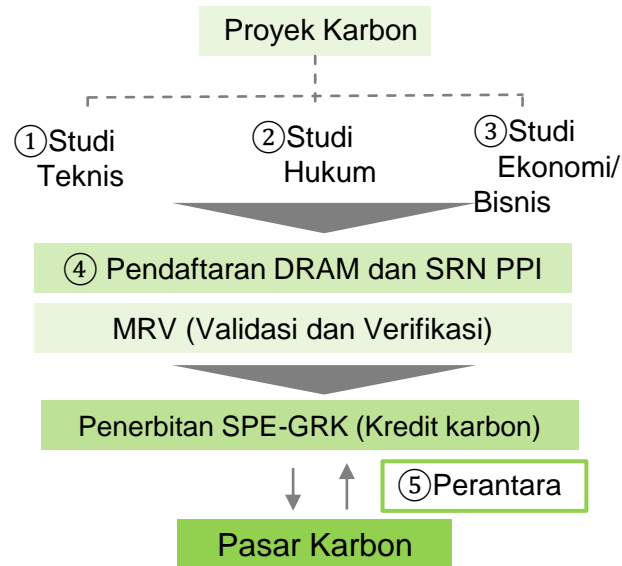
④ Pendaftaran DRAM dan SRN PPI

- Dukungan dalam mempersiapkan DRAM (Dokumen Rancangan Aksi Mitigasi Perubahan Iklim) dan pelaksanaan registrasi dan prosedur SRN PPI (Sistem Registrasi Nasional Perubahan Iklim)

⑤ Analisis Perantara

- Konsultasi mengenai jasa administrator dan perantara pertukaran karbon untuk berpartisipasi dalam pasar karbon

Entri pasar karbon (pasar sukarela)



Informasi Kontak

PwC Indonesia Japan Business Desk, Penasihat (ESG), Kotaro Asai (Bahasa Jepang dan Inggris)

—Telepon: +62-813-1861-1912

—Alamat e-mail: kotaro.asai@pwc.com



12. Solusi Komprehensif untuk Dekarbonisasi

- **Optimasi Aset untuk Emisi Nol Bersih/ Net Zero Emission (NZE)**
(PT. Mitsubishi Power Indonesia)
- **Rekayasa Total JGC untuk Energi Terbarukan**
(JGC Holdings Corporation)
- **Dekarbonisasi Perumahan dan Masyarakat**
(PT. Sumitomo Forestry Indonesia)

Optimasi Aset untuk Emisi Nol Bersih / Net Zero Emission (NZE)

Evaluasi Aset, Pengenalan Teknologi dengan Simulasi Pemodelan Pasar Energi

PT. Mitsubishi Power Indonesia

Ringkasan Produk dan Layanan

- ▶ Untuk mencapai target Netralitas Karbon, setiap negara diharuskan untuk mengoptimalkan secara ekonomi penggunaan energi terbarukan dan stabilitas sistem tenaga listrik.
- ▶ MHI menggunakan model analisa pasar untuk listrik dan energi dalam memberikan layanan evaluasi aset serta optimalisasi penerapan teknologi kepada bisnis dan organisasi terkait dengan memperhatikan keseimbangan antara dekarbonisasi dan efisiensi ekonomi.
- ▶ Berdasarkan beragam produk dan keahlian teknis yang terkait dengan Transisi Energi, ditambah dengan hasil analisa yang dilakukan di berbagai negara, MHI menawarkan kebijakan optimalisasi aset untuk pelanggan kami.

Model Pasar MHI

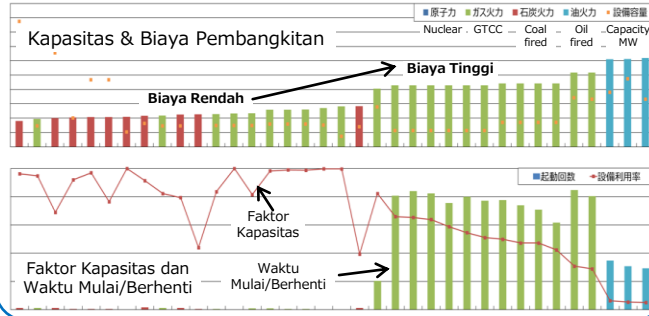
Kasus·Asumsi
 ● Target Dekarbonisasi
 ● Permintaan, Harga Bahan Bakar, Pengenalan VRE

Database Aset
 ● Saluran Transmisi
 ● Aset Pembangkit (Lokasi, Spesifikasi, Biaya)

Model yang saling berhubungan 150~500kV



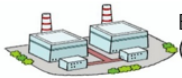
Pola Pengoperasian / Usulan upgrade



Pengalaman dan Contoh

1. Strategi pemanfaatan aset yang ada

Mengusulkan langkah-langkah untuk meningkatkan keuntungan dan menurunkan biaya dengan menyediakan langkah-langkah teknis (modifikasi, dll) dengan cara memprediksi pemanfaatan fasilitas di masa depan



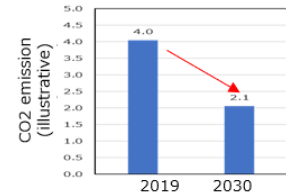
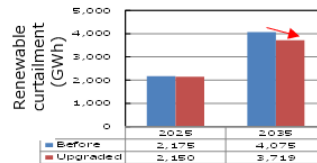
Efficiency of each power plant
 (Cost reduction xCO₂ reduction)

Improving operational efficiency across the grid

Renewable by renovating generators
 Reduce energy control

renewable energy
 Maximum use of CO₂ and emission reduction

Flexibility, Improvement, For, Renovation
 Example: gas-fired power generation
 ● Minimum load (the minimum amount of standby power that must be maintained)
 ● ramp rate (speed of power up/down)



✓ Minimize reduction of renewable energy generation

✓ Use of renewable energy regardless of grid constraints

2. Portofolio aset masa depan dengan dekarbonisasi

Dengan konfigurasi pasokan listrik yang paling ekonomis di masa depan, MHI akan mengevaluasi teknologi yang diperlukan dan jadwal investasi modal. Peningkatan dan penurunan permintaan, pengukuran dan analisa risiko pada dampak pilihan kebijakan terhadap optimalisasi pencapaian dekarbonisasi akan digunakan sebagai data dalam diskusi kebijakan. MHI telah melakukan studi bersama dengan Institut Teknologi Bandung mengenai strategi dekarbonisasi di Indonesia untuk mengajukan beberapa saran agar ekonomis dan praktis.

3. Mengoptimalkan spesifikasi fasilitas untuk proyek dekarbonisasi

Pada evaluasi proyek penyediaan hidrogen dari listrik menggunakan energi terbarukan atau kemudian mengubahnya menjadi amonia, atau penyimpanan energi tersebut, keekonomian proyek diestimasi berdasarkan pola pembangkit listrik di masa depan, spesifikasi peralatan dan harga pembelian. Berdasarkan studi kasus spesifikasi peralatan, MHI dapat mengusulkan konfigurasi peralatan yang paling optimal dengan pertimbangan beragam kondisi awal.

Hubungi kami: —Telepon— +62-(0)21-8066-8900
 —Alamat Email— kazuhiro.yoshida.2p@mhi.com (Japanese/English)
rully.bakrie.tr@mhi.com (Japanese/English/Indonesian)

Rekayasa Total JGC untuk Energi Terbarukan

(Tenaga Surya, Panas Bumi, Hidrogen, Amonia, Biomassa, Angin, dan lainnya)

JGC Holdings Corporation (PT. JGC Indonesia)

Rangkuman Produk dan Jasa

- ▶ Sebagai kontraktor teknik kelas dunia, JGC mendukung kegiatan bisnis pelanggan di berbagai macam pabrik dan fasilitas pelanggan melalui pengerjaan proyek EPC (Desain · Pengadaan · Konstruksi). Rekam jejak pencapaian kami yang kuat meliputi 20,000+ proyek di 80+ negara di dunia, dan perusahaan kami telah diakui sebagai perusahaan yang memiliki kinerja tingkat tinggi.
- ▶ JGC telah lama memprioritaskan energi terbarukan, memelopori tenaga surya di Jepang sejak tahun 2012. Dengan rekam jejak tenaga surya di dalam negeri yang kuat serta proyek-proyek di Indonesia, Vietnam, Mongolia, dan lainnya, kami telah berkomitmen untuk terus membina masyarakat rendah karbon.
- ▶ Hal ini termasuk memperluas bisnis ke transisi energi, pengelolaan karbon, dan sektor-sektor seperti tenaga surya, panas bumi, biomassa, angin, hidrogen, dan amonia.
- ▶ Dengan staff lebih dari 1,000 orang di Indonesia dan 2,600+ di Asia, kami berfokus pada proyek lokal terkait harga yang kompetitif, ketangkasan, dan kualitas.
- ▶ Pelayanan kami, mencakup studi kelayakan sampai dengan EPC, untuk memastikan infrastruktur yang optimal, terlepas dari ukuran proyek.

Hasil Aktual dan Contoh

- Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (tipe biner) 28MW
- Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (tipe biner) 5.6MW
- Pembangkit Listrik Tenaga Surya 69MW
- Pembangkit Listrik Tenaga Surya 68.8MW
- Pembangkit Listrik Tenaga Surya 49MW
- Pembangkit Listrik Tenaga Surya 5MW dan Penyimpanan Baterai 3.6MWh
- Pembangkit Listrik Tenaga Surya yang dipasang di atap dengan total daya 15MW (industri)
- Pembangkit Listrik Tenaga Surya yang dipasang di atap 2MW (industri)
- Pembangkit Listrik Tenaga Surya yang dipasang di atap 3.35MW (manufaktur obat)
- Pembangkit Listrik Tenaga Surya yang dipasang di atap 0.2MW (produsen aluminium)
- Pembangkit Listrik Tenaga Surya yang dipasang di atap 0.2MW (tempat penelitian)
- Pembangkit Listrik Tenaga Surya yang dipasang di atap 1.1MW (fasilitas komersil)
- Pembangkit Listrik Tenaga Biomassa 75MW (Perusahaan energi)
- Pembangkit Listrik Tenaga Biomassa 75MW (Perusahaan energi)
- Lainnya



Panas Bumi



Panas Bumi



Tenaga Surya + BESS



Tenaga Surya - Atap



Hidrogen/Amonia



Tenaga Biomassa

Hubungi Kami

PT. JGC Indonesia

Toru Wagatsuma | +62-811-1920-6686 | wagatsuma.toru@jgc.com



Dekarbonisasi Perumahan dan Masyarakat

Mempersembahkan Perumahan Bersertifikat EDGE, Efisien dan Terdekarbonisasi

PT. Sumitomo Forestry Indonesia

Ringkasan Bisnis

- ▶ Pemerintah Indonesia telah menetapkan target pencapaian Net-Zero Emission atau netral karbon pada tahun 2060. Di sektor perumahan dan real estate, dekarbonisasi telah menjadi sebuah topik yang penting.
- ▶ Dengan memanfaatkan bahan bangunan rendah karbon, serta mempromosikan ZEH (*Zero Energy Housing*) dan ZEB (*Zero Energy Building*), kami mengurangi jumlah *embodied carbon* (emisi CO₂ selama proses konstruksi bangunan) dan *operational carbon* (emisi CO₂ selama bangunan dihuni), baik di Indonesia maupun di negara-negara lain. Di Jepang, kami meluncurkan rumah contoh LCCM (*Live Cycle Carbon Minus*) kami yang pertama di tahun 2022. **Rumah LCCM adalah rumah dengan emisi CO₂ bernilai negatif, yang dicapai dengan menekan jumlah emisi CO₂ di setiap tahap siklus hidup rumah, mulai dari konstruksi, penghunian dan pembongkaran, serta penciptaan energi terbarukan seperti listrik bertenaga surya.*
- ▶ Untuk memvisualisasikan jumlah emisi CO₂ di tahap konstruksi dan penghunian rumah, kami berusaha memperoleh sertifikasi EDGE yang dipromosikan oleh IFC untuk proyek di Indonesia. Meningkatkan efisiensi rumah akan menguntungkan pembeli melalui penghematan listrik dan air. Kami mengusahakan agar proyek-proyek kami di Indonesia selanjutnya juga akan mendapat sertifikasi lingkungan seperti EDGE. Kami akan menjadi pemimpin dalam dekarbonisasi perumahan di Indonesia, dan tidak hanya dalam sektor perumahan, tetapi juga mengurangi emisi CO₂ di masyarakat secara keseluruhan.



International
Finance Corporation
WORLD BANK GROUP

Creating Markets, Creating Opportunities

EDGE adalah sebuah sistem penilaian lingkungan bangunan. Sertifikasi EDGE diberikan kepada bangunan yang menghemat penggunaan energi, air dan *embodied energy* sebanyak 20% atau lebih dibanding bangunan lain pada umumnya. Sedangkan sertifikasi EDGE Advanced diberikan kepada bangunan yang mampu menghemat sebanyak 40% atau lebih.

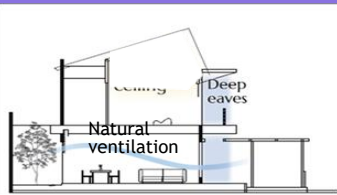
Portfolio dan Proyek Mendatang

Cluster Morizen di Bekasi, Jawa Barat

Proyek	1	2	3	4
Lokasi	Bekasi	Makassar	Depok	Bogor
Status	Telah dihuni	Rilis Februari 2024	Rilis November 2023	Rilis Agustus 2024
Luas Area	5 ha	14 ha	6 ha	3 ha
Jumlah Unit	157	508	350	150
EDGE	Tidak ada	Standard	Advanced	Dalam penilaian
Dekarbonisasi	Desain hemat energi, LED, hemat air	Desain hemat energi, LED, hemat air	Desain hemat energi, LED, hemat air, smart home, panel surya, AAC	Desain hemat energi, LED, hemat air



Desain hemat energi



Panel Surya



Saniter Hemat Air & Lamp LED



Bata ringan / AAC



Contact point

PT. Sumitomo Forestry Indonesia (Ms. Sherlina Evangela: English and Bahasa support)

— Nomor telepon : (+62)-21-520-0268

— Alamat E-mail : sherlina@sf-Indonesia.com

(Referensi)

Ringkasan Proyek yang Dilakukan oleh Perusahaan Jepang

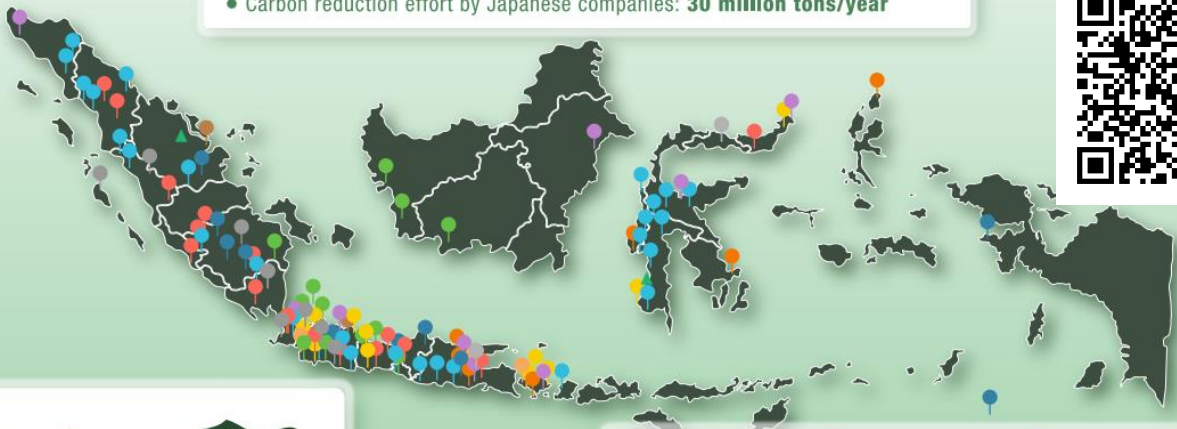
Melalui kemitraan dengan Jakarta Japan Club (JJC), JETRO Jakarta menerbitkan kompilasi dekarbonisasi yang dilakukan oleh perusahaan Jepang. Diperkirakan upaya Jepang mengurangi 30 juta ton karbon dioksida di Indonesia pada 2022.



Map of Decarbonization Efforts by Japanese Companies (January 2024)



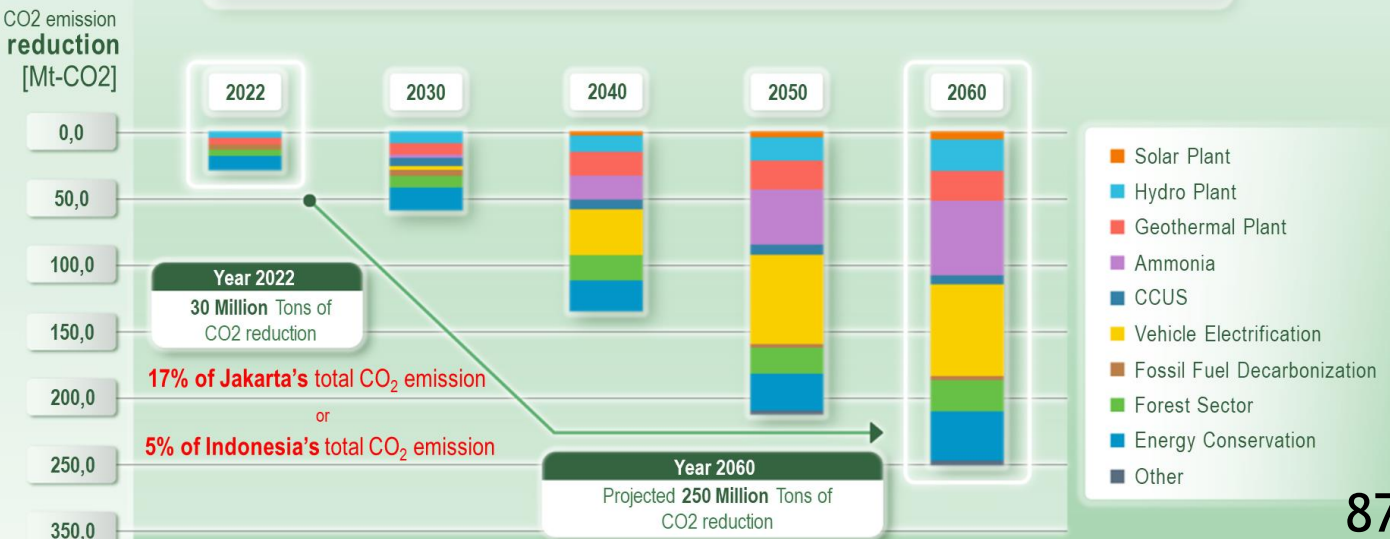
- Effort towards decarbonization: **623 projects by 258 Japanese companies**
- Carbon reduction effort by Japanese companies: **30 million tons/year**



Note: There are many more contribution efforts by Japanese companies that are not stated above, such as effective use of resource, decarbonization of shipping and aviation sector, and purchase of Renewable Electricity Certificates (RECs)

- Solar Power Plant (Running)
- Solar Power Plant (Considering)
- Hydropower Plant
- Geothermal Plant
- Ammonia/hydrogen
- Carbon Capture, Utilization & Storage (CCUS)
- Vehicle Electrification & Battery Storage
- Fossil Fuel Decarbonization
- Forest Sector
- Biomass
- Other

Carbon Emission Reduction by Japanese Companies in Indonesia (Projected amount by various sectors)



Katalog bisnis ini dipublikasikan di website Kantor Jakarta,
Japan External Trade Organization (JETRO).



Bahasa Indonesia



Bahasa Jepang



Bahasa Inggris

Mau bisnis, ke JETRO dulu!

JETRO Jakarta Office

Summitmas I, 6th Floor, Jl. Jend Sudirman Kav. 61-62, Jakarta 12190 Indonesia



(Jika ada pertanyaan tentang dokumen ini)

MATSUDA Akihisa

Wakil Presiden Direktur

Japan External Trade Organization (JETRO)

Kantor Jakarta

E-mail: Akihisa_Matsuda@jetro.go.jp

