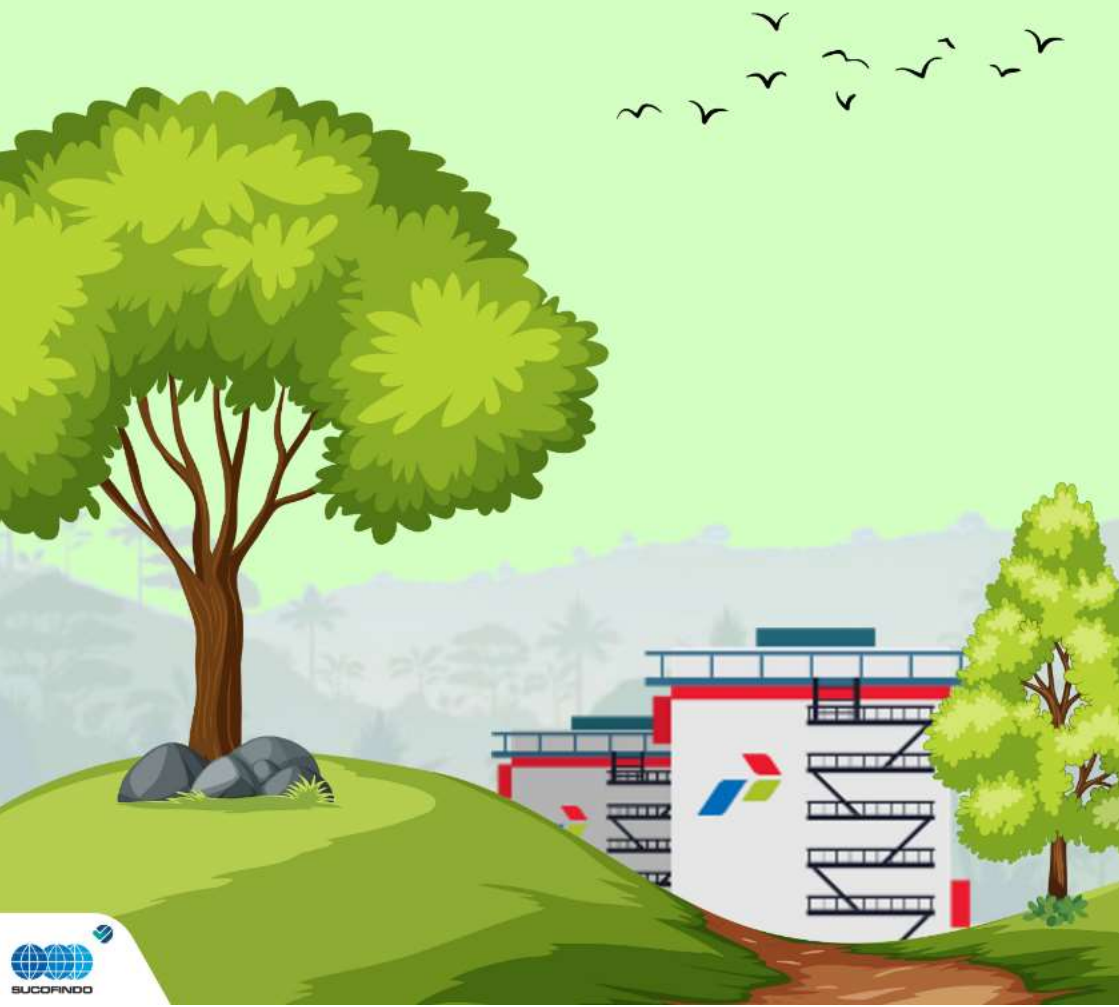


ENVIRONMENTALLY FRIENDLY FOR SUSTAINABILITY

**KOMITMEN PERBAIKAN DAN PENGURANGAN
DAMPAK LINGKUNGAN FT BOYOLALI**



**ENVIRONMENTALLY FRIENDLY FOR
SUSTAINABILITY : KOMITMEN PERBAIKAN DAN
PENGURANGAN DAMPAK LINGKUNGAN FT
BOYOLALI**

Penulis:

Hanung Kurniawan (hanung.kurniawan@pertamina.com)

Damai Kayla (damai.swandaru@pertamina.com)

Dewi Hartini (dewi.hartini@pertamina.com)

Dimas Indra Pradipta (dimas.pradikta@pertamina.com)

Ganang Bagaswara (ganang.bagaswara@pertamina.com)

Prasetya Mulya Daintara (prasetya.diantara@pertamina.com)

ISBN:

Desain Sampul dan Tata Letak:

Andriani Silfiana

Penerbit:

PT SUCOFINDO

Jalan Raya Kaligawe KM 8

Semarang

Cetakan pertama, Tahun 2024

Hak cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak buku ini dalam bentuk dan dengan cara apapun tanpa izin tertulis dari penerbit.

Buku ini diterbitkan atas kerjasama antara PT SUCOFINDO dengan PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Boyolali.

SANKSI PELANGGARAN

Sanksi Pelanggaran Pasal 72 UU. Nomor 19 Tahun 2002 Tentang Hak Cipta

1. Barangsiapa dengan sengaja dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1) atau Pasal 49 ayat (1) dan ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan/atau penjara masing - masing paling singkat 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp 1.000.000 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp 5.000.000 (lima miliar rupiah).
2. Barangsiapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu Ciptaan atau barang hasil pelanggaran Hak Cipta atau Hak Terkait sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp 500.000.000 (lima ratus juta rupiah).

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr Wb,

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulisan buku Environmentally Friendly For Sustainability : Komitmen Perbaikan Dan Pengurangan Dampak Lingkungan FT Boyolali ini dapat selesai dengan baik. Buku Environmentally Friendly For Sustainability : Komitmen Perbaikan Dan Pengurangan Dampak Lingkungan FT Boyolali ini berisi kompilasi program-program efisiensi pemanfaatan sumber daya alam yang telah dilakukan oleh PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Boyolali di area operasionalnya sebagian Jawa Tengah dan sebagian Jawa Timur. Buku ini diterbitkan dalam rangka menambah khasanah keilmuan dalam praktek pengelolaan sumber daya alam yang dilakukan oleh PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Boyolali. Buku ini membagi pengetahuan tentang dampak dari pelaksanaan program baik secara sosial, ekonomi dan lingkungan hidup. Buku ini menyajikan uraian inovasi-inovasi dan rangkaian kegiatanprogram efisiensi energi, reduksi emisi,

konservasi air, pengurangan limbah Bahan Beracun & Berbahaya (B3), dan pemanfaatan limbah non-B3. Dalam buku ini disampaikan strategi yang diterapkan di setiap lokasi area Fuel Terminal Boyolali yang berkaitan langsung dalam program pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan. Fuel Terminal Boyolali telah berupaya sebaik mungkin untuk menerapkan konsep hijau dengan berbagai program di bidang lingkungan. Buku ini akan mampu menginspirasi dan mendorong lahirnya inovasi-inovasi baru terkait efisiensi pemanfaatan sumber daya alam yang berkelanjutan. Penulis mengucapkan terimakasih kepada berbagai pihak yang telah membantu sehingga dapat diterbitkan tulisan ini. Penulis juga merasa bahwa buku ini jauh dari sempurna, oleh karena itu segala masukan baik berupa saran maupun kritik yang membangun sangat diharapkan.

Wassalamu'alaikum Wr Wb.

Boyolali, September 2024

Muhamad Andika Gunawan

Fuel Terminal Manager Boyolali

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	5
DAFTAR ISI	7
DAFTAR GAMBAR	8
SELAYANG PANDANG	9
BAB I PROGRAM EFISISENSI ENERGI	1
BAB II PROGRAM PENURUNAN EMISI	10
BAB III PROGRAM EFISIENSI AIR	21
BAB IV PROGRAM PENURUNAN BEBAN PENCEMARAN	31
BAB V PROGRAM PENGURANGAN LIMBAH B3	40
BAB VI PROGRAM LIMBAH PADAT NON B3	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Implementasi Program PESO.....	3
Gambar 2 Implementasi Program SEPATRO	6
Gambar 3 Implementasi Program KETIAC	9
Gambar 4 Implementasi Program VREM.....	13
Gambar 5 Implementasi Program PAGREGAS.....	16
Gambar 6 Implementasi Program PEGASUTAN	20
Gambar 7 Implementasi Program PENSI	24
Gambar 8 Implementasi Program WASH-TECH	27
Gambar 9 Implementasi Program FLUW-LESS.....	30
Gambar 10 Implementasi Program PASTENG.....	33
Gambar 11 Implementasi Program INVENTION IPALIZER	35
Gambar 12 Implementasi Program FISHING ROT	39
Gambar 13 Implementasi Program NOMADEN	42
Gambar 14 Implementasi Program PELEDAK	45
Gambar 15 Implementasi Program KARTU-AS.....	47
Gambar 16 Implementasi Program PROHEALTH	47

SELAYANG PANDANG

PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Boyolali merupakan salah satu perusahaan distribusi migas di Indonesia yang berkomitmen mewujudkan bisnis berkelanjutan. Dalam hal ini, perusahaan berkomitmen untuk selalu melakukan efisiensi pemanfaatan sumber daya yang terdiri atas efisiensi energi, penurunan emisi, pengurangan limbah B3, 3R limbah padat non B3, serta efisiensi air dan penurunan beban pencemaran. Selain itu,

Perusahaan juga berkomitmen untuk selalu melakukan upaya perlindungan keanekaragaman hayati dan pemberdayaan masyarakat sekitar perusahaan. Melalui kegiatan efisiensi pemanfaatan sumber daya, perlindungan keanekaragaman hayati, serta pemberdayaan masyarakat tersebut, perusahaan juga berupaya untuk berkontribusi dalam pencapaian target Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB) atau Sustainable Development Goals (SDGs) yang telah dicanangkan oleh pemerintah.

BAB I PROGRAM EFISISENSI ENERGI

PESO (Pola Efisisensi Solar OwnUse)

Deskripsi Kegiatan

Program Peso merupakan inovasi terbaru yang dilakukan oleh Pertamina FT Boyolali di area mobil tangki guna meningkatkan efisiensi energi. Dalam proses distribusi BBM, PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Boyolali menggunakan mobil tangki sebagai moda transportasi. Dalam proses pelaksanaannya, rute mobil tangki yang digunakan untuk pendistribusian Dexlite sudah ditentukan oleh perusahaan. Proses distribusi produk dexlite diawali dari Integrated Terminal Semarang selanjutnya didistribusikan menuju ke Fuel Terminal Rewulu kemudian baru didistribusikan ke Fuel Terminal Boyolali.

Dengan kondisi ini menyebabkan jarak distribusi produk Dexlite dari Integrated Terminal Semarang

menuju Fuel Terminal Boyolali menjadi jauh. Hal tersebut dinilai oleh perusahaan kurang efektif, karena dari jarak yang di tempuh cukup jauh dan memakan waktu yang lama, selain faktor dari jarak dan waktu, konsumsi bahan bakar yang digunakan oleh mobil tangki pasti meningkat.

Dalam implementasinya, tim HSSE memperkenalkan program inovasi yang diberi nama “PESO”. Program ini merupakan pionir dalam indsutri sejenis dan tidak dapat ditemukan dalam Buku Best Practice dan Inovasi yang dikeluarkan oleh Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan selama tahun 2019-2023

Penerapan sistem peso ini melibatkan perubahan teknis yang cermat untuk mencapai hasil yang maksimal. Selain itu, tim HSSE Pertamina FT Boyolali melakukan uji coba dan evaluasi secara menyeluruh untuk memastikan bahwa sistem baru ini berjalan optimal dan aman untuk digunakan dalam lingkungan kerja sehari-hari.

Dengan berlakunya program Trikopling, Pertamina FT Boyolali menegaskan komitmennya dalam menghadirkan solusi inovatif demi menciptakan efisiensi energi yang berkelanjutan. Dengan adanya program ini, tercapai nilai

efisiensi energi sebesar 11,664 GJ dengan nilai penghematan sebesar Rp. 2.203.200

Dokumentasi Pelaksanaan



Gambar 1 Implementasi Program PESO

SEPATRO (Sepeda Patroli Trobos Efisiensi)

Deskripsi Program

Dalam era yang semakin menekankan pentingnya keberlanjutan dan efisiensi energi, industri minyak dan gas menghadapi tantangan untuk mengurangi dampak lingkungan dari operasi Fuel Terminal Boyolali. Salah satu aspek penting dari keberlanjutan ini adalah upaya untuk mengurangi konsumsi bahan bakar fosil yang tidak perlu di dalam operasi internal. Di FT Boyolali (Fuel Terminal) Boyolali, kendaraan bermotor sering digunakan untuk patroli keamanan dan pengawasan lingkungan sekitar terminal. Penggunaan kendaraan bermotor ini meskipun efektif, sering kali menyebabkan peningkatan emisi karbon dan konsumsi bahan bakar yang berlebihan.

Program "Sepatro" dirancang dengan tujuan utama untuk mengurangi konsumsi bahan bakar fosil dan emisi karbon di lingkungan terminal. Program ini bertujuan untuk menggantikan penggunaan kendaraan bermotor dengan sepeda dalam kegiatan patroli, yang tidak hanya

mengurangi konsumsi bahan bakar tetapi juga mempromosikan pola hidup sehat di kalangan karyawan.

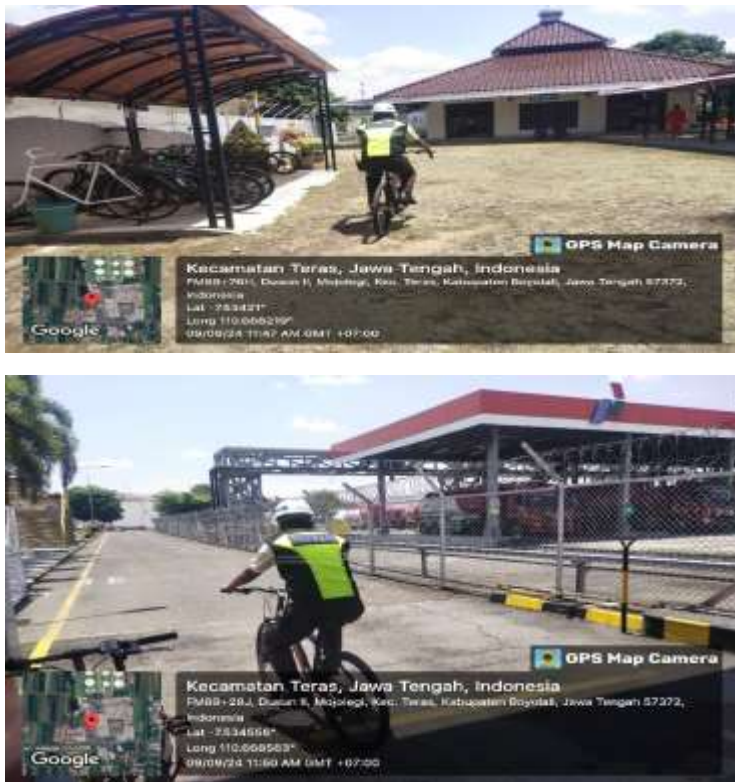
Dalam implementasinya, tim HSSE memperkenalkan program inovasi yang diberi nama "SEPATRO". Program ini merupakan pionir dalam industri sejenis dan tidak dapat ditemukan dalam Buku Best Practice dan Inovasi yang dikeluarkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan selama tahun 2018-2023.

Sebelum adanya inovasi ini, patroli pada Fuel Terminal Boyolali menggunakan kendaraan konvensional hal ini dinilai meningkatkan emisi karbon dan konsumsi bahan bakar yang berlebihan. ditanggung. Namun, setelah diterapkannya inovasi "SEPATRO", kondisi simulasi penggunaan bahan bakar berkurang.

Sebagai kesimpulan, inovasi "SEPATRO" yang dilakukan oleh Tim HSSE Fuel Terminal Boyolali telah membawa perubahan signifikan dalam penggunaan bahan bakar sepeda motor di perusahaan tersebut. Dengan penggunaan sistem patroli menggunakan sepeda, perusahaan berhasil meningkatkan efisiensi operasional, menghemat energi, dan mengurangi biaya operasional. Inovasi ini juga memberikan dampak positif dalam hal

kesadaran pekerja terkait penghematan energi dan pola hidup sehat. Dengan adanya program ini, tercapai nilai efisiensi energi sebesar 19,764 GJ dengan nilai penghematan sebesar Rp. 1.007.964.

Dokumentasi Pelaksanaan



Gambar 2 Implementasi Program SEPATRO

KETIAC **(Kehematan energi dengan Timer AC)**

Deskripsi Program

Program "KETIAC" merupakan inovasi terbaru yang dilakukan oleh Pertamina FT Boyolali dalam upaya meningkatkan efisiensi energi pada penggunaan listrik di fasilitas perkantoran. Dalam program ini, dilakukan perubahan mendasar pada sumber energi yang digunakan pada Air Conditioner. Tujuan utama dari program KETIAC adalah untuk mengurangi konsumsi energi yang berlebihan dari penggunaan AC apabila tidak ada kepentingan di suatu ruangan.

Dengan penerapan program KETIAC, terjadi peningkatan signifikan pada efisiensi energi yang terkait dengan penggunaan listrik. Penggunaan listrik yang biasanya tinggi untuk mendinginkan ruangan tanpa ada aktivitas didalamnya. Dengan menggunakan timer AC hal ini akan mengurangi beban penggunaan listrik dan pada akhirnya berkontribusi pada penghematan biaya energi serta mengurangi dampak lingkungan yang dihasilkan dari konsumsi energi berlebih.

Dengan berlakunya program KETIAC, Pertamina FT Boyolali memberikan kontribusi nyata dalam mengurangi penggunaan energi secara berlebih melalui timer AC. Selain penghematan biaya operasional, program ini juga berkontribusi langsung terhadap pengurangan jejak karbon Fuel Terminal Boyolali dengan mengurangi konsumsi listrik yang tidak diperlukan. Pengurangan penggunaan energi listrik, yang sebagian besar dihasilkan dari pembangkit listrik berbahan bakar fosil, akan berdampak positif pada penurunan emisi gas rumah kaca, mendukung upaya mitigasi perubahan iklim.

Dengan demikian, Pertamina FT Boyolali sekali lagi menunjukkan komitmennya dalam menciptakan solusi inovatif demi mencapai efisiensi energi yang berkelanjutan. Dengan adanya program ini, tercapai nilai efisiensi energi sebesar 184 GJ dengan nilai penghematan sebesar Rp. 84.146.496

Dokumentasi Pelaksanaan



Gambar 3 Implementasi Program KETIAC

BAB II

PROGRAM PENURUNAN EMISI

VREM **(Virtual Robotic Equipment Manager)**

Deskripsi Program

PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Boyolali memiliki bisnis utama berupa penerimaan, penimbunan, dan penyaluran BBM. Dalam proses penyaluran PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Boyolali memiliki transportasi berupa mobil tangki untuk mendistribusikan produknya ke SPBU.

Penting bagi PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Boyolali untuk memastikan bahwa kondisi mobil tangki yang dimiliki selalu dalam kondisi yang baik dan prima. Hal ini dikarenakan jika kondisi mobil tangki tidak dalam keadaan optimal, dapat terjadi peningkatan emisi yang berlebihan dari kendaraan tersebut. Emisi yang berlebihan ini tidak hanya berdampak buruk pada efisiensi

operasional tetapi juga dapat menurunkan kualitas udara di sekitar area operasi dan rute distribusi mobil tangki.

Oleh karena itu, PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Boyolali menekankan pentingnya pemeliharaan rutin dan pengecekan kondisi mobil tangki untuk memastikan bahwa setiap unit siap untuk beroperasi dengan optimal.

Proses penjadwalan maintenance mobil tangki terekam pada aplikasi yang dimiliki oleh Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Boyolali. Langkah-langkah ini diambil untuk mengurangi risiko kerusakan yang dapat menghambat proses distribusi serta untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Dengan menjaga kondisi mobil tangki tetap prima, PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Boyolali tidak hanya meningkatkan efisiensi distribusi BBM tetapi juga berkontribusi pada upaya pelestarian lingkungan dengan mengurangi emisi kendaraan yang dapat mencemari udara.

Program ini bertujuan untuk menurunkan emisi yang terjadi pada mobil tangki dengan cara melakukan maintenance terjadwal untuk mobil tangki, dengan demikian tidak ada lagi mobil tangki yang mengalami

telat maintenance dan tidak ada lagi mobil tangki yang mengeluarkan emisi yang berlebih dikarenakan melewati jadwal *maintenance* nya.

Program Inovasi yang diberi nama "VREM (Virtual Robotic Equipment Manager)" merupakan sebuah inovasi yang menjadi pionir dalam industri sejenis. Inovasi ini tidak ditemukan dalam Buku Best Practice dan Inovasi yang diterbitkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan pada tahun 2018, 2019, 2020, 2021, 2022 dan 2023. Dengan demikian, program inovasi ini memberikan kontribusi signifikan dalam pengembangan teknologi dan praktik terbaik di industri ini.

Dalam melakukan implementasi program tersebut, tim HSSE Fuel Terminal Boyolali mendapati peningkatan kualitas lingkungan dengan mengurangi emisi yang dihasilkan dari penggunaan mobil tangki dalam kondisi yang seharusnya butuh *maintenance*

Pada tahun 2023, terjadi penurunan emisi sebesar 5,313 Ton CO₂e, yang memberikan manfaat nyata dalam menjaga keberlanjutan lingkungan. Selain itu, inovasi ini juga berdampak pada penghematan biaya sebesar Rp. 318.780 pada tahun 2023.

PAGREGAS

(Penerangan Green House dengan Bio Gas)

Deskripsi Program

Program yang berjudul "PAGREGAS" merupakan sebuah upaya integratif yang menggabungkan teknologi energi terbarukan dengan praktik pertanian berkelanjutan. Kegiatan ini berfokus pada penggunaan biogas sebagai sumber energi penerangan di sebuah green house yang dibangun di Desa Keposong, salah satu desa binaan Fuel Terminal Boyolali. Pemanfaatan biogas, yang dihasilkan dari fermentasi anaerobik limbah organik seperti sisa pertanian dan kotoran ternak, menjadi solusi inovatif dalam mengatasi masalah emisi karbon dan ketergantungan pada bahan bakar fosil.

Green house yang diterangi oleh biogas ini tidak hanya berfungsi sebagai fasilitas untuk budidaya tanaman hortikultura, tetapi juga sebagai pusat pembelajaran bagi masyarakat setempat. Dengan penerangan yang memadai, green house ini dapat beroperasi secara optimal sepanjang waktu, meningkatkan efisiensi produksi tanaman dan

memperpanjang siklus budidaya, yang pada gilirannya meningkatkan ketahanan pangan lokal.

Penggunaan biogas sebagai sumber energi penerangan juga membantu mengurangi emisi gas rumah kaca, sejalan dengan upaya global untuk menurunkan jejak karbon dan memperlambat laju perubahan iklim.

Kegiatan ini mencerminkan pendekatan holistik dalam pengembangan desa binaan, di mana keberlanjutan lingkungan, kemandirian energi, dan peningkatan kesejahteraan masyarakat saling terintegrasi. Melalui penerangan green house dengan biogas, kegiatan ini tidak hanya berhasil mengurangi emisi karbon, tetapi juga memberikan kontribusi nyata dalam peningkatan kualitas hidup masyarakat dan pelestarian lingkungan.

Dengan demikian Pertamina Fuel Terminal Boyolali kembali menegaskan komitmennya dalam menciptakan solusi inovatif untuk mencapai penurunan emisi yang berkelanjutan. Melalui program ini, berhasil diperoleh penurunan emisi sebesar 1,54 Ton Co₂ dengan penghematan mencapai Rp. 92.372

Dokumentasi Pelaksanaan



Gambar 5 Implementasi Program PAGREGAS

PEGASUTAN (Perahu Gas untuk Nelayan)

Deskripsi Program

Perubahan bahan bakar perahu nelayan dari solar menjadi gas merupakan strategi penting dalam upaya mengurangi emisi yang dihasilkan dari penggunaan bahan bakar fosil. Solar, yang telah lama menjadi pilihan utama sebagai bahan bakar perahu nelayan, menghasilkan emisi karbon dioksida (CO₂), sulfur oksida (SO_x), nitrogen oksida (NO_x), dan partikel-partikel lainnya yang berkontribusi terhadap pencemaran udara dan perubahan iklim. Penggunaan solar juga berdampak pada lingkungan laut, mengingat potensi tumpahan dan kebocoran yang dapat mencemari perairan dan mengancam ekosistem laut.

Dengan beralih ke bahan bakar gas, seperti LPG (Liquefied Petroleum Gas), nelayan dapat secara signifikan mengurangi emisi yang dihasilkan selama operasi perahu. Gas memiliki karakteristik pembakaran

yang lebih bersih dibandingkan solar, dengan emisi CO₂ yang lebih rendah dan hampir tidak ada emisi SO_x dan NO_x, yang merupakan polutan utama yang dihasilkan dari pembakaran solar. Hal ini berarti bahwa peralihan ke gas tidak hanya mengurangi dampak negatif terhadap atmosfer tetapi juga membantu menjaga kualitas udara dan kesehatan manusia, terutama bagi nelayan yang bekerja di lingkungan yang sering terpapar asap mesin.

Kegiatan "PEGASUTAN" merupakan inisiatif dari Fuel Terminal Boyolali terhadap desa binaan yang dirancang untuk memperkenalkan penggunaan bahan bakar gas sebagai alternatif yang lebih ramah lingkungan bagi para nelayan di desa binaan. Selama ini, nelayan di desa tersebut umumnya menggunakan perahu bermesin yang mengandalkan bahan bakar minyak konvensional, yang tidak hanya mahal tetapi juga menghasilkan emisi karbon yang signifikan. Penggunaan gas sebagai bahan bakar alternatif menawarkan solusi untuk mengurangi dampak lingkungan sekaligus menekan biaya operasional.

Kegiatan ini tidak hanya berfokus pada aspek teknis penggantian bahan bakar, tetapi juga mencakup edukasi kepada para nelayan tentang manfaat lingkungan dan

ekonomi dari penggunaan gas. Para nelayan diberikan pelatihan tentang cara pengoperasian mesin berbahan bakar gas, perawatan perahu, serta keselamatan dalam penggunaan gas di laut. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya bertujuan untuk mengurangi emisi, tetapi juga untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan nelayan dalam menerapkan teknologi ramah lingkungan.

Kegiatan ini, pada intinya, mengintegrasikan teknologi, edukasi, dan keberlanjutan dalam upaya untuk menciptakan masa depan yang lebih bersih dan berkelanjutan bagi para nelayan desa binaan. Dengan mengurangi emisi dan mengoptimalkan penggunaan sumber daya yang ada, kegiatan ini mencerminkan komitmen Fuel Terminal Boyolali dalam mendukung keberlanjutan lingkungan dan kesejahteraan masyarakat setempat.

Dengan komitmen Fuel Terminal Boyolali terhadap konsen penurunan emisi, inovasi yang diciptakan untuk warga nelayan binaan FT Boyolali mendapat penurunan emisi sebesar 3,114 Ton Co₂ dengan penghematan sebesar Rp. 108.002

Dokumentasi Pelaksanaan



Gambar 6 Implementasi Program PEGASUTAN

BAB III

PROGRAM EFISIENSI AIR

PENSI

(Penyiraman Tanaman dengan Sprinkle)

Deskripsi Program

Taman di Fuel Terminal Boyolali memainkan peran penting dalam menciptakan lingkungan kerja yang sehat dan seimbang. Sebagai fasilitas yang beroperasi dalam industri energi yang intensif. Keberadaan taman juga mendukung upaya perusahaan dalam meningkatkan citra dan tanggung jawab sosialnya. Dengan mengintegrasikan elemen hijau dalam desain fasilitas, Fuel Terminal Boyolali menunjukkan komitmennya terhadap keberlanjutan dan tanggung jawab lingkungan, yang dapat meningkatkan reputasi perusahaan di mata publik dan stakeholder, tetapi penyiraman tanaman yang dilakukan secara manual dengan menggunakan selang atau ember berakibat pada pemborosan air dan tenaga. Untuk itu Fuel Terminal Boyolali menciptakan ide

program dengan pemasangan *sprinkle* untuk penyiraman tanaman.

Sebelum penerapan sistem *sprinkle water* di taman Fuel Terminal Boyolali, pengelolaan air untuk penyiraman tanaman sering kali dilakukan secara manual dan tidak teratur. Metode penyiraman ini, yang biasanya melibatkan penggunaan selang atau ember, sering kali menghasilkan distribusi air yang tidak merata dan pemborosan yang signifikan. Beberapa area taman mungkin menerima terlalu banyak air, sementara area lain mungkin kekurangan, yang mengakibatkan pertumbuhan tanaman yang tidak konsisten. Selain itu, metode manual ini sering kali mengakibatkan konsumsi air yang tinggi karena kurangnya kontrol dalam menentukan jumlah air yang dibutuhkan oleh setiap bagian taman.

Setelah penerapan sistem *sprinkle water*, pengelolaan dan konsumsi air di taman Fuel Terminal Boyolali mengalami perbaikan yang signifikan. Sistem *sprinkle water* otomatis dirancang untuk menyirami taman dengan distribusi air yang lebih merata dan efisien. Dengan teknologi ini, air disuplai dalam jumlah yang tepat berdasarkan kebutuhan tanaman dan kondisi tanah,

mengurangi risiko pemborosan. Sistem ini dilengkapi dengan pengatur waktu dan sensor kelembaban tanah, yang memungkinkan penyiraman hanya dilakukan ketika diperlukan, mengoptimalkan penggunaan air.

Dengan sistem sprinkle water, Fuel Terminal Boyolali dapat menghemat konsumsi air secara signifikan, mengurangi dampak lingkungan dari pemborosan air, dan menurunkan biaya operasional terkait pengelolaan taman. Penerapan teknologi ini tidak hanya meningkatkan efisiensi penggunaan air tetapi juga memperkuat komitmen perusahaan terhadap keberlanjutan dan pengelolaan sumber daya yang bertanggung jawab.

Program tersebut berhasil menurunkan total konsumsi air yang digunakan pada Fuel Terminal Boyolali sebesar 22,1 m³ dan penghematan sebesar Rp. 303,875.

Dokumentasi Pelaksanaan



Gambar 7 Implementasi Program PENSI

WASH-TECH

(Water Saving Technology for Efficient Cleaning of Tanker Trucks)

Deskripsi Program

Pengurangan kuota pencucian mobil tangki di Fuel Terminal Boyolali merupakan langkah strategis dalam upaya menurunkan konsumsi air dan meningkatkan efisiensi sumber daya. Mobil tangki yang digunakan untuk transportasi bahan bakar memerlukan pencucian berkala untuk menjaga kebersihan dan mencegah kontaminasi produk. Namun, proses pencucian ini sering kali mengonsumsi jumlah air yang besar, yang dapat berdampak signifikan pada total konsumsi air fasilitas.

Penerapan strategi pengurangan kuota ini biasanya melibatkan beberapa pendekatan, seperti:

1. **Optimalisasi Jadwal Pencucian:** Menyusun jadwal pencucian yang lebih efisien, berdasarkan analisis kebutuhan aktual, seperti tingkat kontaminasi dan frekuensi pengisian bahan bakar. Ini mengurangi

frekuensi pencucian yang tidak perlu tanpa mengorbankan standar kebersihan.

2. Teknologi Pencucian yang Efisien: Menggunakan teknologi pencucian yang dirancang untuk meminimalkan penggunaan air. Contohnya adalah sistem pencucian dengan daur ulang air, yang memungkinkan air digunakan kembali setelah proses filtrasi. Sistem ini dapat mengurangi konsumsi air hingga 50% dibandingkan dengan metode konvensional.
3. Pemantauan dan Pengendalian Konsumsi Air: Memantau penggunaan air secara real-time dan menganalisis data untuk mengidentifikasi pola penggunaan yang tidak efisien. Dengan demikian, tindakan korektif dapat diterapkan untuk mengurangi pemborosan.

Program tersebut berhasil menurunkan total konsumsi air yang digunakan pada Fuel Terminal Boyolali sebesar 140,40 m³ dan penghematan sebesar Rp. 1.830.500.

Dokumentasi Pelaksanaan



Gambar 8 Implementasi Program WASH-TECH

FLUW - LESS

Deskripsi Program

Fuel Terminal Boyolali adalah fasilitas vital yang menyediakan bahan bakar untuk banyak kendaraan. Namun, sistem plumbing air bersih di terminal ini masih menggunakan komponen konvensional yang dinilai tidak efisien dan menyebabkan pemborosan air. Untuk mengatasi masalah ini, tim efisiensi air di Fuel Terminal Boyolali melakukan observasi dan mengembangkan inovasi untuk mengurangi konsumsi air yang tinggi dan meningkatkan penghematan air.

Inovasi yang diperkenalkan, yang dinamai "FLUW-LESS," menjadi pelopor dalam industri ini. Dalam Buku Best Practice dan Inovasi yang diterbitkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan pada tahun 2018, 2019, 2020, dan 2021, belum ada inovasi serupa yang diterapkan di sektor industri sejenis.

Salah satu perubahan signifikan yang diterapkan dalam program FLUW-LESS adalah penggantian komponen

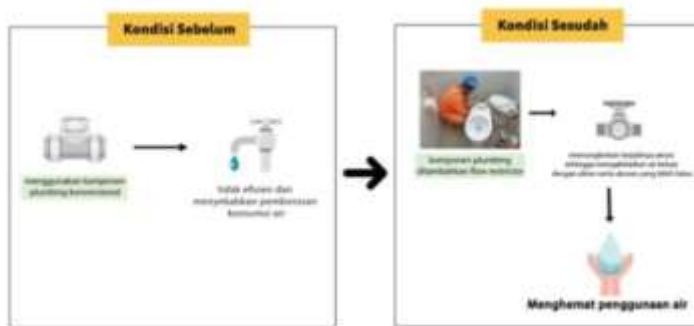
plumbing konvensional dengan flow restrictor di setiap komponen plumbing kamar mandi di Fuel Terminal Boyolali. Flow restrictor dipasang untuk menghemat air dengan membatasi aliran air dari kran. Alat ini berfungsi dengan prinsip aerasi, sehingga air yang keluar menjadi lebih halus dan teratur.

Program Inovasi FLUW-LESS termasuk dalam kategori inovasi perubahan komponen, yang melibatkan pemasangan flow restrictor pada setiap komponen plumbing di kamar mandi Fuel Terminal Boyolali. Dampak dari inovasi ini tercermin dalam perbaikan kualitas lingkungan, dengan efisiensi air mencapai 0,238 m³ pada tahun 2023. Selain itu, inovasi ini juga menghasilkan penghematan biaya sebesar Rp. 3.271,25 pada tahun yang sama.

Inovasi FLUW-LESS tidak hanya memberikan manfaat ekonomi dan lingkungan, tetapi juga menciptakan nilai tambah yang signifikan. Inovasi ini telah mengubah perilaku di Fuel Terminal Boyolali dengan menggantikan komponen plumbing konvensional dengan flow restrictor. Selain itu, inovasi ini mendorong karyawan untuk lebih memperhatikan penghematan

penggunaan air, yang membantu mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Sebagai pengakuan atas upaya inovatif ini, Fuel Terminal Boyolali telah memperoleh sertifikasi Green Building - Edge Advance untuk penghematan air. Program ini mencapai efisiensi air sebesar 0,08.

Dokumentasi Pelaksanaan



Gambar 9 Implementasi Program FLUW-LESS

BAB IV

PROGRAM PENURUNAN BEBAN PENCEMARAN

PASTENG

Deskripsi Program

PASTENG adalah sebuah program inovasi yang diimplementasikan oleh PT Pertamina Fuel Terminal Boyolali. Sebelum mendistribusikan Bahan Bakar Minyak (BBM), FT Boyolali wajib memeriksa volume dan densitas setiap mobil tangki menggunakan dipstick. Namun, proses pengecekan ini sering mengakibatkan tumpahan BBM yang berpotensi mencemari lingkungan di FT Boyolali. Inovasi ini lahir dari ide tim FT Boyolali setelah melakukan observasi dan uji coba untuk merancang alat bantu pengecekan volume dan densitas. Tujuan dari inovasi ini adalah untuk mengurangi tumpahan yang terjadi selama pengecekan volume BBM di mobil tangki.

Program inovasi "PASTENG" adalah inovasi pionir yang belum tercantum dalam Buku Best Practice dan Inovasi yang diterbitkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan pada tahun 2018, 2019, 2020, 2021, 2022 dan 2023. Perubahan utama yang diterapkan adalah pemasangan alat PASTENG pada ijkbout tangki di mobil tangki.

Program inovasi PASTENG termasuk dalam kategori inovasi penambahan komponen, yaitu dengan memasang alat PASTENG pada ijkbout tangki BBM di mobil tangki. Dampak dari inovasi ini meliputi peningkatan kualitas lingkungan, yang tercermin dari penurunan beban pencemaran air limbah berupa minyak dan lemak sebanyak 0,000186 ton pada tahun 2023. Selain itu, inovasi ini juga memberikan kontribusi terhadap penghematan biaya sebesar Rp. 95.804 pada tahun yang sama.

Selain dampak-dampak tersebut, inovasi "PASTENG" juga memberikan nilai tambah berupa Value Creation. Inovasi ini telah mengubah perilaku pekerja di FT Boyolali, memungkinkan mereka untuk melakukan pengecekan volume BBM dengan lebih mudah. Hal ini

meningkatkan efektivitas dan keandalan pasokan BBM dari FT Boyolali. Keberhasilan inovasi ini juga terlihat dari tingkat kepuasan pelanggan yang tinggi, di mana tidak terdapat outstanding delivery order ke SPBU dari Fuel Terminal Boyolali selama tahun 2020.

Dokumentasi Pelaksanaan



Gambar 10 Implementasi Program PASTENG

INVENTION IPALIZER

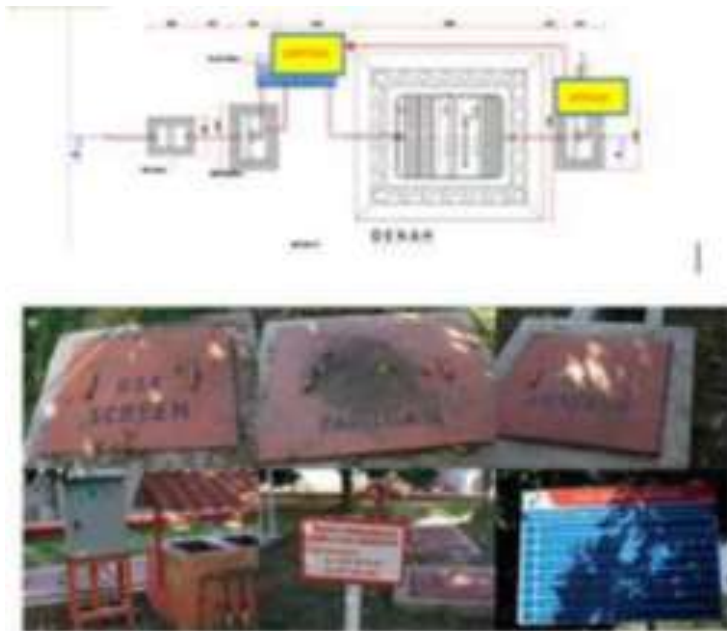
Deskripsi Program

Dalam pelaksanaannya, IPALIZER memberikan dampak signifikan terhadap perbaikan kualitas lingkungan. Program ini berhasil mengurangi beban pencemaran air limbah, dengan penurunan Biochemical Oxygen Demand (BOD) sebesar 1,107 ton dan Chemical Oxygen Demand (COD) sebesar 3,319 ton pada tahun 2022. Hasil ini menunjukkan bahwa IPALIZER efektif dalam mengurangi jumlah zat pencemar yang masuk ke sumber air dan lingkungan sekitarnya.

Selain memberikan dampak positif pada kualitas lingkungan, IPALIZER juga menawarkan manfaat ekonomi yang signifikan. Program ini berhasil menghemat biaya sebesar Rp. 515.915 untuk penurunan beban pencemar BOD dan Rp. 5.156.975 untuk penurunan beban pencemar COD pada tahun 2022. Dengan penerapan IPALIZER, perusahaan dan masyarakat dapat mengurangi pengeluaran terkait

penanganan air limbah, sehingga memberikan manfaat finansial yang berkelanjutan.

Dokumentasi Pelaksanaan



Gambar 11 Implementasi Program INVENTION
IPALIZER

FISHING ROT

Deskripsi Program

Sebelum mendistribusikan Bahan Bakar Minyak (BBM), PT Pertamina Fuel Terminal Boyolali secara rutin melakukan pengecekan kualitas BBM untuk memastikan bahwa produk BBM di tangki timbun berada dalam kondisi baik sebelum disalurkan kepada pelanggan. Pengambilan sampel dilakukan secara manual, yang sering kali mengakibatkan ceceran minyak BBM yang cukup signifikan, terutama saat pengecekan suhu dan densitas di setiap tangki timbun.

Inovasi ini dikembangkan berkat ide dari Tim HSSE Fuel Terminal Boyolali, yang berlandaskan observasi dan uji coba alat bantu pengambilan sampel BBM untuk mengurangi tumpahan minyak selama proses pengambilan sampel di Tangki Timbun. Program inovasi "FISHING ROT" adalah sebuah inovasi pionir yang belum tercantum dalam Buku Best Practice dan Inovasi yang diterbitkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup

dan Kehutanan pada tahun 2018, 2019, 2020, 2021, 2022 dan 2023.

Sebelum adanya inovasi ini, pengecekan kualitas BBM di tangki timbun dilakukan dengan cara manual, yang sering kali menyebabkan tumpahan minyak BBM saat pemeriksaan suhu dan densitas. Inovasi ini melibatkan modifikasi alat pengambilan sampel BBM di tangki timbun dengan menggunakan FISHING ROT, bertujuan untuk mengurangi tumpahan minyak yang terjadi selama proses pengambilan sampel.

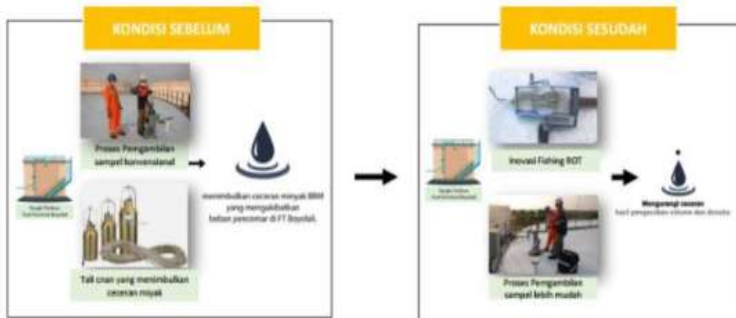
Program inovasi FISHING ROT merupakan jenis inovasi yang menambahkan komponen baru untuk memperbaiki proses pencegahan tumpahan minyak BBM selama pengecekan kualitas produk di tangki timbun. Modifikasi alat pengambilan sampel ini dirancang untuk mengurangi volume tumpahan minyak.

Inovasi ini berdampak pada perbaikan kualitas lingkungan dengan mengurangi beban pencemaran air akibat tumpahan minyak dari kegiatan pengecekan di tangki timbun, dengan penurunan absolut sebesar 0,000086 ton pada tahun 2023. Selain itu, modifikasi alat FISHING ROT juga memberikan dampak positif dalam

bentuk penghematan sebesar Rp. 1.717.200 pada tahun 2023.

Inovasi ini memberikan nilai tambah melalui peningkatan layanan produk, termasuk efisiensi waktu dalam proses sampling BBM sebelum didistribusikan ke Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) dan konsumen, serta memastikan kualitas BBM yang lebih terjaga. Selain itu, inovasi ini juga membantu mengurangi potensi tumpahan minyak BBM, meminimalkan risiko kecelakaan kerja, dan pada akhirnya meningkatkan efektivitas serta keandalan pasokan BBM di Fuel Terminal Boyolali.

Dokumentasi Pelaksanaan



Gambar 12 Implementasi Program FISHING ROT

BAB V

PROGRAM PENGURANGAN LIMBAH B3

NOMADEN

(No Majun dengan Densito Meter)

Deskripsi Program

PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Boyolali memiliki bisnis utama berupa penerimaan, penimbunan, dan penyaluran BBM. Sebagai perusahaan yang bertanggung jawab atas distribusi migas di Indonesia, PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Boyolali memastikan kualitas dan keamanan produk yang didistribusikan sudah melewati proses pengujian yang layak dan sesuai dengan standar yang telah ditentukan.

Dalam proses pengujian BBM, PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Boyolali harus mengambil sampel untuk diuji di laboratorium. Densito meter merupakan alat yang digunakan untuk mengukur densitas atau berat jenis suatu bahan. Dalam konteks Pertamina yang bergerak di distribusi migas, alat ini merupakan alat yang penting

karena dari Peralite, Bio Solar, Pertamina, Pertadex, dan Dexlite memiliki densitas standar yang sudah ditetapkan.

Dengan diukurnya densitas tersebut Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Boyolali dapat memastikan bahwa produknya memenuhi spesifikasi yang diperlukan untuk berbagai jenis kendaraan. Sebelum digunakanya alat densito meter, pengujian sampel dilakukan secara continue atau secara terus menerus. Hal itu menyebabkan adanya ceceran minyak yang terjadi, sehingga membuat penggunaan majun untuk membersihkan ceceran minyak terjadi.

Penggunaan majun yang berlebih dapat meningkatkan timbulan limbah B3, setelah penggunaan alat densito meter, penggunaan majun relative berkurang dari sebelum menggunakan alat densito meter.

Program ini bertujuan untuk mengurangi ceceran minyak dari proses pengambilan sampling secara terus menerus. Dengan penggunaan alat densitometer, dapat mengurangi jumlah timbulan limbah B3 berupa majun yang terkontaminasi. Program inovasi "NOMADEN" adalah sebuah inovasi pionir yang belum tercantum dalam Buku Best Practice dan Inovasi yang diterbitkan oleh

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan pada tahun 2018, 2019, 2020, 2021, 2022 dan 2023.

Pada tahun 2024, terjadi penurunan timbulan limbah B3 berupa majun sebesar 0,012 Ton, yang memberikan manfaat nyata dalam menjaga keberlanjutan lingkungan. Selain itu, inovasi ini juga berdampak pada penghematan biaya sebesar Rp. 240.480 pada tahun 2023.

Dokumentasi Pelaksanaan



Gambar 13 Implementasi Program NOMADEN

PELEDAK

(Pemasangan LED di Desa Keposong)

Deskripsi Program

Program pemasangan lampu LED di Desa Keposong, yang merupakan desa binaan Fuel Terminal Boyolali, merupakan langkah strategis dalam upaya pengurangan limbah lampu TL (tube light) serta peningkatan efisiensi energi di komunitas tersebut. Program ini bertujuan untuk mengatasi masalah limbah lampu TL yang tidak hanya berdampak pada lingkungan, tetapi juga pada efisiensi penggunaan energi di tingkat rumah tangga dan fasilitas umum di desa tersebut.

Desa Keposong, sebagai salah satu desa binaan Fuel Terminal Boyolali, menghadapi tantangan terkait pengelolaan limbah lampu TL. Lampu TL, meskipun populer sebagai sumber pencahayaan, memiliki beberapa kelemahan, termasuk umur pakai yang relatif singkat dan potensi limbah berbahaya akibat kandungan merkuri di dalamnya. Selain itu, lampu TL juga cenderung kurang

efisien dalam hal konsumsi energi dibandingkan dengan lampu LED yang lebih modern.

Program pemasangan lampu LED di Desa Keposong merupakan contoh nyata dari inisiatif yang bertujuan untuk meningkatkan keberlanjutan lingkungan dan efisiensi energi di komunitas. Dengan menggantikan lampu TL yang kurang efisien dengan lampu LED yang lebih ramah lingkungan, Fuel Terminal Boyolali tidak hanya membantu mengurangi limbah dan dampak negatif terhadap lingkungan, tetapi juga memberikan manfaat ekonomi yang signifikan bagi masyarakat desa. Program ini mencerminkan komitmen Fuel Terminal Boyolali dalam mendukung pengembangan berkelanjutan dan meningkatkan kualitas hidup di desa Keposong.

Dengan demikian Pertamina Fuel Terminal Boyolali kembali menegaskan komitmennya dalam menciptakan solusi inovatif untuk mencapai penurunan timbulan limbah B3 yang berkelanjutan. Melalui program ini, berhasil diperoleh penurunan timbulan sebesar 0,180 Ton dengan penghematan mencapai Rp. 27.000.000

Dokumentasi Pelaksanaan



Gambar 14 Implementasi Program PELEDAK

BAB VI

PROGRAM LIMBAH PADAT NON B3

KARTU-AS

(Kartu untuk pengurangan Kertas)

Deskripsi Program

PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Boyolali memiliki jumlah karyawan yang sangat banyak. Untuk memonitoring setiap pegawai yang ada di PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Boyolali, management membuat buku passport, dimana passport itu berisi mulai biodata pegawai, riwayat pekerjaan, resume sertifikasi keahlian dan pemeriksaan kesehatan dasar. Secara keseluruhan fungsi dari passport tersebut untuk general induction kepada pekerja terkait Corporate Social Responsibility (CSR) atau Tanggung Jawab Sosial Perusahaan (TJSP) yaitu proses pengenalan dan pelatihan dasar yang diberikan kepada karyawan mengenai prinsip-prinsip dan praktik CSR yang diadopsi oleh perusahaan. Induksi ini bertujuan untuk memastikan bahwa semua

karyawan memahami peran dan tanggung jawab mereka dalam mendukung dan menjalankan program CSR perusahaan. Dalam merealisasikan passport tersebut PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Boyolali masih menggunakan monitoring secara manual atau menggunakan buku, dan buku passport akan di ganti per tiap tahunnya, hal itu akan menimbulkan limbah kertas per tiap tahunnya untuk penggantian passport baru. Untuk itu PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Boyolali telah meluncurkan program inovatif yang bertujuan untuk mengurangi limbah non-B3, khususnya limbah kertas. Sebagai perusahaan yang bergerak di sektor energi dan berkomitmen terhadap pelestarian lingkungan, PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Boyolali menyadari pentingnya mengelola limbah secara efisien dan bertanggung jawab. Inovasi terbaru perusahaan melibatkan penggantian penggunaan passport berbasis kertas dengan passport berbasis kartu. Program inovasi “KARTU - AS” merupakan pionir yang tidak ditemukan dalam industri sejenis berdasarkan Buku Best Practice dan Inovasi Tahun 2018, 2019, 2020, 2021, 2022 dan

2023 yang dikeluarkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.

Program ini bertujuan untuk mengurangi jumlah kertas yang digunakan dalam operasional harian, sehingga dapat menekan volume limbah kertas yang dihasilkan. Penggunaan kartu sebagai pengganti passport kertas tidak hanya membantu dalam upaya konservasi lingkungan, tetapi juga meningkatkan efisiensi dan kemudahan dalam proses administrasi.

Inovasi KARTU - AS memberikan dampak perbaikan kualitas lingkungan berupa pengurangan limbah non B3 berupa kertas sebesar 0,0846 Ton per tahun dan penghematan sebesar Rp. 14.100.000. Program inovasi KARTU - AS merupakan tipe inovasi berupa penggantian passport kertas atau konvensional, menjadi passport yang berbentuk kartu. Apabila ditinjau dari LCA, inovasi ini merupakan program perbaikan lingkungan yang dilakukan di proses use melalui penggantian passport konvensional menjadi passport elektronik yang tidak menghasilkan limbah kertas. Selain itu, apabila ditinjau dari Four Types of Wasted Value, inovasi ini berada di

siklus design & sourcing untuk mencegah wasted resource

Dokumentasi Pelaksanaan



Gambar 15 Implementasi Program KARTU-AS

PROHEALTH

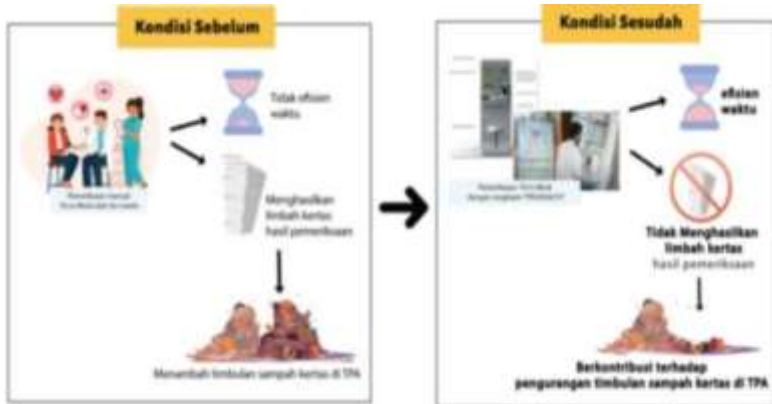
Deskripsi Program

Sebelum memulai pekerjaan, setiap karyawan di Fuel Terminal Boyolali diwajibkan menjalani serangkaian pemeriksaan kesehatan yang dikenal sebagai "fit to work." Program fit to work bertujuan untuk memastikan kondisi kesehatan karyawan sebelum mereka memulai aktivitas kerja. Pemeriksaan ini mencakup pengukuran tekanan darah, suhu tubuh, konsentrasi oksigen dalam tubuh, serta tes alkohol, yang dilakukan oleh tim medis yang berkompeten di bidangnya. Semua hasil pemeriksaan dicatat secara rinci dalam buku yang disebut "buku fit to work," dan salinan hasil pemeriksaan juga diberikan kepada setiap pekerja sebagai bukti bahwa mereka telah menjalani pemeriksaan kesehatan sebelum mulai bertugas. Namun, metode ini dianggap tidak efisien karena menghasilkan banyak limbah kertas setiap hari dan kurang ergonomis bagi tim medis yang harus mencatat dan menyerahkan hasil pemeriksaan.

Untuk mengatasi masalah ini, tim medis berkolaborasi dengan tim HSSE untuk merumuskan sebuah inovasi bernama "PROHEALTH." Inovasi ini muncul setelah observasi dan uji coba yang mendalam, dengan tujuan utama untuk meningkatkan efisiensi waktu dalam proses pemeriksaan kesehatan.

Program inovasi "PROHEALTH" merupakan sebuah terobosan yang belum pernah ada sebelumnya dalam industri sejenis. Buku Best Practice dan Inovasi yang diterbitkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan pada tahun 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023 dan 2024 tidak mencantumkan adanya inovasi serupa. Sebelum penerapan inovasi ini, proses pemeriksaan kesehatan sering kali mengalami kesalahan dan memakan waktu lama. Selain itu, penggunaan kertas untuk mencatat hasil pemeriksaan menyebabkan akumulasi sampah kertas yang signifikan setiap hari.

Dokumentasi Pelaksanaan



Gambar 16 Implementasi Program PROHEALTH

Penerbit :
PT Sucofindo
Graha Sucofindo Jalan Raya Kaligawe
KM 8 Semarang