THE ACTION OF REWULU ENVIRONMENT INNOVATION

KOMITMEN PERBAIKAN DAN PENGURANGAN DAMPAK LINGKUNGAN FT REWULU





THE ACTION OF REWULU ENVIRONMENT INNOVATION: KOMITMEN PERBAIKAN DAN PENGURANGAN DAMPAK LINGKUNGAN FT REWULU

Penulis:

Hanung Kurniawan (hanung.kurniawan@pertamina.com)
Angga Rahmadi (angga.rahmadi@pertamina.com)
Hilman Pambudidoyo(hilman.pambudidoyo@pertamina.com)
Julian C Pratama (julian.pratama@pertamina.com)
Nur Hidayat Santoso (nur.hidayat1@pertamina.com)
Prasetyo Adi Nugroho (prasetyo.adi@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 Rewulu.



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

Assalamualaikum Wr.Wb, dan salam sejahtera bagi kita semua. Puji syukur kita panjatkan kepada Allah SWT, pencipta seluruh sumberdaya yang berada di atas dan di dalamnya. Buku ini menyajikan uraian inovasi-inovasi dan rangkaian kegiatan program Efisiensi Energi, Pengurangan Emisi, Pengurangan Limbah Bahan Beracun & Berbahaya (B3), Pemanfaatan Limbah Non – B3, dan Efisiensi Air.

Dalam buku ini disampaikan strategi yang diterapkan di setiap lokasi area Fuel Terminal Rewulu yang berkaitan langsung dalam program lingkungan yang berkelanjutan. Fuel Terminal Rewulu telah berupaya sebaik mungkin untuk menerapkan konsep hijau dengan berbagai program di bidang lingkungan. Setiap kegiatan yang dilakukan, merupakan upaya modifikasi maupun inisiasi program baru, dimana program yang diusulkan tidak hanya memiliki nilai keekonomian, tetapi juga mengangkat aspek ramah lingkungan, safety, dan juga efisiensi proses.

PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Rewulu berkomitmen penuh dalam kegiatan perlindungan lingkungan sekitar operasional lapangan PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Rewulu. Meskipun saat ini kondisi harga minyak



dunia tidak stabil dan berdampak terhadap biaya operasional perusahaan di berbagai bidang. Namun, perusahaan telah mengambil kebijakan untuk tetap melakukan kegiatan perlindungan lingkungan dan meletakkan pada prioritas yang tinggi terhadap ketaatan Peraturan Undang — Undang. Pada tahun 2023, PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Rewulu mencapai kinerja PROPER yang sangat baik dengan pencapaian PROPER EMAS yang ke 11 secara beruntun. Besar harapan kami dengan program-program unggulan, kami dapat mempertahankan prestasi kami.

Wassalamu'alaikum Wr Wb.

Yogyakarta, September 2024

Wahyu Wijaya

Fuel Terminal Manager Rewulu



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	. viii
SELAYANG PANDANG	ix
BAB I PROGRAM EFISIENSI ENERGI	
BAB II PROGRAM PENURUNAN EMISI GAS RUMAH KACA (GRK) &	
KONVENSIONAL	
BAB III PROGRAM	
EFISIENSI AIR	20
BAB IV PROGRAM	
PENURUNAN BEBAN PENCEMAR AIR	36
BAB V PROGRAM	
3R LIMBAH PADAT NON B3	40
BAB VI PROGRAM	52
PENGURANGAN LIMBAH B3	52



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Pelaksanaan Program The $8-Inch\ Flow\ Leap\5$
Gambar 2 Alat Vibration Sensor9
Gambar 3 Pelaksanaan Program SmartShift : Enhancing
Pertashop Supply14
Gambar 4 Dokumentasi Pelaksanaan Program Tolak Angin 19
Gambar 5 Pelaksanaan Program WaterWatch (Smart
Oferflow Control)23
Gambar 6 Pelaksanaan Program ClearSip (Tumbler untuk
Penghematan Air Cuci)27
Gambar 7 Pelaksanaan Program Kran Sensor Rumah Potong
Abadi Farm31
Gambar 8 Pelaksanaan Program BioGrooves (Lubang
Resapan untuk Bumi Sehat
Gambar 9 Alat Program DSV (Drain Sampel Visual) Mobil
Tangki39
Gambar 10 Pelaksanaan Program GrassLock (Surface
Enhancement)
Gambar 11 Pelaksanaan Program Watu Eco Bank47
Gambar 12 Pelaksanaan Program Komposting Sampah Dapur
dan Halaman (KOSIDAH)51
Gambar 13 . Pelaksanaan Program HOBER (Hair Oil
Absorber)



SELAYANG PANDANG

Fuel Terminal Rewulu adalah salah satu unit bisnis PT Pertamina Patra Niaga Region Jawa Bagian Tengah yang bergerak di bidang penerimaan, penimbunan, dan penyaluran BBM dan BBK di daerah Jawa bagian tengah, yang meliputi sebagian Provinsi Jawa Tengah, D.I Yogyakarta, dan sebagian wilayah Provinsi Jawa Timur. Bersama dengan lokasi lainnya di Area Regional Jawa Bagian Tengah, yaitu 2 Integrated Terminal (IT), yaitu IT Semarang dan IT Cilacap, 4 Fuel Terminal (FT), yaitu FT Rewulu, FT Boyolali, FT Maos dan FT Lomanis, serta 3 Depot Pengisian Pesawat Udara (DPPU), yaitu DPPU Ahmad Yani, DPPU Adi Sumarmo, dan DPPU Adi Sutijopto.

Moda distribusi BBM yang digunakan oleh Fuel Terminal Rewulu merupakan salah satu yang paling kompleks di Indonesia, yaitu menggunakan jalur pipa, rail train wagon (RTW), mobil tangki untuk BBM. Bridger dan refueller untuk BBK jenis Avtur, dan skid tank untuk LPG. PT. Pertamina Patra Niaga Regional Jawa Bagian Tengah adalah lokasi MOR pertama yang 100% lokasi kerja mendapatkan predikat PROPER Beyond Compliance dan berhasil meraih PROPER EMAS untuk 5 lokasinya, dimana Fuel Terminal Rewulu berhasil meraih PROPER EMAS yang ke 11 secara beruntun pada tahun 20



BAB I PROGRAM EFISIENSI ENERGI

The 8 – Inch Flow Leap

Deskripsi Program

Fuel Terminal FT Rewulu memainkan peran penting dalam mendukung distribusi Bahan Bakar Minyak (BBM) di wilayahnya. Perusahaan ini bertanggung jawab atas tiga proses bisnis utama, vaitu: Penerimaan, Penimbunan, dan Penyaluran BBM ke berbagai Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU). Dalam menjalankan operasionalnya, penyaluran BBM dilakukan menggunakan mobil tangki, yang mengisi muatan di fasilitas Filling Shed NGS, terutama untuk produk BioSolar. FT Rewulu memiliki tiga Bay Pengisian untuk produk BioSolar di Filling Shed NGS, dengan rata-rata jam operasional harian mencapai 15 jam per hari. Penyaluran BioSolar ke mobil tangki di Filling Shed NGS membutuhkan durasi waktu sekitar 10,7 menit per kompartemen, yang disebabkan oleh keterbatasan diameter pipa fame existing yang hanya 6 inci. Kendala ini menjadi hambatan signifikan karena ukuran pipa

yang terbatas tidak mampu mendukung kebutuhan distribusi



yang terus meningkat, menyebabkan keterlambatan dalam proses pengiriman dan mengganggu operasional SPBU serta pelayanan kepada konsumen akhir. Untuk mengatasi masalah ini, FT Rewulu telah mengembangkan inovasi berupa peningkatan diameter pipa fame dari 6 inci menjadi 8 inci. Diharapkan, dengan peningkatan diameter pipa, kapasitas penyaluran BBM per jam dapat meningkat secara signifikan, sehingga proses distribusi ke SPBU dapat diselesaikan lebih cepat dan lebih efisien, serta jam operasional harian terminal dapat diturunkan. Program ini akan mencakup beberapa langkah kunci. Pertama, analisis teknis akan dilakukan untuk mengkaji kebutuhan dan spesifikasi teknis yang diperlukan dalam penggantian pipa tersebut. Proses ini juga akan melibatkan simulasi untuk memprediksi seberapa besar peningkatan kapasitas penyaluran yang dapat dicapai. Selanjutnya, pengadaan material yang sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan akan dilakukan, termasuk penyediaan pipa 8 inci serta komponen pendukung lainnya. Standar kualitas material akan dijaga untuk memastikan bahwa pipa yang digunakan memiliki durabilitas dan keamanan yang optimal dalam operasional.

Pelaksanaan upgrading pipa akan dilakukan oleh tim teknis yang kompeten, dengan memastikan bahwa proses penggantian ini tidak mengganggu operasional rutin terminal. Proyek ini akan dijalankan sesuai dengan jadwal yang telah



ditetapkan, dengan fokus pada minimisasi gangguan terhadap operasi harian. Setelah proses upgrading selesai, uji coba penyaluran BBM dengan pipa baru akan dilakukan untuk memastikan bahwa peningkatan kapasitas dan efisiensi tercapai sesuai dengan yang diharapkan. Performanya akan dipantau secara ketat untuk mengevaluasi keberhasilan program.

Manfaat yang diharapkan dari program ini mencakup peningkatan efisiensi dalam penyaluran BBM, yang akan mengurangi waktu tunggu mobil tangki serta memperbaiki rantai pasokan BBM. Selain itu, peningkatan kapasitas penyaluran akan memungkinkan terminal untuk menangani volume BBM yang lebih besar tanpa perlu penambahan waktu operasional, sehingga operasi dapat berjalan lebih optimal. Pada akhirnya, peningkatan efisiensi ini juga akan berdampak positif pada pelayanan di SPBU, karena suplai BBM dapat diterima lebih cepat, yang pada gilirannya meningkatkan kepuasan konsumen akhir.

Dengan demikian, program upgrading pipa fame di Fuel Terminal FT Rewulu merupakan langkah strategis yang esensial untuk mengatasi kendala dalam penyaluran produk BioSolar. Peningkatan kapasitas penyaluran ini akan mendukung keberlanjutan suplai energi di wilayah tersebut, sekaligus memastikan bahwa layanan kepada pelanggan tetap optimal dan responsif terhadap kebutuhan yang terus berkembang.

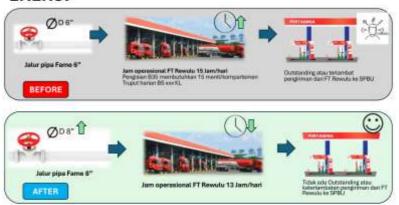
Program "The 8-Inch Flow Leap" ini berkontribusi dalam



upaya mewujudkan tujuan *Sustainable Development Goals* (SDGs) poin 7, yaitu "Menjamin akses energi yang terjangkau, andal, berkelanjutan, dan modern untuk semua" dengan target SDGs pada tahun 2030 meningkatkan dua kali lipat angka perbaikan efisiensi energi global dan indikator SDGs yaitu pada poin 7.3.1 "Intensitas energi primer". Dengan adanya program ini, tercapai nilai efisiensi energi sebesar 118,773 GJ dengan penghematan sebesar Rp 51.270.000.

Dokumentasi Pelaksanaan

ENERGI









Gambar 1 Pelaksanaan Program The 8 – Inch Flow Leap



VibraGuard

(Sistem Pemantauan Pompa untuk Pencegahan Overheating)

Deskripsi Program

VibraGuard adalah program inovatif yang dirancang untuk meningkatkan keamanan dan efisiensi operasional pompa di PT Pertamina Patra Niaga FT Rewulu dengan menambahkan sensor getaran sebagai alat pemantau kondisi pompa secara realtime. Penambahan sensor getaran ini bertujuan untuk mencegah terjadinya overheating, sebuah kondisi yang dapat menyebabkan kerusakan serius pada pompa dan mengganggu kontinuitas operasi.

Pompa merupakan salah satu komponen vital dalam sistem distribusi bahan bakar, dan kinerjanya yang optimal sangat penting untuk menjaga aliran bahan bakar yang stabil dan efisien. Namun, pompa yang beroperasi terus-menerus berisiko mengalami peningkatan suhu yang tidak terkendali, terutama jika terdapat masalah mekanis seperti gesekan yang berlebihan atau ketidakseimbangan rotor. Overheating pada pompa tidak hanya dapat menyebabkan kerusakan komponen internal, tetapi juga menimbulkan risiko kebakaran dan gangguan besar dalam operasi.



VibraGuard berfungsi dengan memanfaatkan sensor getaran yang dipasang langsung pada pompa. Sensor ini mampu mendeteksi perubahan getaran yang dihasilkan oleh pompa selama beroperasi. Ketika sensor mendeteksi adanya pola getaran yang tidak biasa, yang mungkin mengindikasikan adanya masalah mekanis atau peningkatan suhu yang berpotensi menyebabkan overheating, sistem akan segera memberikan peringatan. Peringatan ini memungkinkan operator untuk mengambil tindakan pencegahan segera, seperti mematikan pompa atau menyesuaikan beban operasi, sebelum masalah menjadi lebih serius.

Dengan pemantauan getaran secara real-time, VibraGuard menawarkan beberapa manfaat utama. Pertama, sistem ini memberikan perlindungan dini terhadap potensi kerusakan pada pompa, yang dapat memperpanjang umur operasional peralatan dan mengurangi biaya perawatan. Kedua, deteksi dini getaran abnormal memungkinkan tim pemeliharaan untuk melakukan intervensi tepat waktu, mengurangi risiko downtime yang tidak terencana dan memastikan bahwa operasi dapat terus berjalan tanpa gangguan. Ketiga, dengan mencegah overheating, program ini juga berkontribusi pada peningkatan keselamatan kerja, mengurangi risiko insiden yang terkait dengan suhu tinggi atau kebakaran.



Selain itu, VibraGuard membantu dalam pengumpulan data operasional yang lebih akurat. Data dari sensor getaran dapat digunakan untuk menganalisis tren performa pompa dari waktu ke waktu, memungkinkan tim teknis untuk mengidentifikasi pola atau anomali yang mungkin memerlukan perhatian lebih lanjut. Dengan pendekatan berbasis data ini, PT Pertamina Patra Niaga FT Rewulu dapat mengoptimalkan strategi pemeliharaan prediktif, memastikan bahwa peralatan tetap dalam kondisi terbaik tanpa perlu menunggu hingga terjadi kerusakan. Secara keseluruhan, VibraGuard (Sistem Pemantauan Pompa untuk Pencegahan Overheating) adalah solusi canggih yang

Secara keseluruhan, VibraGuard (Sistem Pemantauan Pompa untuk Pencegahan Overheating) adalah solusi canggih yang dirancang untuk menjaga keandalan dan efisiensi operasional pompa di PT Pertamina Patra Niaga FT Rewulu. Dengan memanfaatkan teknologi sensor getaran, program ini tidak hanya mencegah overheating dan kerusakan yang terkait, tetapi juga meningkatkan keselamatan dan stabilitas operasional secara keseluruhan, mendukung keberlanjutan dan kinerja optimal dalam jangka panjang.

Program "VibraGuard (Sistem Pemantauan Pompa untuk Pencegahan Overheating)" ini berkontribusi dalam upaya mewujudkan tujuan SDGs poin 7, yaitu "Menjamin akses energi yang terjangkau, andal, berkelanjutan, dan modern untuk semua" dengan target SDGs pada tahun 2030 meningkatkan dua kali lipat angka perbaikan efisiensi



energi global dan indikator SDGs yaitu pada poin 7.3.1 "Intensitas energi primer". Dengan adanya program ini, tercapai nilai efisiensi energi sebesar 233,28 GJ dengan nilai penghematan Rp Rp 100.700.000

Dokumentasi Pelaksanaan



Gambar 2 Alat Vibration Sensor



BAB II PROGRAM PENURUNAN EMISI GAS RUMAH KACA (GRK) & KONVENSIONAL

SmartShift: Enhancing Pertashop
Supply

Deskripsi Program

Pertashop telah menjadi kunci dalam mendistribusikan Bahan Bakar Minyak (BBM) ke daerah-daerah terpencil yang sulit dijangkau oleh Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) konvensional. Seiring dengan meningkatnya permintaan, tantangan dalam distribusi BBM ke Pertashop juga semakin kompleks, terutama terkait dengan jarak pengiriman yang lebih jauh dan keterbatasan armada yang tersedia.

Salah satu tantangan signifikan adalah penggunaan mobil tangki Pomet (Portable Tanker), yang memiliki biaya sewa lebih tinggi dibandingkan dengan mobil tangki Reguler. Hal ini menyebabkan inefisiensi operasional dan membuat pengiriman ke Pertashop lebih mahal dibandingkan dengan pengiriman ke SPBU. Selain itu, masalah akurasi dalam pengukuran volume BBM pada mobil tangki Pomet semakin menambah kompleksitas dalam proses distribusi.



Untuk mengatasi tantangan ini, program "SmartShift: Enhancing Pertashop Supply" dikembangkan dengan fokus pada modifikasi mobil tangki Reguler eksisting. Modifikasi ini mencakup penerapan Indeks Baut Tera Bertingkat yang dirancang untuk mengoptimalkan suplai BBM ke Pertashop dan menghilangkan dead freight atau muatan kosong yang tidak terpakai secara optimal. Dengan modifikasi ini, pengiriman BBM dapat dilakukan dengan lebih efisien, yang secara langsung mengurangi jumlah keluhan dan klaim terkait ketidaksesuaian volume BBM di Pertashop.

Salah satu manfaat utama dari modifikasi ini adalah penurunan emisi gas buang. Dengan menggunakan mobil tangki Reguler yang telah dimodifikasi, proses pengiriman BBM menjadi lebih cepat dan efisien, sehingga mengurangi waktu operasional dan konsumsi bahan bakar (ownuse). Pengurangan waktu operasional ini berkontribusi pada penurunan emisi karbon, karena mobil tangki dapat menyelesaikan lebih banyak pengiriman dengan jumlah bahan bakar yang sama atau lebih sedikit. Ini tidak hanya berdampak positif pada lingkungan dengan menurunkan jejak karbon, tetapi juga sejalan dengan inisiatif keberlanjutan perusahaan.

Selain itu, program ini juga mencakup pengembangan lebih lanjut untuk meningkatkan akurasi dan keamanan pengiriman. Berdasarkan hasil evaluasi, ditemukan bahwa



pengukuran pembongkaran BBM dapat bervariasi tergantung pada posisi dan keahlian operator tangki. Untuk mengatasi hal ini, inovasi tambahan berupa meja ukur yang dilengkapi dengan deteksi stop level akan diterapkan pada mobil tangki. Fitur ini diharapkan dapat meningkatkan akurasi pengukuran dan mengurangi risiko kesalahan, menjadikan proses pengiriman lebih aman dan efisien.

Secara keseluruhan, "SmartShift: Enhancing Pertashop Supply" merupakan langkah strategis untuk meningkatkan efisiensi dan keberlanjutan distribusi BBM ke Pertashop. Modifikasi mobil tangki Reguler tidak hanya mengoptimalkan pengiriman dan menurunkan biaya operasional, tetapi juga berkontribusi signifikan dalam mengurangi emisi gas buang. Dengan demikian, program ini tidak hanya mendukung pertumbuhan Pertashop yang berkelanjutan, tetapi juga berperan penting dalam upaya perusahaan untuk mengurangi dampak lingkungan.

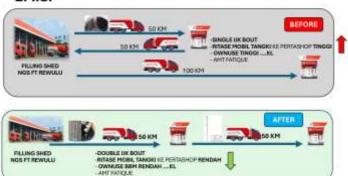
Program inovasi "SmartShift: Enhancing Pertashop Supply" berkontribusi terhadap capaian SDGs yang bertujuan untuk "9. Membangun Infrastruktur yang Tangguh, Meningkatkan Industri Inklusif dan Berkelanjutan, serta Mendorong inovasi" dengan target "9.4 Pada tahun 2030, meningkatkan infrastruktur dan retrofit industri agar dapat berkelanjutan, dengan peningkatan efisiensi penggunaan



sumber daya dan adopsi yang lebih baik dari teknologi dan proses industri bersih dan rmah lingkungan, yang dilaksanakan semua negara sesuai kemampuan masing – masing" dan indikator "9.4.1 Penurunan emisi gas rumah kaca sektor industri". Dengan adanya program ini, tercapai nilai penurunan emisi sebesar 3,46 Ton CO² dengan penghematan sebesar Rp 173.000.

Dokumentasi Pelaksanaan

EMISI









 $\label{lem:condition} Gambar\ 3\ Pelaksanaan\ Program\ SmartShift: Enhancing\ Pertashop\ Supply$



TOLAK ANGIN

Deskripsi Program

Tolak Angin adalah sebuah program inisiatif yang berfokus pada penanganan dan pencegahan fenomena kavitasi dalam proses pemompaan minyak di lingkungan PT Pertamina Patra Niaga. Kavitasi, yang merupakan fenomena perubahan fasa dari cair ke uap akibat penurunan tekanan di bawah tekanan uap jenuhnya, sering terjadi selama proses pemompaan minyak dari Remote Terminal Worksite (RTW) ke tangki timbun. Fenomena ini dapat menyebabkan berbagai masalah operasional, termasuk hilangnya efisiensi pompa dan kerusakan peralatan, serta berpotensi menyebabkan hilangnya minyak melalui penguapan ke udara.

Dalam konteks operasional, kavitasi mengakibatkan gangguan signifikan pada proses pemompaan. Tekanan yang tidak stabil dan berkurang di bawah tekanan uap jenuh memicu terbentuknya gelembung uap dalam aliran minyak. Ketika gelembung ini bergerak ke area dengan tekanan lebih tinggi, mereka akan runtuh (collapse), menyebabkan gelombang tekanan yang dapat merusak impeller pompa dan komponen lainnya. Akibatnya, efisiensi pemompaan menurun, dan dalam



situasi ekstrem, dapat menyebabkan kegagalan total pada sistem pemompaan. Untuk mengatasi masalah ini, sering kali dilakukan prosedur drain/release, di mana minyak harus dikeluarkan dari sistem pemompaan dan dikembalikan ke Sump Tank CCDS (Centralized Crude Disposal System). Prosedur ini dilakukan hingga tekanan dan kondisi aliran kembali stabil, memungkinkan pemompaan berlangsung secara normal. Namun, tindakan ini memiliki risiko tambahan berupa kehilangan minyak yang menguap ke udara, yang tidak hanya berdampak pada kerugian material tetapi juga dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan.

Program Tolak Angin bertujuan untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mengimplementasikan solusi yang efektif untuk mencegah terjadinya kavitasi dalam sistem pemompaan minyak. Salah satu fokus utama dari program ini adalah pengembangan dan penerapan teknologi pemantauan dan kontrol tekanan yang lebih canggih, yang mampu mendeteksi penurunan tekanan secara real-time dan melakukan penyesuaian otomatis untuk mencegah kavitasi.

Selain itu, program ini juga mencakup pelatihan dan edukasi bagi operator dan teknisi mengenai penyebab dan



dampak kavitasi, serta prosedur terbaik untuk mengurangi risiko dan menangani situasi kavitasi secara efektif. Dengan meningkatkan kesadaran dan keterampilan teknis dalam menghadapi fenomena ini, diharapkan insiden kavitasi dapat diminimalkan, yang pada gilirannya akan meningkatkan efisiensi operasional dan mengurangi kerugian minyak.

Secara keseluruhan, Tolak Angin adalah sebuah langkah strategis yang bertujuan untuk meningkatkan keandalan dan efisiensi sistem pemompaan minyak, mengurangi dampak lingkungan, serta meminimalkan kerugian material. Dengan penerapan teknologi dan praktik terbaik yang disertai dengan edukasi yang memadai, program ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam menjaga kelancaran operasi dan mendukung upaya keberlanjutan di PT Pertamina Patra Niaga.

Program inovasi "Tolak Angin" berkontribusi terhadap capaian SDGs yang bertujuan untuk "9. Membangun Infrastruktur yang Tangguh, Meningkatkan Industri Inklusif dan Berkelanjutan, serta Mendorong inovasi" dengan target "9.4 Pada tahun 2030, meningkatkan infrastruktur dan retrofit industri agar dapat berkelanjutan, dengan peningkatan efisiensi penggunaan sumber daya dan adopsi yang lebih baik dari teknologi dan proses industri



bersih dan rmah lingkungan, yang dilaksanakan semua negara sesuai kemampuan masing – masing" dan indikator "9.4.1 Penurunan emisi gas rumah kaca sektor industri". Dengan adanya program ini, tercapai nilai penurunan emisi sebesar 18,32 Ton Voc, dengan penghematan sebesar Rp 880.740.000.



Dokumentasi Pelaksanaan







Gambar 4 Dokumentasi Pelaksanaan Program Tolak Angin



BAB III PROGRAM EFISIENSI AIR

WaterWatch (Smart Overflow Control)

Deskripsi Program

WaterWatch adalah sebuah sistem pintar yang dirancang untuk mengontrol dan mencegah tumpahan air yang tidak diinginkan dari toren atau penampung air di area PT Pertamina Patra Niaga FT Rewulu. Program ini mengimplementasikan teknologi sensor overfill yang secara otomatis memantau ketinggian air di dalam toren dan mengatur operasi pompa berdasarkan tingkat air yang terdeteksi.

Pengisian air ke dalam toren di PT Pertamina Patra Niaga FT Rewulu sebelumnya dilakukan dengan sistem saklar manual yang memerlukan intervensi manusia untuk mengontrol kapan pompa harus dinyalakan atau dimatikan. Sistem manual ini sering kali menyebabkan air meluber atau tumpah dari toren karena keterlambatan dalam mematikan pompa ketika air mencapai kapasitas maksimal. Tumpahan air tidak hanya menyebabkan pemborosan sumber daya tetapi juga dapat menimbulkan kerusakan struktural pada fasilitas dan masalah lingkungan. Sebagai solusi, program WaterWatch



memperkenalkan sensor overfill cerdas yang dipasang di toren untuk secara otomatis mengukur dan memantau ketinggian air. Sensor ini terhubung langsung dengan sistem kontrol pompa. Ketika air di dalam toren mencapai batas ketinggian yang telah ditentukan, sensor ini akan mengirimkan sinyal ke sistem kontrol untuk mematikan pompa secara otomatis. Dengan demikian, sistem ini mencegah terjadinya tumpahan air dan memastikan bahwa toren beroperasi dengan efisiensi maksimal.

Penerapan sistem WaterWatch membawa berbagai manfaat penting. Pertama, sistem ini meningkatkan efisiensi operasional dengan menghilangkan kebutuhan akan pengawasan manual, sehingga mengurangi kemungkinan kesalahan manusia dan meningkatkan efisiensi pengisian air. Kedua, dengan mengurangi tumpahan air, sistem ini membantu menghemat air dan mengurangi penggunaan energi yang diperlukan untuk memompa air kembali ke toren. Ketiga, sistem ini juga meningkatkan keamanan dan ketahanan infrastruktur dengan mencegah kerusakan yang disebabkan oleh tumpahan air yang dapat merusak infrastruktur atau menyebabkan masalah keselamatan. Selain itu, dengan sistem otomatis, pengelolaan toren menjadi lebih mudah dan meminimalkan intervensi manual yang diperlukan. Water Watch dirancang dengan antarmuka pengguna yang intuitif, memungkinkan operator untuk mengatur level air yang diinginkan dan mengawasi status sistem secara



real-time. Sistem ini juga dapat diintegrasikan dengan infrastruktur manajemen air lainnya untuk memberikan kontrol yang lebih komprehensif dan data analitik yang dapat digunakan untuk perencanaan dan optimisasi lebih lanjut. Dengan penerapan WaterWatch, PT Pertamina Patra Niaga FT Rewulu dapat memastikan bahwa proses pengisian air ke dalam toren berlangsung dengan aman, efisien, dan tanpa tumpahan, mendukung operasi yang lebih berkelanjutan dan ramah lingkungan.

Program inovasi "WaterWatch (Smart Oferflow Control)" berkontribusi terhadap capaian SDGs yang bertujuan untuk "6. Menjamin Ketersediaan serta Pengelolaan Air Bersih dan Sanitasi yang Berkelanjutan untuk Semua" dengan target "6.4 Pada tahun 2030, secara signifikan meningkatkan efisiensi penggunaan air di semua sektor, dan menjamin penggunaan dan pasokan air tawar yang berkelanjutan untuk mengatasi kelangkaan air, dan secara signifikan mengurangi jumlah orang yang menderita akibat kelangkaan air." Dan indikator "6.4.1 Perubahan efisiensi penggunaan air dari waktu ke waktu." Dengan adanya program ini, tercapai nilai efisiensi energi sebesar 60 m³, dengan penghematan sebesar Rp 420.000.



Dokumentasi Pelaksanaan







Gambar 5 Pelaksanaan Program WaterWatch (Smart Oferflow Control)



ClearSip

(Tumbler untuk Penghematan Air Cuci)

Deskripsi Program

ClearSip adalah program inovatif yang dikembangkan untuk mendukung penghematan air dan mempromosikan gaya hidup ramah lingkungan di PT Pertamina Patra Niaga FT Rewulu. Program ini berfokus pada penggantian penggunaan gelas air minum sekali pakai atau gelas kaca dengan tumbler pribadi bagi seluruh karyawan. Langkah ini bertujuan untuk mengurangi konsumsi air yang digunakan dalam proses pencucian gelas serta mengurangi limbah yang dihasilkan dari penggunaan gelas sekali pakai.

Dalam operasional sehari-hari, penggunaan gelas untuk minum air, meski terlihat sepele, ternyata memberikan kontribusi signifikan terhadap konsumsi air, terutama dalam proses pencuciannya. Setiap kali gelas dicuci, diperlukan sejumlah air untuk memastikan kebersihan dan higienitasnya. Ketika digunakan secara massal dalam lingkungan kantor, konsumsi air untuk mencuci gelas dapat meningkat drastis, berkontribusi pada tingginya penggunaan air secara keseluruhan. Selain itu, penggunaan gelas sekali pakai juga menambah jumlah limbah yang harus dikelola. ClearSip hadir sebagai solusi untuk



mengatasi masalah ini dengan memperkenalkan penggunaan tumbler pribadi oleh setiap karyawan. Dengan membawa tumbler sendiri, karyawan dapat mengisi ulang air minum mereka sepanjang hari tanpa perlu menggunakan gelas baru setiap kali. Hal ini secara langsung mengurangi kebutuhan akan proses pencucian gelas, yang pada gilirannya mengurangi konsumsi air harian. Selain itu, tumbler yang digunakan berulang kali juga membantu mengurangi limbah plastik dari gelas sekali pakai.

Penerapan program ClearSip juga selaras dengan upaya perusahaan untuk menerapkan prinsip-prinsip keberlanjutan dan tanggung jawab lingkungan. Dengan mendorong penggunaan tumbler, perusahaan tidak hanya menghemat sumber daya air, tetapi juga mengurangi jejak karbon yang terkait dengan proses produksi dan pembuangan gelas sekali pakai. Program ini juga berperan dalam menciptakan budaya kerja yang lebih sadar lingkungan, di mana setiap individu berkontribusi pada pelestarian sumber daya alam melalui tindakan sederhana dalam kehidupan sehari-hari.

Selain manfaat lingkungan, ClearSip juga memberikan dampak positif pada kesadaran dan kebiasaan karyawan. Penggunaan tumbler pribadi mendorong individu untuk lebih bertanggung jawab terhadap barang-barang mereka sendiri, serta meningkatkan kesadaran akan pentingnya pengelolaan sumber daya yang berkelanjutan. Dengan tumbler yang dapat digunakan



kembali, karyawan juga mendapatkan manfaat praktis seperti kemudahan membawa minuman favorit mereka ke mana saja, baik di kantor maupun saat bepergian.

Secara keseluruhan, ClearSip (Tumbler untuk Penghematan Air Cuci) adalah program yang dirancang untuk mengurangi konsumsi air di PT Pertamina Patra Niaga FT Rewulu melalui penggantian gelas dengan tumbler pribadi. Program ini tidak hanya berkontribusi pada penghematan sumber daya air, tetapi juga mendukung komitmen perusahaan terhadap lingkungan dan keberlanjutan. Dengan partisipasi seluruh karyawan, ClearSip menjadi langkah nyata menuju operasional yang lebih ramah lingkungan dan efisien.

Program "ClearSip (Tumbler untuk Penghematan Air Cuci) berkontribusi terhadap capaian SDGs yang bertujuan untuk "6. Menjamin Ketersediaan serta Pengelolaan Air Bersih dan Sanitasi yang Berkelanjutan untuk Semua" dengan target "6.4 Pada tahun 2030, secara signifikan meningkatkan efisiensi penggunaan air di semua sektor, dan menjamin penggunaan dan pasokan air tawar yang berkelanjutan untuk mengatasi kelangkaan air, dan secara signifikan mengurangi jumlah orang yang menderita akibat kelangkaan air." Dan indikator "6.4.1 Perubahan efisiensi penggunaan air dari waktu ke waktu."



Dengan adanya program ini, tercapai nilai efisiensi energi sebesar $60\ 28,80^3$, dengan penghematan sebesar Rp 200.000.

Dokumentasi Pelaksanaan



Gambar 6 Pelaksanaan Program ClearSip (Tumbler untuk Penghematan Air Cuci)



"Kran Sensor Rumah Potong Abadi Farm"

Deskripsi Program

Program "Kran Sensor Rumah Potong Abadi Farm" adalah inisiatif efisiensi air yang dilaksanakan oleh PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Rewulu sebagai bagian dari program pemberdayaan masyarakat. Program ini berfokus pada penggantian kran air konvensional dengan kran sensor otomatis di Rumah Potong Abadi Farm, yang terletak di Desa Bangunjiwo, Kecamatan Kasihan. Tujuan utama dari program ini adalah untuk menghemat konsumsi air yang digunakan dalam proses pencucian ayam potong, yang merupakan salah satu kegiatan utama di rumah potong tersebut.

Kran sensor yang digunakan dalam program ini dirancang dengan teknologi inframerah, yang memungkinkan kran untuk mendeteksi keberadaan objek, seperti tangan, di bawahnya. Ketika objek terdeteksi, aliran air akan secara otomatis terbuka, dan akan menutup kembali ketika objek tersebut tidak lagi terdeteksi. Sistem ini memastikan bahwa air hanya mengalir saat benar-benar dibutuhkan, sehingga mengurangi pemborosan air yang sering terjadi dengan kran konvensional yang perlu dibuka dan ditutup secara manual.



Penggunaan kran sensor di Rumah Potong Abadi Farm tidak hanya berkontribusi pada penghematan air, tetapi juga meningkatkan kebersihan dan higienitas dalam proses pengolahan ayam potong. Dengan teknologi ini, kontak langsung dengan kran dapat diminimalisir, mengurangi risiko kontaminasi yang mungkin terjadi melalui sentuhan tangan yang kotor pada kran. Hal ini sangat penting dalam menjaga standar kebersihan yang tinggi, khususnya dalam industri pengolahan makanan.

Program ini juga mendukung upaya Rumah Potong Abadi Farm dalam menjalankan operasional yang lebih efisien dan ramah lingkungan. Pengurangan konsumsi air tidak hanya membantu dalam mengelola sumber daya air secara lebih baik, tetapi juga mendukung keberlanjutan lingkungan di sekitar wilayah tersebut. Dengan berkurangnya penggunaan air, Rumah Potong Abadi Farm dapat beroperasi dengan lebih efisien, mengurangi biaya operasional, dan mendukung kelestarian lingkungan.

Secara keseluruhan, program "Kran Sensor Rumah Potong Abadi Farm" merupakan langkah strategis dalam meningkatkan efisiensi penggunaan air di Rumah Potong Abadi Farm. Melalui penggantian kran konvensional dengan kran sensor, program ini berhasil mengurangi pemborosan air, meningkatkan standar kebersihan, dan mendukung operasional yang lebih efisien. Selain itu, program ini juga memperkuat



komitmen PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Rewulu dalam mendukung pemberdayaan masyarakat dan pelestarian lingkungan di Desa Bangunjiwo, Kecamatan Kasihan.

Program "Kran Sensor Rumah Potong Abadi Farm" berkontribusi terhadap capaian SDGs yang bertujuan untuk "6. Menjamin Ketersediaan serta Pengelolaan Air Bersih dan Sanitasi yang Berkelanjutan untuk Semua" dengan target "6.4 Pada tahun 2030, secara signifikan meningkatkan efisiensi penggunaan air di semua sektor, dan menjamin penggunaan dan pasokan air tawar yang berkelanjutan untuk mengatasi kelangkaan air, dan secara signifikan mengurangi jumlah orang vang menderita kelangkaan air" dan indikator "6.4.1 Perubahan efisiensi penggunaan air dari waktu ke waktu". Dengan adanya program ini, terjadi peningkatan kesadaran dan kemampuan masyarakat dalam upaya melakukan pengelolaan lingkungan melalui penghematan air. Dengan adanya program ini juga, dapat tercapai nilai efisiensi air sebesar 14 m³ dengan penghematan sebesar Rp 100.000.









Gambar 7 Pelaksanaan Program Kran Sensor Rumah Potong Abadi Farm



BioGrooves (Lubang Resapan untuk Bumi Sehat)

Deskripsi Program

BioGrooves (Lubang Resapan untuk Bumi Sehat) adalah sebuah program yang dirancang untuk memperkuat upaya konservasi tanah dan air melalui pembuatan lubang resapan biopori. Program ini bertujuan untuk memitigasi risiko erosi, meningkatkan kualitas air tanah, dan mendukung keseimbangan ekosistem secara berkelanjutan. Dengan memanfaatkan konsep lubang resapan biopori, program ini berfungsi sebagai solusi alami dan efektif untuk berbagai tantangan lingkungan yang dihadapi, terutama di daerah dengan tingkat curah hujan tinggi dan masalah erosi.

Lubang resapan biopori yang dibuat dalam program BioGrooves memiliki peran penting dalam mengendalikan aliran air permukaan. Air hujan yang biasanya mengalir dan menyebabkan erosi di permukaan tanah, dialihkan ke dalam lubang resapan, di mana air tersebut meresap ke dalam tanah secara bertahap. Proses ini tidak hanya membantu mencegah terjadinya erosi tetapi juga meningkatkan kapasitas penyerapan air oleh tanah, sehingga kualitas dan kuantitas air tanah dapat diperbaiki.



Selain berfungsi sebagai sarana konservasi air dan tanah. lubang resapan biopori dalam program BioGrooves juga bertindak sebagai sistem kompos alami. Sampah organik, seperti daun, sisa makanan, dan limbah hijau lainnya, dimasukkan ke dalam lubang biopori. Di dalam lubang ini, bahan organik tersebut akan terurai secara alami oleh mikroorganisme, menghasilkan kompos yang kaya nutrisi. Kompos ini, pada gilirannya, meningkatkan kesuburan tanah di sekitarnya, menciptakan kondisi yang lebih baik untuk pertumbuhan tanaman. Lebih lanjut, program BioGrooves juga mendukung keberlanjutan lingkungan secara menyeluruh. Dengan meningkatkan infiltrasi air ke dalam tanah dan mengurangi aliran permukaan, program ini berkontribusi pada pengurangan risiko banjir dan penurunan muka air tanah. Selain itu, dengan memanfaatkan limbah organik sebagai bahan untuk lubang biopori, program ini juga mengurangi jumlah limbah yang harus dikelola oleh tempat pembuangan akhir, mendukung prinsip pengelolaan limbah yang berkelanjutan.

Program ini tidak hanya menekankan pada aspek teknis pembuatan lubang resapan biopori tetapi juga melibatkan edukasi dan partisipasi aktif dari masyarakat setempat. Dengan demikian, program BioGrooves bertujuan untuk menumbuhkan kesadaran lingkungan dan mendorong praktik konservasi yang berkelanjutan di tingkat komunitas.



Secara keseluruhan, BioGrooves (Lubang Resapan untuk Bumi Sehat) adalah sebuah inisiatif yang holistik dan terpadu dalam upaya menjaga kelestarian lingkungan. Dengan menggabungkan aspek konservasi tanah dan air, pengelolaan limbah organik, serta pendidikan masyarakat, program ini diharapkan dapat menciptakan dampak positif jangka panjang bagi lingkungan dan kehidupan masyarakat di sekitarnya.

Program "BioGrooves (Lubang Resapan untuk Bumi Sehat" berkontribusi terhadap capaian SDGs yang bertujuan untuk "6. Menjamin Ketersediaan serta Pengelolaan Air Bersih dan Sanitasi yang Berkelanjutan untuk Semua" dengan target "6.4 Pada tahun 2030, secara signifikan meningkatkan efisiensi penggunaan air di semua sektor, dan menjamin penggunaan dan pasokan air tawar yang berkelanjutan untuk mengatasi kelangkaan air, dan secara signifikan mengurangi jumlah orang yang menderita akibat kelangkaan air" dan indikator "6.4.1 Perubahan efisiensi penggunaan air dari waktu ke waktu". Dengan adanya program ini, terjadi peningkatan kesadaran dan kemampuan masyarakat dalam upaya melakukan pengelolaan lingkungan melalui penghematan air. Dengan adanya program ini juga, dapat tercapai nilai efisiensi air sebesar 7,2 m³ dengan penghematan sebesar Rp 500.000.







Gambar 8 Pelaksanaan Program BioGrooves (Lubang Resapan untuk Bumi Sehat



BAB IV PROGRAM PENURUNAN BEBAN PENCEMAR AIR

DSV (Drain Simple Visual)

Deskripsi Program

Program DSV (Drain Sampel Visual) Mobil Tangki adalah inisiatif yang dirancang untuk meningkatkan keamanan, efisiensi, dan akurasi dalam proses pengambilan sampel bahan bakar dari mobil tangki di PT Pertamina Patra Niaga FT Rewulu. Sebelumnya, pengambilan sampel dilakukan melalui manhole di bagian atas mobil tangki, yang mengharuskan operator untuk membuka segel manhole, kemudian mengambil sampel bahan bakar secara manual. Metode tradisional ini memiliki beberapa kelemahan, termasuk risiko kontaminasi sampel, potensi tumpahan bahan bakar, dan ketidakakuratan dalam mendeteksi adanya endapan seperti FAME (Fatty Acid Methyl Ester) di dalam tangki.

Untuk mengatasi tantangan tersebut, program DSV memperkenalkan pemasangan kopling valve pada bottom loader mobil tangki. Kopling valve ini memungkinkan pengambilan sampel bahan bakar secara langsung dari bagian bawah tangki,



tanpa perlu membuka manhole. Dengan sistem ini, pengambilan sampel dapat dilakukan dengan lebih aman dan efisien, serta meningkatkan kualitas pemeriksaan.

Cara kerja DSV melibatkan pemasangan kopling pada bottom loader, yang dilengkapi dengan mekanisme buka-tutup valve. Ketika valve dibuka, bahan bakar mengalir keluar melalui bottom loader, memungkinkan operator untuk mengambil sampel secara langsung. Proses ini menghilangkan kebutuhan untuk membuka manhole, sehingga mengurangi risiko kontaminasi dan tumpahan bahan bakar. Selain itu, metode ini memastikan bahwa endapan seperti FAME, yang cenderung mengendap di bagian bawah tangki, dapat dideteksi dan dianalisis dengan lebih akurat.

Dengan metode pengambilan sampel melalui bottom loader, kualitas pemeriksaan bahan bakar menjadi lebih maksimal. Hal ini penting karena metode visual check air dengan pasta air sebelumnya tidak mampu mendeteksi keberadaan endapan FAME dengan efektif. Selain itu, penggunaan dipstick dan pasta air sebagai metode utama untuk pemeriksaan kualitas juga memiliki keterbatasan, terutama dalam hal mendeteksi endapan yang tidak terangkat oleh dipstick.

Penerapan DSV tidak hanya meningkatkan keamanan dan efisiensi operasional, tetapi juga memperkuat integritas



proses pemeriksaan kualitas bahan bakar. Dengan mengurangi potensi kesalahan dalam deteksi endapan dan meningkatkan akurasi pengambilan sampel, program ini berkontribusi pada pemeliharaan kualitas bahan bakar yang lebih baik sebelum didistribusikan ke SPBU.

Secara keseluruhan, program DSV (Drain Sampel Visual) Mobil Tangki merupakan inovasi penting dalam pengelolaan dan pengawasan kualitas bahan bakar di PT Pertamina Patra Niaga FT Rewulu. Dengan menggunakan kopling valve pada bottom loader, program ini menghadirkan solusi yang lebih aman, efisien, dan akurat dalam proses pengambilan sampel, sekaligus memastikan bahwa setiap pengiriman bahan bakar memenuhi standar kualitas yang ketat sebelum sampai ke konsumen.

Program inovasi "DSV (Drain Sampel Visual) Mobil Tangki" merupakan tipe inovasi penambahan komponen karena perubahan yang dilakukan adalah berupa penambahan kopling pada bottom loader, yang dilengkapi dengan mekanisme bukatutup valve sehingga pengambilan sampel dapat dilakukan dengan lebih aman. Dengan adanya program ini, dapat menurunkan nilai parameter TOC sebesar 0,000100784 Ton TOC dan minyak & lemak sebesar 0,00008235 Ton minyak & lemak dengan penghematan sebesar Rp.42,85.





Gambar 9 Alat Program DSV (Drain Sampel Visual) Mobil Tangki



BAB V PROGRAM 3R LIMBAH PADAT NON B3

GrassLock (Surface Enhancement)

Deskripsi Program

GrassLock adalah sebuah program inovatif yang dirancang untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan lahan dan kebersihan di sekitar area Tangki Timbun PT Pertamina Patra Niaga FT Rewulu. Program ini melibatkan pemasangan material pelapis khusus pada permukaan tanah di sekitar area tangki timbun, dengan tujuan utama untuk mengurangi pertumbuhan rumput dan vegetasi liar yang sering kali mengganggu operasional dan pemeliharaan.

Material yang digunakan dalam program ini adalah HDPE (High-Density Polyethylene) Geomembran, sebuah bahan pelapis yang dikenal karena sifatnya yang fleksibel, tahan lama, dan ramah lingkungan. HDPE Geomembran dipilih karena kemampuannya yang unggul dalam mencegah penetrasi air dan pertumbuhan tanaman, sekaligus mampu beradaptasi dengan berbagai kondisi tanah.



Material ini juga memiliki ketahanan yang tinggi terhadap berbagai bahan kimia dan sinar UV, menjadikannya ideal untuk digunakan dalam lingkungan industri yang menuntut perlindungan ekstra terhadap faktor-faktor eksternal.

Penerapan Geomembran di area sekitar Tangki Timbun bertujuan untuk menciptakan permukaan tanah yang lebih terkontrol, yang secara signifikan dapat mengurangi pertumbuhan rumput dan tanaman liar. Dengan demikian, kebutuhan akan pemeliharaan rutin seperti pemotongan rumput dan pembersihan lahan dapat dikurangi secara drastis. Hal ini tidak hanya membantu dalam menjaga kebersihan dan kerapihan area tangki, tetapi juga meningkatkan efisiensi operasional dengan mengurangi frekuensi intervensi pemeliharaan yang diperlukan.

Selain itu, program GrassLock juga berkontribusi pada pengelolaan lingkungan yang lebih baik di area tangki timbun. Dengan mengurangi pertumbuhan vegetasi liar, risiko potensi kebakaran akibat vegetasi kering juga berkurang, sehingga keselamatan di sekitar fasilitas meningkatkan tangki. Penggunaan HDPE Geomembran yang ramah lingkungan memastikan bahwa program ini sejalan dengan komitmen perusahaan terhadap keberlanjutan dan perlindungan lingkungan.



Secara keseluruhan, GrassLock (Surface Enhancement) adalah solusi strategis yang tidak hanya mempermudah proses pemeliharaan dan menjaga kebersihan di sekitar Tangki Timbun PT Pertamina Patra Niaga FT Rewulu, tetapi juga mendukung operasional yang lebih efisien dan berkelanjutan. Program ini diharapkan dapat menjadi model yang efektif untuk manajemen permukaan tanah di fasilitas serupa di masa depan.

Program inovasi "GrassLock (Surface Enhancement)" berkontribusi terhadap capaian SDGs yang bertujuan untuk "12. Menjamin pola produksi dan konsumsi yang berkelanjutan" dengan target "12.5 pada tahun 2030, secara substansial mengurangi produksi limbah melalui pencegahan, pengurangan, daur ulang, dan penggunaan kembali" dan indikator "12.5.1.a, yaitu jumlah timbulan sampah yang didaur ulang". Dengan adanya program ini, dapat menurunkan nilai timbulan limbah padat non B3 sebesar 0,300 Ton dengan penghematan sebesar Rp 133.800.







Gambar 10 Pelaksanaan Program GrassLock (Surface Enhancement)



Watu Eco Bank (WEB)

Deskripsi Program

Program "Watu Eco Bank (WEB)" adalah sebuah inisiatif pengelolaan sampah yang diinisiasi oleh PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Rewulu. Program ini bertujuan untuk mengimplementasikan konsep 3R (Reduce, Reuse, Recycle) dalam pengelolaan limbah padat non B3 yang dihasilkan oleh warga Dusun Watu, Kelurahan Argomulyo, Kecamatan Sedayu. Melalui program ini, PT Pertamina berupaya tidak hanya mengurangi jumlah limbah yang berakhir di tempat pembuangan akhir, tetapi juga memberdayakan masyarakat setempat dalam pengelolaan sampah secara mandiri dan berkelanjutan.

Watu Eco Bank (WEB) berfungsi sebagai pusat pengumpulan dan pemilahan sampah dari masyarakat. Sampah yang dikumpulkan kemudian disortir menjadi dua kategori utama: sampah organik dan sampah anorganik. Sampah organik, seperti rumput dan sisa makanan, diolah menjadi pupuk kompos yang dapat dimanfaatkan kembali oleh warga untuk keperluan pertanian atau penghijauan di sekitar desa. Sedangkan sampah anorganik, yang terdiri dari plastik, kertas, dan bahan lainnya, didaur ulang menjadi berbagai produk kerajinan tangan seperti tas, dompet, vas bunga, dan cap untuk batik. Dengan adanya



pemilahan sampah yang tepat, program ini berhasil mengurangi timbulan limbah padat non B3 yang dibuang ke lingkungan. Pengelolaan sampah yang lebih baik tidak hanya membantu mengurangi beban lingkungan, tetapi juga membuka peluang ekonomi baru bagi masyarakat. Produk-produk daur ulang yang dihasilkan melalui program ini dapat dijual, sehingga memberikan tambahan pendapatan bagi warga Dusun Watu.

Selain aspek lingkungan dan ekonomi, program Watu Eco Bank juga memiliki dampak sosial yang signifikan. Program ini mendorong kesadaran masyarakat tentang pentingnya pengelolaan sampah yang baik dan memberikan pendidikan lingkungan kepada warga. Dengan melibatkan seluruh lapisan masyarakat, mulai dari anak-anak hingga orang dewasa, program ini menciptakan budaya baru dalam pengelolaan sampah yang bertanggung jawab dan berkelanjutan.

Secara keseluruhan, Watu Eco Bank (WEB) merupakan contoh nyata dari upaya PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Rewulu dalam mendukung keberlanjutan lingkungan dan pemberdayaan masyarakat. Program ini tidak hanya berhasil mengurangi limbah dan meningkatkan kualitas lingkungan di Dusun Watu, tetapi juga memberdayakan warga dengan keterampilan baru dan menciptakan peluang ekonomi yang lebih baik. Melalui program ini, PT Pertamina turut berkontribusi dalam menciptakan komunitas yang lebih hijau, bersih, dan



mandiri. Program inovasi Watu Eco Bank berkontribusi terhadap capaian SDGs yang bertujuan untuk "12. Menjamin pola produksi dan konsumsi yang berkelanjutan" dengan target "12.5 pada tahun 2030, secara substansial mengurangi produksi limbah melalui pencegahan, pengurangan, daur ulang, dan penggunaan kembali" dan indikator "12.5.1.a yaitu, jumlah timbulan sampah yang didaur ulang".

Dengan adanya program ini, dapat menurunkan nilai timbulan limbah padat non B3 sebesar 0,021 Ton dengan penghematan sebesar Rp 100.000.







Gambar 11 Pelaksanaan Program Watu Eco Bank



Komposting Sampah Dapur dan Halaman (KOSIDAH)

Deskripsi Program

Komposting Sampah Dapur dan Halaman (KOSIDAH) adalah sebuah program inovatif yang diinisiasi oleh PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Rewulu sebagai bagian dari upaya untuk mendukung kelestarian lingkungan dan pengelolaan limbah yang berkelanjutan. Program ini secara khusus dirancang untuk mengelola sampah organik yang dihasilkan dari aktivitas sehari-hari di dapur serta dari perawatan taman dan halaman di area fasilitas perusahaan.

Tujuan utama dari program KOSIDAH adalah untuk mengurangi jumlah limbah organik yang dihasilkan sehingga tidak berakhir di tempat pembuangan akhir, yang dapat berpotensi mencemari lingkungan. Selain itu, program ini juga bertujuan untuk mendukung pertanian perkotaan dengan menghasilkan pupuk kompos berkualitas tinggi. Pupuk kompos ini nantinya akan digunakan kembali untuk menyuburkan tanaman di lingkungan PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Rewulu, sehingga menciptakan siklus material organik yang efisien dan ramah lingkungan. Proses komposting dalam program KOSIDAH dimulai dengan pengumpulan sampah



organik yang berasal dari sisa makanan, sayuran, buah-buahan, serta bahan organik lainnya dari dapur. Selain itu, sampah dari perawatan taman dan halaman, seperti daun kering, rumput, dan potongan tanaman, juga dikumpulkan untuk diolah. Sampah organik yang terkumpul kemudian dipilah untuk memastikan bahwa hanya bahan yang dapat terurai secara alami yang masuk ke dalam proses komposting.

Setelah proses pemilahan, sampah organik dipotong dan dicacah agar proses penguraian dapat berlangsung lebih cepat dan efisien. Sampah organik yang telah dipersiapkan tersebut kemudian ditempatkan dalam unit komposter yang telah disediakan. Proses penguraian ini dilakukan secara alami dengan bantuan mikroorganisme yang akan mengurai bahan organik menjadi kompos dalam waktu beberapa minggu hingga bulan, tergantung pada kondisi suhu, kelembaban, dan ukuran bahan. Selama proses komposting, dilakukan pemantauan rutin untuk memastikan bahwa kondisi di dalam komposter tetap ideal bagi mikroorganisme untuk bekerja. Sesekali, material kompos dibalik dan disiram air untuk menjaga kelembaban serta mempercepat proses penguraian. Hasil kompos yang diperoleh melalui program ini kemudian dimanfaatkan kembali untuk menyuburkan berbagai tanaman yang ada di area PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Rewulu. Dengan demikian, kualitas tanah di lingkungan sekitar dapat ditingkatkan, mendukung



pertumbuhan tanaman yang lebih sehat dan subur. Program KOSIDAH memberikan dampak yang signifikan baik dari segi lingkungan, ekonomi, maupun sosial. Secara lingkungan, program ini berkontribusi dalam mengurangi sampah organik yang dibuang ke tempat pembuangan akhir, sehingga membantu menurunkan emisi gas rumah kaca dan mendukung praktik pertanian yang lebih ramah lingkungan. Dari sisi ekonomi, dengan memproduksi kompos sendiri, perusahaan dapat mengurangi biaya pembelian pupuk komersial dan memanfaatkan sumber daya yang ada dengan lebih efisien. Selain itu, program ini juga memberikan edukasi kepada karyawan tentang pentingnya pengelolaan limbah dan praktik pertanian organik, sehingga dapat menciptakan kesadaran serta budaya kerja yang lebih hijau dan berkelanjutan.

Program Komposting Sampah Dapur dan Halaman (KOSIDAH) bukan hanya sebuah langkah konkret dalam pengelolaan limbah organik di lingkungan PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Rewulu, tetapi juga menjadi contoh nyata bagaimana sebuah perusahaan dapat berperan aktif dalam menjaga kelestarian lingkungan melalui praktik yang berkelanjutan. Dengan adanya program ini, diharapkan tercipta ekosistem yang lebih sehat dan produktif, sejalan dengan visi perusahaan untuk terus berinovasi dalam setiap aspek operasionalnya.



Program "Komposting Sampah Dapur dan Halaman (KOSIDAH) berkontribusi terhadap capaian SDGs yang bertujuan untuk "12. Menjamin pola produksi dan konsumsi yang berkelanjutan" dengan target "12.5 pada tahun 2030, secara substansial mengurangi produksi limbah melalui pencegahan, pengurangan, daur ulang, dan penggunaan kembali" dan indikator "12.5.1.a, yaitu jumlah timbulan sampah yang didaur ulang". Dengan adanya program ini, dapat menurunkan nilai timbulan lmbah padat non B3 sebesar 0,58 Ton dengan penghematan sebesar Rp 260.000.



Gambar 12 Pelaksanaan Program Komposting Sampah Dapur dan Halaman (KOSIDAH)



BAB VI PROGRAM PENGURANGAN LIMBAH B3

Hober (Hair Oil Absorber)

Deskripri Program

HOBER (Hair Oil Absorber) adalah program inovatif yang dikembangkan oleh PT Pertamina Patra Niaga FT Rewulu untuk mengatasi tantangan dalam pengelolaan limbah, khususnya ceceran minyak yang dihasilkan dari proses pembersihan tangki penyimpanan (tank cleaning). Program ini berfokus pada pembuatan dan penerapan alat yang dirancang untuk menyerap minyak secara efektif dari sludge, sebuah limbah padat atau semi-padat yang mengandung campuran minyak, air, dan partikel padat. Dengan adanya HOBER, proses pemisahan minyak dari sludge menjadi lebih efisien, sehingga mengurangi jumlah limbah yang harus dikelola dan meminimalisir dampak negatif terhadap lingkungan.

Ceceran minyak merupakan salah satu gangguan lingkungan yang paling sering terjadi di area industri, termasuk di Fuel Terminal Rewulu. Frekuensi dan intensitas ceceran minyak yang tinggi tidak hanya menimbulkan risiko bagi



lingkungan sekitar tetapi juga menjadi tantangan serius dalam pengelolaan limbah. Masalah ini sering kali diperburuk oleh kondisi cuaca, seperti curah hujan tinggi, yang dapat menyebabkan penyebaran minyak ke area yang lebih luas. Menyadari risiko ini, PT Pertamina Patra Niaga FT Rewulu telah membentuk gugus tugas yang berfokus pada identifikasi penyebab utama ceceran minyak dan pengembangan solusi efektif untuk menanggulangi masalah ini.

Sebagai solusi utama, HOBER dirancang untuk menyerap minyak secara efisien dari sludge yang dihasilkan selama proses pembersihan tangki. Alat ini memanfaatkan bahan berbasis serat, seperti rambut manusia, yang memiliki kemampuan alami untuk menyerap minyak dengan sangat efisien. Ketika HOBER diterapkan langsung pada sludge, alat ini bekerja dengan cepat menyerap minyak, baik yang berada di permukaan maupun yang terperangkap di dalam sludge. Proses ini memungkinkan pemisahan yang lebih efektif antara minyak dan material padat, sehingga minyak dapat diekstraksi dan sludge yang tersisa memiliki kandungan minyak yang jauh lebih rendah. Dengan demikian, volume sludge berminyak yang memerlukan penanganan khusus dapat dikurangi secara signifikan.

Penerapan HOBER menawarkan berbagai manfaat penting bagi pengelolaan limbah di PT Pertamina Patra Niaga FT Rewulu. Alat ini tidak hanya meningkatkan efisiensi dalam



proses pemisahan minyak dari sludge, tetapi juga secara langsung mengurangi volume limbah yang harus diolah. Selain itu, dengan berkurangnya kandungan minyak dalam sludge, risiko terjadinya ceceran minyak di lingkungan, terutama saat curah hujan tinggi, dapat diminimalisir. Program ini mendukung upaya perusahaan untuk mengurangi dampak lingkungan dan meningkatkan keberlanjutan operasional melalui pengelolaan limbah yang lebih baik. HOBER juga berperan dalam mengurangi potensi penyebaran ceceran minyak ke area yang lebih luas, yang sering kali terjadi di Fuel Terminal Rewulu akibat faktor cuaca. Dengan pemanfaatan HOBER, PT Pertamina Patra Niaga FT Rewulu dapat lebih efektif dalam mengendalikan ceceran minyak, memastikan bahwa area operasional tetap aman dan bersih.

Secara keseluruhan, HOBER (Hair Oil Absorber) adalah solusi inovatif yang dirancang untuk mengatasi masalah ceceran minyak dari proses pembersihan tangki di PT Pertamina Patra Niaga FT Rewulu. Dengan kemampuan menyerap minyak secara efisien, alat ini tidak hanya mengurangi volume limbah sludge yang harus dikelola, tetapi juga membantu meminimalisir dampak lingkungan yang disebabkan oleh ceceran minyak. Program ini diharapkan dapat menjadi bagian integral dari upaya perusahaan dalam menjaga keberlanjutan lingkungan dan meningkatkan efisiensi operasional di Fuel Terminal Rewulu.



Program inovasi "HOBER (Hair Oil Absorber)" berkontribusi terhadap capaian SDGs yang bertujuan untuk "12. Menjamin pola produksi dan konsumsi yang berkelanjutan" dengan target "12.4 Pada tahun 2030, mencapai pengelolaan bahan kimia dan semua jenis limbah yang ramah lingkungan, di sepanjang siklus hidupnya, sesuai kerangka internasional yang disepakati dan secara signifikan mengurangi pencemaran bahan kimia dan limbah tersebut ke udara, air, dan tanah untuk meminimalkan dampak buruk terhadap Kesehatan manusia dan lingkungan" dan indikator "12.4.2.a Jumlah limbah B3 yang diolah sesuai peraturan perundangan (sektor industri)". Dengan adanya program ini, dapat menurunkan nilai timbulan limbah B3 sebesar 0,80 ton dengan penghematan sebesar Rp 18.520.000.









Gambar 13 . Pelaksanaan Program HOBER (Hair Oil Absorber)

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