

**IDENTIFIKASI POTENSI BAHAYA DAN PENILAIAN RESIKO
K3 PADA AREA GENSET DI PT MERATUS LINE SURABAYA**

LAPORAN MAGANG



Oleh
MUHAMMAD REZA PAHLEVI
NIM H43221806

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA MEKATRONIKA
JURUSAN TEKNIK
POLITEKNIK NEGERI JEMBER
2026**

**IDENTIFIKASI POTENSI BAHAYA DAN PENILAIAN RESIKO
K3 PADA AREA GENSET DI PT MERATUS LINE SURABAYA**

LAPORAN MAGANG



Oleh

MUHAMMAD REZA PAHLEVI

NIM H43221806

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA MEKATRONIKA

JURUSAN TEKNIK

POLITEKNIK NEGERI JEMBER

2026

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TEKNOLOGI, SAINS DAN
TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI JEMBER**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN MAGANG MAHASISWA

PERAWATAN DAN PERBAIKAN MESIN TRUK PETI KEMAS UNIT OPERASIONAL
PT. MERATUS

Muhamad Reza Pahlevi
H43221806

Dinyatakan telah melaksanakan Magang Mahasiswa dan lulus
Pada Tanggal 20 November 2025.

Tim Pembimbing

Dosen Pembimbing



Dr. Ir. Nurul Zainal Fanani, S.ST., M.T
NIP. 198101152005011011

Pembimbing Praktisi



Bambang Sarwono A. Md. T
PT. MERATUS WAHANA KARYA

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik

Ir. Mochammad Nuruddin, S.T., M.SI
NIP. 197611112 001121 001

PRAKATA

Segala puji syukur penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan keselamatan, rahmat dan nikmat-Nya yang begitu banyak sehingga dapat menyelesaikan laporan Magang yang berjudul “IDENTIFIKASI POTENSI BAHAYA DAN PENILAIAN RISIKO K3 PADA AREA GENSET DI PT MERATUS LINE SURABAYA” dapat terlaksana dengan baik. Laporan Ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan di Politeknik Negeri Jember Jurusan Teknik Prodi Teknologi Rekayasa Mekatronika. Pada kesempatan ini, penulis dengan rendah hati mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Ibu Dra. Siti Kurnia dan nenek Riatun yang telah mendukung penuh saya.
2. Kementrian pendidikan dan kenudayaan, pendidikan tinggi yang telah memberikan dukungan.
3. Bapak Saiful Anwar S.Tp., M.P., selaku direktur Politeknik Negeri Jember.
4. Bapak Mochammad Nuruddin, S.T., M.Si., selaku Ketua Jurusan Teknik.
5. Bapak Rofi'i Sp.d., Mp.d. selaku kepala prodi dan dosen wali saya.
6. Bapak Dr. Ir. Nurul Zainal Fanani S.ST., M.T. selaku dosen pembimbing.
7. Bapak Bambang Sarwono A.Md.T selaku manajer lapang di *workshop* Meratus Surabaya.
8. Bapak Erbianto Selamat, bapak Agus, Bapak Hari, Bapak Hilal serta seluruh karyawan *workshop* selaku teknisi powerpack dan sekaligus pembimbing lapang di *workshop* Meratus Surabaya.

Penulis menyadari bahwa laporan ini perlu dilakukan penyempurnaan, Oleh karena itu saran dan kritik yang membangun, penulis terima dengan tangan terbuka demi perbaikan laporan agar khazanah wawasan dan ilmu pengetahuan dapat tersampaikan dengan baik kepada para pembaca.

Surabaya, 20 November 2025

Muhammad Reza Pahlevi

RINGKASAN

(Workshop Meratus Surabaya), Muhammad Reza Pahlevi, Nim H43221806, Tahun 2024, Jurusan Teknik, Program Studi D-IV Teknologi Rekayasa Mekatronika, Politeknik Negeri Jember, Dr. Ir. Nurul Zainal Fanani S.ST., M.T Didirikan pada tahun 1957, Meratus Line adalah perusahaan pelayaran Indonesia pertama yang mengoperasikan layanan kapal kontainer khusus pada tahun 1990. Meratus adalah perusahaan pelayaran terpadu Indonesia yang menyediakan solusi transportasi jaringan dan titik-ke-titik. Mengoperasikan jaringan layanan liner yang menghubungkan pelabuhan-pelabuhan utama di Indonesia dan didukung oleh kantor- kantor yang dimiliki di seluruh Indonesia, Meratus sangat menekankan pada keselamatan, kualitas, dan fokus pelanggan. Saat ini Meratus telah berkembang menjadi sektor-sektor berikut: Kontainer, Charter, Dry Bulk, Terminal, Logistik dan LNG (JV).

Meratus adalah perusahaan pelayaran Indonesia yang menyediakan solusi transportasi “point-to-point”. Jaringan rute pelayaran kapal-kapal Meratus menghubungkan pelabuhan-pelabuhan utama dan pelabuhan-pelabuhan perdagangan antar-pulau di Nusantara, mencakup sebagian besar wilayah Indonesia dan diperkuat oleh keberadaan kantor cabang di tiap pelabuhan.

Dalam menjalankan kegiatannya, Meratus mengutamakan keselamatan, kualitas, dan fokus pada kebutuhan pelanggan (*safety, quality and customer focus*). Meratus berkembang dan sekarang mencakup beberapa bidang usaha dalam industri pelayaran dan transportasi.

DAFTAR ISI

BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Dan Manfaat.....	2
1.2.1 Tujuan Umum Magang.....	2
1.2.2 Tujuan Khusus Magang.....	2
1.2.3 Manfaat Magang	2
1.3 Lokasi Dan Waktu.....	2
1.4 Metode Pelaksanaan	3
1.4.1 Metode Observasi	3
1.4.2 Metode Interview	4
BAB II KEADAAN UMUM PERUSAHAAN/INSTANSI.....	5
2.1 Sejarah Perusahaan/Instansi	5
2.2 Struktur Organisasi Perusahaan/Instansi.....	6
2.3 Proses Bisnis Perusahaan	7
2.4 Kondisi Lingkungan	7
BAB III KEGIATAN UMUM LOKASI MAGANG	9
3.1 Kegiatan Magang Bulan Kesatu.....	9
3.2 Kegiatan Magang Bulan Kedua.....	10
3.3 Kegiatan Magang Bulan Ketiga	11
3.4 Kegiatan Magang Bulan Keempat.....	12
BAB IV KEGIATAN KHUSUS DAN PEMBAHASAN	13
4.1 Identifikasi Potensi Bahaya pada Sistem Exhaust Genset.....	13
4.2 Penilaian Tingkat Risiko K3	15

4.3 Tindakan Perbaikan Korektif pada Sistem <i>Exhaust</i>	16
4.3.1 Penggantian Komponen Awal (Memastikan Kebersihan Total)	16
4.3.2 Penyetelan Keseimbangan Pembakaran (Mengatasi Panas yang Masih Ada)	17
4.3.3 Penggantian <i>Turbocharger</i> (Mengatasi Hambatan Aliran Gas)	18
4.3.4 Gambar Rangkaian listrik	19
4.3.5 Sensor-sensor dan Komponen	21
4.3.6 Setelan klep Dosan DP180LB	21
4.4 Pengendalian K3 Jangka Panjang	23
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	24
5.1 Kesimpulan	24
5.2 Saran	24
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Denah Lokasi Magang	3
Gambar 2. 1 Stuktur Organisasi Perusahaan/instansi	6
Gambar 3. 1 Lampu Truk.....	9
Gambar 3. 2 Data Hasil Load Test.....	10
Gambar 3. 3 Megger Test	11
Gambar 4. 1 Kontainer Power Pack Terbakar	14
Gambar 4. 2 Manual Book Komponen Awal.....	16
Gambar 4. 3 Filter Udara	17
Gambar 4. 4 Manual Book Keseimbangan Pembakaran	17
Gambar 4. 5 Manual Book Turbo Charger	18
Gambar 4. 6 Turbin.....	18
Gambar 4. 7 Manual Book Diagram Listrik Generator	19
Gambar 4. 8 View Tampak Depan.....	20
Gambar 4. 9 Rangkaian Listrik Dinamo Stater.....	21
Gambar 4. 10 sensor dan komponen pada generator	21
Gambar 4. 11 Setelan Klep Dosan DP180LB	22

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Rincian Hari dan Jam Kerja Magang PT Meratus Line.....	3
Tabel 4. 1 Identifikasi bahaya pada sistem exhaus	15
Tabel 4. 2 Penilaian Tingkat Resiko K3	16

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 ABSENSI MAGANG	27
Lampiran 2 LEMBAR PENILAIAN MAGANG	30
Lampiran 3 Sertifikt Magang	31

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Program magang ini dilaksanakan di industri pelayaran dan logistik yang berfokus pada efisiensi operasional serta aspek keamanan armada. Dalam menjaga keandalan kapal, pemantauan kondisi motor listrik menjadi prioritas karena fungsinya yang krusial bagi sistem kelistrikan. Khususnya pada bagian *main stator*, kinerja motor harus dipastikan tetap optimal demi menjaga performa kapal dan mencegah risiko kerusakan yang memicu penghentian operasional atau *downtime* (Manihuruk & Samosir, 2022).

Namun, kondisi operasional yang berat dan lingkungan yang keras di laut sering kali menjadi tantangan besar dalam menjaga kinerja optimal motor listrik. Suhu yang meningkat akibat beban kerja tinggi atau pengaruh lingkungan dapat mempercepat kerusakan komponen, mengurangi efisiensi, dan mempersingkat umur pakai motor listrik. Jika tidak ditangani dengan baik, hal ini dapat menyebabkan gangguan operasional yang signifikan, termasuk penghentian sementara aktivitas kapal. Oleh karena itu, diperlukan sistem pemantauan yang andal, akurat, dan responsif untuk mendeteksi kenaikan suhu yang tidak diinginkan secara dini. (Asri et al., 2022)

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan aspek penting dalam kegiatan industri untuk mencegah terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Salah satu area yang memiliki potensi bahaya cukup tinggi adalah area genset, karena melibatkan penggunaan bahan bakar, getaran, panas, serta kebisingan dari mesin yang beroperasi terus-menerus. Di PT Meratus Wahana Karya, area genset berfungsi sebagai sumber daya listrik cadangan yang vital bagi kelancaran operasional. Namun, aktivitas di area tersebut dapat menimbulkan risiko seperti kebakaran, sengatan listrik, paparan panas berlebih, dan gangguan pendengaran. Oleh karena itu, perlu dilakukan identifikasi bahaya dan penilaian risiko K3 secara sistematis untuk mengetahui tingkat bahaya serta menentukan langkah pengendalian yang tepat. Melalui penelitian ini, diharapkan perusahaan dapat

meningkatkan kesadaran terhadap pentingnya penerapan K3 di area genset, serta mengurangi potensi kecelakaan kerja melalui upaya pencegahan dan pengendalian risiko yang efektif.

1.2 Tujuan Dan Manfaat

1.2.1 Tujuan Umum Magang

Program ini memperkaya cakrawala dan pemahaman keilmuan mahasiswa dengan membekali mereka pengalaman di perusahaan yang sesuai. Mahasiswa didorong untuk kritis dalam menelaah kesenjangan antara ilmu yang dipelajari dan realita industri. Melalui kerja lapangan, mereka belajar menerapkan pemikiran kritis dalam tugas-tugas praktis dan mengumpulkan data yang mendukung kajian di bidangnya.

1.2.2 Tujuan Khusus Magang

Sebagai peserta magang di PT Meratus Line, saya bertujuan untuk menguasai prinsip dasar dan mekanisme kerja generator kapal dengan selalu mengedepankan standar prosedur K3. Selain itu, saya berkomitmen untuk mengasah kemampuan analisis dalam menangani gangguan teknis, serta berkontribusi secara kreatif dalam pengembangan modifikasi alat pengaman generator guna meminimalisir risiko kecelakaan kerja dan kerusakan aset perusahaan.

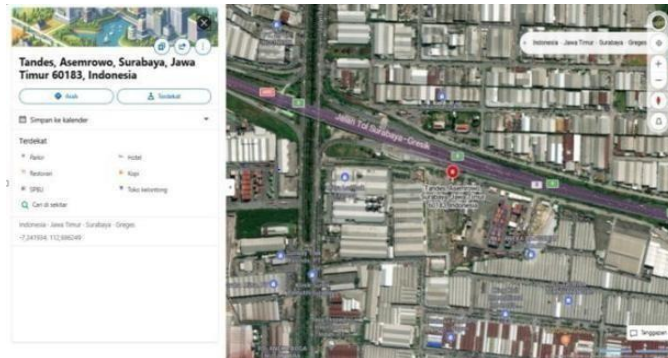
1.2.3 Manfaat Magang

Magang di PT Meratus Line memberikan saya kesempatan untuk mengimplementasikan budaya K3 melalui praktik langsung perangkaian *safety device* generator. Saya juga mendalami teknik *trouble shooting* kerusakan serta melakukan modifikasi sensor digital untuk memastikan sistem kelistrikan kapal beroperasi dalam parameter yang aman dan efisien.

1.3 Lokasi Dan Waktu

Kegiatan magang ini dilaksanakan di PT Meratus Line MWK Meratus Margomulyo terletak di Jl. Dumar Industri

No.18,Greges,kecamatan Asemrowo,kota Surabaya,provinsi Jawa Timur,60183. Berikut adalah yang memberikan gambaran visual mengenai area sekitar serta ases menuju lokasi pelaksanaan kegiatan magang.



Gambar 1. 1 Denah Lokasi Magang

(Sumber : Google Maps)

Waktu kegiatan dilakukan selama 3 bulan 20 hari yaitu mulai tanggal 1 Agustus 2025 sampai dengan 20 November 2025. Dengan jadwal kerja non Shift dari jam :

NO	Hari Kerja	Jam Masuk	Jam Istirahat	Jam Pulang
1.	Senin	08.00 WIB	12.00 – 13:00 WIB	17.00 WIB
2.	Selasa	08.00 WIB	12.00 – 13:00 WIB	17.00 WIB
3.	Rabu	08.00 WIB	12.00 – 13:00 WIB	17.00 WIB
4.	Kamis	08.00 WIB	12.00 – 13:00 WIB	17.00 WIB
5.	Jumat	08.00 WIB	11:30 - 13:30 WIB	17.00 WIB

Tabel 1. 1 Rincian Hari dan Jam Kerja Magang PT Meratus Line

1.4 Metode Pelaksanaan

1.4.1 Metode Observasi

Untuk memperoleh data yang akurat, metode observasi diterapkan dengan cara mengamati objek penelitian secara langsung di lapangan. Teknik ini memungkinkan pemahaman mendalam mengenai proses dan

cara kerja generator melalui pengamatan pertama.

1.4.2 Metode Interview

Pengumpulan data dilakukan dengan teknik wawancara, dimana penulis berinteraksi secara langsung dengan mekanik profesional guna memahami secara mendetail komponen generator dari perspektif praktisi yang ahli.

BAB II KEADAAN UMUM PERUSAHAAN/INSTANSI

2.1 Sejarah Perusahaan/Instansi

Meratus adalah perusahaan pelayaran Indonesia yang menawarkan solusi transportasi "point-to-point". Jaringan rute pelayaran kapal-kapalnya menghubungkan pelabuhan-pelabuhan utama dan pelabuhan perdagangan antarpulau di seluruh Nusantara. Jaringan ini mencakup sebagian besar wilayah Indonesia, didukung oleh keberadaan kantor cabang di setiap pelabuhan yang dilayani. Dalam menjalankan bisnisnya, Meratus menjadikan keselamatan, kualitas, dan fokus pada pelanggan sebagai prioritas utama.

Didirikan pada tahun 1957, Meratus telah berkembang secara signifikan dan kini mencakup berbagai lini bisnis di sektor pelayaran dan transportasi. Perusahaan ini tidak hanya fokus pada layanan pengiriman barang, logistik, serta transportasi laut dan udara di wilayah Indonesia, tetapi juga terus memperluas jangkauannya melalui inovasi dan pengembangan layanan. Untuk mendukung operasionalnya yang terus bertumbuh, Meratus membangun sejumlah fasilitas strategis, salah satunya adalah workshop yang berfokus pada penanganan serta perbaikan (repair) berbagai alat, kendaraan, maupun komponen yang digunakan dalam perusahaan.

Kehadiran workshop ini menjadi salah satu langkah strategis untuk memangkas biaya operasional dan waktu perbaikan, sekaligus menghasilkan tenaga kerja yang terampil dan profesional. Di workshop Meratus, berbagai kegiatan dilakukan, termasuk perbaikan total (overhaul), fabrikasi, serta perawatan preventif dan korektif pada berbagai perangkat pendukung operasional. Dengan adanya fasilitas ini, Meratus dapat memastikan armadanya tetap dalam kondisi optimal, sehingga mampu memberikan layanan terbaik kepada pelanggan dan terus bersaing di industri pelayaran yang dinamis. Hingga saat ini, Meratus terus berkomitmen untuk memberikan solusi transportasi yang andal dan terintegrasi, serta berperan aktif dalam mendukung pertumbuhan ekonomi nasional melalui konektivitas pelayaran dan logistik di seluruh Indonesia.

Visi dan Misi PT Meratus Line :

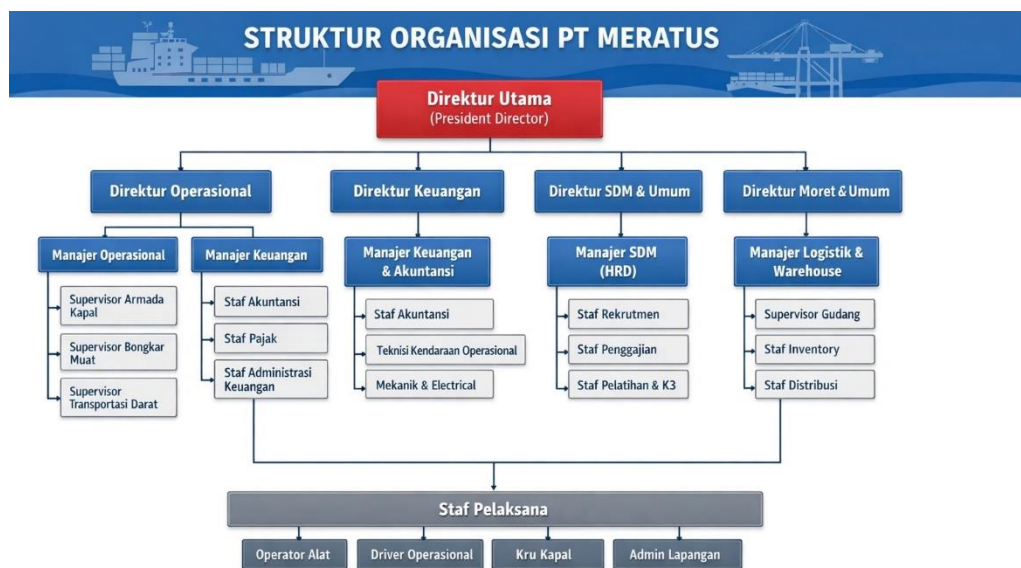
1. Visi

Menjadi workshop perkapalan unggulan di Indonesia yang didukung dengan sumber daya manusia yang kompeten, peralatan yang memadai, dan sistem manajemen yang terbaik

2. Misi

Menyediakan jasa repair atau overhaul dan fabrikasi yang berkualitas, cepat, dan sesuai harapan pelanggan., Menjalankan proses bisnis yang efisien dan efektif dengan memperhatikan keselamatan, kesehatan, dan lingkungan.

2.2 Struktur Organisasi Perusahaan/Instansi



Gambar 2. 1 Stuktur Organisasi Perusahaan/instansi

Berdasarkan gambar 2.1 di atas struktur ini dipimpin oleh seorang Direktur yang membawahi General Manager. Di bawah General Manager terdapat beberapa departemen utama, yaitu Vessel Electrical Manager, Vessel Mechanical Manager, Non-Vessel Manager, serta fungsi pendukung Back Office seperti

Finance, IT, Central Purchasing, QHSE, FP&A, dan PDPA. Masing-masing departemen memiliki sub-divisi spesifik seperti Maintenance and Repair Supervisor, *Electrician* Supervisor, hingga Research and Development Supervisor untuk mendukung operasional terkait kelistrikan, mekanik, dan *non-vessel*. Struktur ini dirancang untuk memastikan efisiensi operasional dan mendukung kebutuhan strategis perusahaan.

2.3 Proses Bisnis Perusahaan

Container Logistic Center (CLC) Meratus berperan sebagai pusat logistik terintegrasi yang menghubungkan layanan pelayaran, logistik darat, dan manajemen rantai pasok. Proses bisnisnya mencakup penerimaan kontainer, pemeriksaan kelayakan, penyimpanan terstruktur di depo, hingga distribusi akhir, dengan dukungan sistem digital untuk memantau pergerakan kontainer secara real-time. Selain fungsi utamanya, CLC juga menjalankan perawatan kontainer dan layanan pelanggan yang terintegrasi dengan divisi lain. Keberadaan CLC memberikan nilai strategis berupa pengendalian penuh rantai pasok, efisiensi biaya, serta penguatan posisi Meratus sebagai penyedia layanan logistik terpadu yang andal di Indonesia. Melalui proses bisnis yang terstandarisasi dan dukungan teknologi, CLC memastikan ketersediaan kontainer yang tepat waktu, berkualitas, dan dapat dilacak sepanjang jalur distribusi.

2.4 Kondisi Lingkungan

Workshop PT. Meratus Line adalah workshop yang bergerak di bidang jasa repair (overhaul) dan fabrikasi yang terletak di Pergudangan Margomulyo Jl. Dumar Industri, Greges, Kec. Asem Rowo, Surabaya-Jawa Timur (60183). Workshop Meratus mempunyai bagian 6 yang dipimpin oleh 3 supervisor antara lain :

1. Divisi Structural meliputi 2 bagian :

- *Carpentry* yaitu bagian yang melakukan pekerjaan perkayuan baik di workshop maupun kapal
- *Welding* yaitu bagian yang melakukan fabrikasi tangga *gangway*, *roll tross*, *twistlock box*, *mushroom blower*, dll

2. Divisi Electrical meliputi 2 bagian:

- Generator yaitu bagian yang melakukan maintenance dan repair pada generator 3-5 Kva.
- *Powerpack* bagian yang melakukan *maintenance* dan *repair* pada *powerpack* di workshop maupun kapal dengan kapasitas 625 Kva.

3. Divisi *Mechanical* meliputi 2 bagian:

- *Truck Repair Shop* yaitu bagian yang melakukan repair maupun *service* pada truck baik pada *body truck* , kontainer dan *engine truck*.
- *Engine Overhaul* yaitu bagian yang melakukan *overhaul* baik di workshop maupun di kapal seperti *repair cylinder head*, *oil pump*, *power pack* dll.

BAB III KEGIATAN UMUM LOKASI MAGANG

3.1 Kegiatan Magang Bulan Kesatu

Pada bulan pertama pelaksanaan magang, kegiatan yang dilakukan lebih difokuskan pada pengenalan lingkungan kerja serta pemahaman dasar mengenai sistem kelistrikan dan mesin penunjang operasional. Kegiatan utama yang diberikan oleh pembimbing adalah melakukan *daily check genset* yang meliputi pengecekan kondisi fisik genset, level bahan bakar, oli, air radiator, serta memastikan genset dalam kondisi siap operasi. Selain itu, penulis juga ditugaskan untuk melakukan penggantian fuse lampu head pada truk sebagai bagian dari perawatan sistem penerangan kendaraan operasional. Kegiatan lain yang dilakukan adalah pengecekan genset secara menyeluruh untuk mendeteksi adanya gangguan awal pada sistem kelistrikan maupun mekanis. Penulis juga terlibat dalam pemasangan diode generator yang berfungsi sebagai penyearah arus listrik, sehingga dapat memahami prinsip kerja sistem pengisian listrik. Selanjutnya, penulis melakukan servis power pack yang mencakup pemeriksaan komponen hidrolik serta pembersihan unit atau *cleaning power pack* untuk menjaga performa dan kebersihan peralatan. Melalui kegiatan bulan pertama ini, penulis memperoleh pemahaman dasar mengenai prosedur perawatan rutin, keselamatan kerja, serta pentingnya ketelitian dalam melakukan pengecekan harian sebagai dasar untuk kegiatan perawatan lanjutan pada bulan berikutnya.



Gambar 3. 1 Lampu Truk

3.2 Kegiatan Magang Bulan Kedua

Berdasarkan pengalaman dan pemahaman dasar yang diperoleh pada bulan pertama, pada bulan kedua kegiatan magang mulai diarahkan pada pekerjaan yang lebih spesifik dan teknis, khususnya pada komponen generator. Kegiatan yang dilakukan antara lain pengaplikasian *solvent varnish* pada tembaga generator yang bertujuan untuk melindungi lilitan tembaga dari kelembapan, panas, dan potensi korsleting. Sebelum proses pelapisan dilakukan, penulis terlebih dahulu melakukan pengupasan enamel pada kawat tembaga generator agar pelapisan varnish dapat menempel dengan baik. Selain itu, penulis juga melakukan pengecekan temperatur dan tekanan (*pressure*) generator untuk memastikan generator bekerja dalam batas aman sesuai standar operasional. Kegiatan ini sangat berkaitan dengan pengecekan genset yang telah dilakukan pada bulan pertama, karena bertujuan menjaga performa dan keandalan sistem pembangkit listrik. Selain pekerjaan teknis tersebut, penulis juga terlibat dalam kegiatan pengecatan kontainer generator untuk mencegah korosi serta meningkatkan kerapihan dan umur pakai unit. Melalui kegiatan bulan kedua ini, penulis semakin memahami pentingnya perawatan preventif dan proteksi komponen generator agar sistem dapat beroperasi secara optimal dan berkelanjutan.

TEST DATA		LOAD TEST DATA	
ITEM	VALUE	ITEM	VALUE
RPM	1500	VOLTAJE	240V
AMPERE	10.5A	WATT	2.4kW
KECEKAN	OK	KECEKAN	OK

LOAD (%)	VOLTAJE (V)	AMPERE (A)	WATT (W)	KECEKAN
0%	240	0	0	OK
25%	240	2.6	624	OK
50%	240	5.2	1248	OK
75%	240	7.8	1872	OK
100%	240	10.5	2520	OK

ITEM	VALUE
INSPECTION	S. S. S. S. 11/11/2015
TECHNICIAN	W. S. S.

Gambar 3. 2 Data Hasil Load Test

3.3 Kegiatan Magang Bulan Ketiga

Pada bulan ketiga, kegiatan magang berlanjut pada tahap pengujian dan pemeliharaan sistem yang telah dirawat dan diperbaiki pada bulan sebelumnya. Kegiatan utama yang dilakukan adalah *top up* atau penambahan oli pada truk dan power pack guna memastikan sistem pelumasan bekerja dengan baik dan mencegah keausan komponen. Kegiatan ini memiliki keterkaitan erat dengan pengecekan temperatur dan tekanan generator pada bulan kedua, karena kondisi pelumasan sangat mempengaruhi kestabilan suhu dan performa mesin. Selain itu, penulis juga melakukan *load test power pack* untuk menguji kemampuan power pack dalam menahan beban kerja sesuai kapasitas yang ditentukan. Proses *load test* ini bertujuan untuk memastikan bahwa power pack mampu beroperasi secara optimal dan aman setelah dilakukan servis dan perawatan sebelumnya. Dalam kegiatan ini, penulis belajar memahami parameter kerja mesin, membaca indikator tekanan dan suhu, serta mengenali gejala ketidaknormalan saat mesin diberi beban. Dengan adanya pengujian ini, potensi kerusakan dapat dideteksi lebih awal sebelum unit digunakan dalam operasional sebenarnya. Kegiatan bulan ketiga ini memperkuat pemahaman penulis mengenai hubungan antara perawatan, pengujian, dan keandalan sistem mesin.



Gambar 3. 3 Megger Test

3.4 Kegiatan Magang Bulan Keempat

Pada bulan keempat, kegiatan magang difokuskan pada penerapan langsung keterampilan perawatan dan perbaikan dalam skala yang lebih kompleks dan nyata di lapangan. Penulis ditugaskan untuk melakukan servis power pack yang digunakan pada kapal laut, sehingga membutuhkan ketelitian tinggi serta pemahaman kondisi kerja yang berbeda dibandingkan di darat. Kegiatan ini berkaitan langsung dengan *load test power pack* pada bulan ketiga, karena memastikan unit yang telah diuji mampu bekerja optimal di lingkungan operasional sesungguhnya. Selain itu, penulis juga melakukan perbaikan knalpot power pack yang bertujuan untuk memperbaiki sistem pembuangan gas agar tidak mengganggu kinerja mesin. Kegiatan lain yang dilakukan adalah *cleaning generator* serta memperbaiki *exhaust generator* untuk memastikan aliran gas buang berjalan lancar dan tidak menyebabkan panas berlebih. Seluruh kegiatan ini merupakan lanjutan dari proses perawatan, pengujian, dan pengendalian performa mesin yang telah dipelajari pada bulan-bulan sebelumnya. Melalui kegiatan bulan keempat, penulis memperoleh pengalaman praktis yang lebih mendalam serta memahami pentingnya perawatan menyeluruh guna menjamin keselamatan, efisiensi, dan keandalan peralatan dalam mendukung operasional perusahaan.

BAB IV KEGIATAN KHUSUS DAN PEMBAHASAN

Identifikasi Potensi Bahaya dan Penilaian Risiko K3 pada Area Genset di PT.MERATUS WAHANA KARYA

4.1 Identifikasi Potensi Bahaya pada Sistem Exhaust Genset

Identifikasi difokuskan pada kondisi kritis sistem *exhaust power pack* generator diesel sebelum perbaikan, yang menunjukkan gejala panas berlebih, ketidakseimbangan, dan percikan api dan semua merupakan bahaya K3 kategori Tinggi dan Ekstrem. Penjelasan pada tabel 4.1 Sistem exhaust genset memiliki beberapa potensi bahaya yang perlu diperhatikan untuk mencegah kecelakaan kerja. Panas berlebih pada exhaust atau manifold dapat menimbulkan bahaya fisik berupa luka bakar serius jika tersentuh oleh operator. Percikan api dari ujung knalpot berisiko memicu kebakaran, terutama di area yang terdapat oli tumpah, debu, atau material mudah terbakar lainnya. Kegagalan turbocharger dapat menyebabkan peningkatan back pressure pada manifold sehingga suhu mesin naik, memicu risiko luka bakar dan potensi keracunan gas karbon dioksida akibat aliran gas buang yang terganggu. Ketidakseimbangan tekanan injektor juga dapat menyebabkan pembakaran tidak sempurna sehingga menghasilkan peningkatan gas CO₂ beracun dan suhu gas buang yang tidak merata. Selain itu, kebocoran atau keretakan pada pipa knalpot dapat menyebabkan gas beracun seperti karbon dioksida dan oksida nitrogen terpapar ke area kerja, meningkatkan risiko keracunan serta iritasi pada sistem pernapasan. Seluruh potensi bahaya ini perlu dikendalikan secara tepat untuk menjamin keselamatan operator dan lingkungan kerja. Jika terjadi kelalaian dan tidak peduli pada lingkungan yang tidak mengutamakan keselamatan kerja dapat beresiko insiden kebakaran pada power pack seperti P 35.



Gambar 4. 1 Kontainer Power Pack Terbakar

Sumber Bahaya	Potensi Bahaya K3	Akibat (Cedera/Kerugian)
<i>Exhaust Manifold</i> Panas Berlebih.	Bahaya Fisik (Suhu Kontak Tinggi).	Luka bakar serius (Derajat 2 atau 3) pada operator/teknisi.
Emisi Percikan Api Ujung Knalpot.	Bahaya Fisik/Kimia (Api/Partikel Panas).	Kebakaran pada material mudah terbakar di lingkungan sekitar (oli tumpah, debu, vegetasi kering).
Kegagalan <i>Turbocharger</i> .	Bahaya Operasional/Mekanik (Hambatan Aliran Gas).	Peningkatan <i>back pressure</i> dan suhu di <i>manifold</i> , yang memperparah bahaya luka bakar dan keracunan gas karbon dioksida.
Ketidak seimbangan Tekanan Injektor.	Bahaya Proses (Pembakaran Tidak Sempurna).	Peningkatan produksi gas karbon dioksida beracun dan suhu gas buang yang tidak

		merata (terindikasi dari kondisi "agak panas").
Kebocoran/Keretakan Pipa Knalpot	Bahaya Kimia (Gas Buang Beracun).	Paparan gas karbon dioksida dan gas oksida nitrogen ke area kerja, menyebabkan keracunan atau iritasi pernapasan.

Tabel 4. 1 Identifikasi bahaya pada sistem *exhaus*

4.2 Penilaian Tingkat Risiko K3

Penilaian resiko dilakukan dengan metode kuantitatif/kualitatif ($R = L \times S$) untuk menentukan prioritas penanganan

Bahaya Spesifik	Kemungkinan (L)	Keparahan (S)	Tingkat Risiko ($R = L \times S$)	Klasifikasi
Kebakaran akibat Percikan Api Ujung Knalpot	3 (Mungkin)	5(Kematian/Katastrofik)	15	EKSTREM
Luka Bakar dari Permukaan Knalpot Panas	4 (Sering)	3 (Cedera Berat)	12	TINGGI
Keracunan gas karbon dioksida Akibat	3 (Mungkin)	5 (Kematian/Katastrofik)	15	EKSTREM

Kebocoran Pipa				
-------------------	--	--	--	--

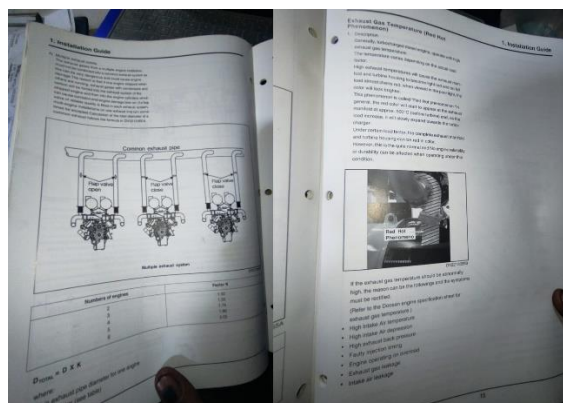
Tabel 4. 2 Penilaian Tingkat Resiko K3

4.3 Tindakan Perbaikan Korektif pada Sistem *Exhaust*

Bagian ini memaparkan langkah-langkah perbaikan yang dilakukan secara kronologis untuk mengatasi risiko yang teridentifikasi.

4.3.1 Penggantian Komponen Awal (Memastikan Kebersihan Total)

- Tindakan: Dilakukan penggantian pada sistem *exhaust* (pipa, sambungan, atau *muffler*) untuk memastikan “bersih total”. Yang berpatokan/standar dengan manual book seperti berikut ini:

Gambar 4. 2 *Manual Book* Komponen Awal

Bukti pergantian filter udara seperti berikut :



Gambar 4. 3 *Filter Udara*

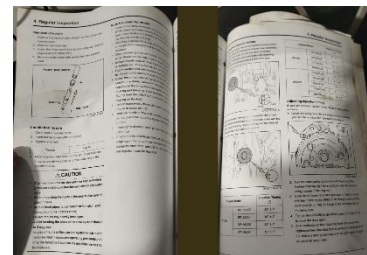
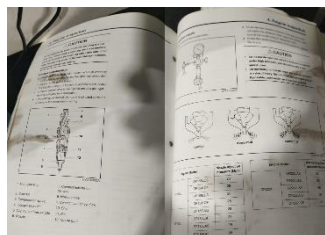
- Tujuan K3: Untuk mengeliminasi *back pressure* yang tinggi akibat penyumbatan jelaga (karbon), yang merupakan akar penyebab panas berlebih dan potensi percikan api.

4.3.2 Penyetelan Keseimbangan Pembakaran (Mengatasi Panas yang Masih Ada)

Setelah penggantian, masalah suhu gas buang belum sepenuhnya teratasi ("kok masih agak panas").

- Tindakan: Dilakukan penyetelan tekanan pada kedua injektor agar tekanan bahan bakar yang disemprotkan ke ruang bakar seimbang.

Di injektor terdapat part-part seperti rod type filter, cap nut, compression spring, compression pin, capnut for fixed nozzle, nozzle, connect hole for fuel delivery, nozzle holder, connect tube for overflow, shim, pin, nozzle bush. Urutannya seperti gambar berikut :



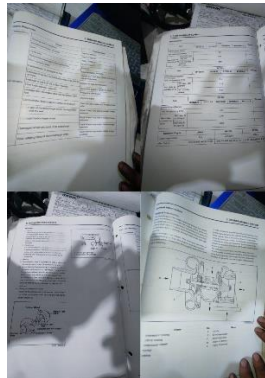
Gambar 4. 4 Manual Book Keseimbangan Pembakaran

- Tujuan K3/Teknis: Panas yang tidak normal menunjukkan pembakaran tidak sempurna dan tidak merata antar-silinder. Penyetelan tekanan injektor berfungsi untuk mencapai atomisasi optimal dan kesetimbangan termal (membakar bahan bakar sepenuhnya), sehingga mengurangi suhu gas buang yang berlebihan.

4.3.3 Penggantian *Turbocharger* (Mengatasi Hambatan Aliran Gas)

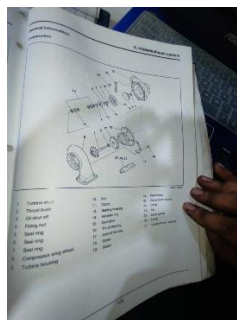
Setelah penyetelan injektor, langkah diagnostik mengarah ke komponen selanjutnya.

- Tindakan: Dilakukan penggantian *turbocharger*.dicheck terlebih dahulu sesuai standar yang ada di manual book berikut adalah part-part yang terpasang yaitu :



Gambar 4. 5 Manual Book Turbo Charger

Turbine shoult,thrust bush,oil shut off,fixing nut,seal nut,3 seal ring,compresor wing wheel,turbine housing, bolt,clamp,bearing housing,seal plate,thurst bearing, journal bearing,screw.

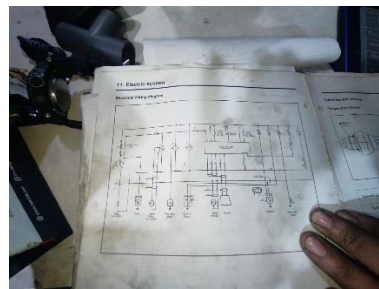


Gambar 4. 6 Turbin

- Tujuan K3/Teknis: Kerusakan pada turbin atau kompresor (misalnya, akibat benturan serpihan jelaga atau kegagalan *bearing*) akan menciptakan hambatan signifikan pada aliran gas buang, mengakibatkan kenaikan suhu yang tajam pada *exhaust manifold*. Penggantian ini adalah langkah Rekayasa Teknik untuk memulihkan efisiensi termal dan aliran gas buang.

4.3.4 Gambar Rangkaian listrik

Berikut ini adalah gambar diagram rangkaian listrik :

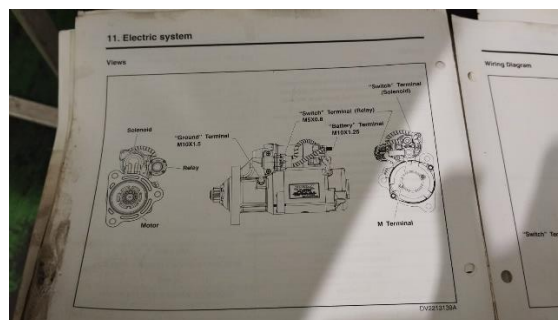


Gambar 4. 7 Manual Book Diagram Listrik Generator

Berikut penjelasan pada gambar 4.5 :

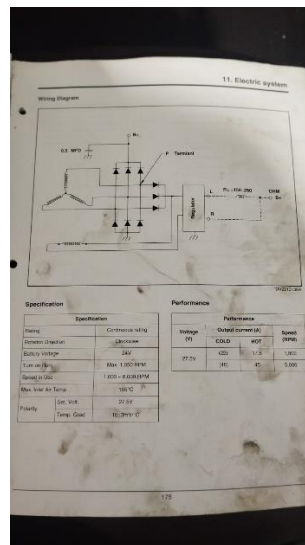
Diagram tersebut menunjukkan sistem kelistrikan utama generator diesel, yang terdiri dari rangkaian pengisian, rangkaian indikator, rangkaian proteksi, serta koneksi menuju panel kontrol mesin. Pada bagian atas terlihat sumber tegangan baterai (+) yang dialirkan melalui fuse/sekring kemudian menuju kunci kontak (ignition switch). Ketika kunci kontak ON, daya disalurkan ke beberapa komponen penting seperti indikator oli, indikator suhu, indikator charging, serta relay pengontrol. Sensor-sensor seperti oil pressure switch, water temperature switch, dan charging indicator terhubung ke panel kontrol melalui jalur kabel yang ditandai dengan simbol-simbol lingkaran kecil. Sensor-sensor ini bekerja dengan cara membuka atau menutup rangkaian ke ground (massa) untuk mengaktifkan lampu indikator di panel. Di bagian tengah diagram terdapat control unit atau modul kontrol generator, yang menerima input dari sensor tekanan oli, sensor suhu air, serta alternator. Modul ini kemudian mengatur keluaran menuju solenoid shutdown, indikator

di panel, dan komponen lain agar mesin dapat berhenti atau memberikan alarm saat kondisi tidak aman. Pada bagian bawah diagram terlihat hubungan ke starter motor melalui relay atau switch yang diaktifkan dari kunci kontak posisi START. Saat posisi START, arus dari baterai dialirkan ke motor starter hingga mesin hidup. Secara keseluruhan, diagram ini menjelaskan alur hubungan antara baterai → kunci kontak → fuse → sensor → panel indikator → modul kontrol → aktuator (starter, solenoid shutdown). Sistem ini memastikan generator diesel dapat menyala, memantau kondisi mesin, memberikan peringatan, hingga melakukan pemutusan otomatis ketika terdeteksi masalah seperti suhu terlalu tinggi atau tekanan oli rendah. *View* tampak depan seperti berikut :



Gambar 4. 8 View Tampak Depan

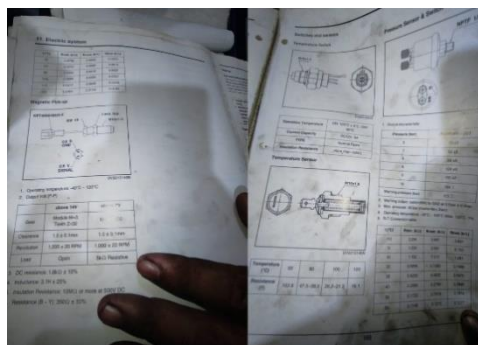
Rangkaian listrik pada dinamo alternator ialah menggunakan star seperti gambar berikut ini



Gambar 4. 9 Rangkaian Listrik Dinamo Stater

4.3.5 Sensor-sensor dan Komponen

Sensor dan komponen yang terpasang ialah magnetic pick-up, pressure sensor & switch, temperature sensor & switch

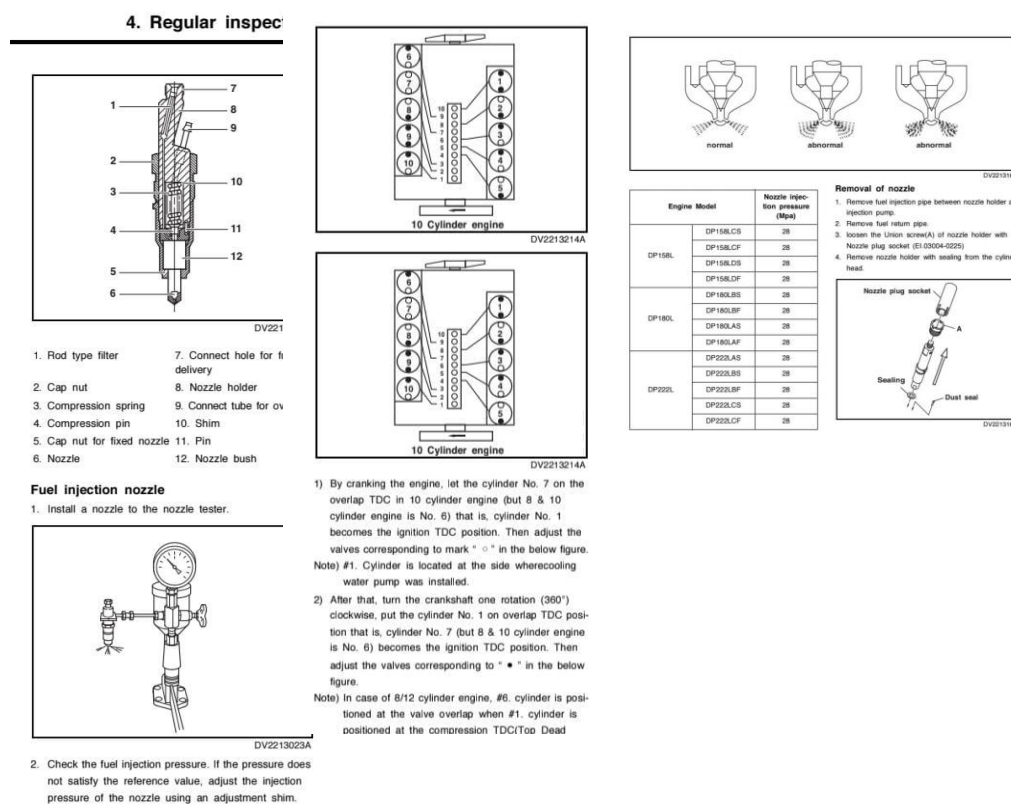


Gambar 4. 10 sensor dan komponen pada generator

4.3.6 Setelan klep Doosan DP180LB

Penyetelan celah klep pada mesin Doosan DP180LB merupakan prosedur perawatan kritis yang harus dilakukan saat mesin dalam kondisi dingin untuk memastikan kinerja optimal. Meskipun spesifikasi yang tepat harus selalu merujuk pada manual servis resmi Doosan, proses ini melibatkan penempatan piston silinder nomor satu pada posisi Titik Mati Atas (TMA) kompresi, pengukuran celah antara

rocker arm dan batang katup menggunakan feeler gauge yang sesuai, kemudian menyesuaikan celah tersebut dengan mengendurkan mur pengunci dan memutar sekrup penyetel hingga didapatkan hambatan yang tepat, dan mengulangi proses tersebut setelah memutar poros engkol 360 derajat untuk menyetel katup sisanya. Khusus 10 cylinder memiliki celah clearance in 0.25mm dan ex 0.35mm seperti gambar berikut :



Gambar 4. 11 Setelan Klep Dosan DP180LB

4.4 Pengendalian K3 Jangka Panjang

Meskipun perbaikan korektif telah berhasil, risiko residual tetap ada dan memerlukan pengendalian berkelanjutan.

Isolasi Termal Permanen (Rekayasa): Melakukan pemasangan *exhaust lagging* atau pelindung (*guard*) pada *manifold* dan pipa untuk mempertahankan suhu permukaan di bawah batas aman

($\approx 60^{\circ}\text{C}$) mencegah luka bakar kontak.

Pemantauan Proses (Administratif): Mengembangkan SOP *Preventive Maintenance* (PM) yang mencakup inspeksi rutin terhadap :

Kebocoran pada semua sambungan *exhaust* (termasuk sambungan las).

Tekanan bahan bakar dan kinerja injektor (untuk mencegah terulangnya ketidakseimbangan).

Audit Kualitas Udara (Administratif): Mewajibkan penggunaan alat ukur gas portabel untuk memantau konsentrasi gas karbon dioksida dan nitrogen di area genset, menjamin bahwa emisi berada dalam batas aman setelah perbaikan dilakukan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan magang yang dilakukan di PT Meratus Wahana Karya Surabaya, khususnya pada divisi Powerpack dan sistem kerja genset, dapat disimpulkan bahwa kegiatan identifikasi potensi bahaya dan penilaian risiko K3 pada area genset merupakan langkah penting untuk menjaga keselamatan kerja dan mencegah terjadinya kecelakaan atau kerugian operasional. Hasil identifikasi menunjukkan adanya beberapa potensi bahaya dengan tingkat risiko tinggi hingga ekstrem, terutama pada sistem exhaust genset seperti panas berlebih, percikan api, kebocoran gas buang, serta risiko kegagalan komponen seperti turbocharger dan injektor. Melalui proses perbaikan yang meliputi penggantian komponen exhaust, penyetelan tekanan injektor, serta penggantian turbocharger, permasalahan teknis berhasil diatasi dan risiko bahaya dapat diturunkan secara signifikan. Selain itu, kegiatan perawatan rutin seperti megger test, daily check, pengecekan panel, serta cleaning area powerpack terbukti sangat penting dalam menjaga performa unit dan memastikan operasional tetap aman. Magang ini juga memberikan pengalaman langsung dalam pemeliharaan, troubleshooting, dan implementasi prosedur K3 sehingga meningkatkan kompetensi teknis dan pemahaman keselamatan kerja di lingkungan industri.

5.2 Saran

Untuk meningkatkan keselamatan dan keandalan operasional genset, perusahaan disarankan untuk memperkuat program preventive maintenance dengan membuat jadwal inspeksi berkala pada sistem exhaust, turbocharger, dan injektor agar potensi panas berlebih atau pembakaran tidak sempurna dapat dicegah sejak dini. Selain itu, pemasangan exhaust lagging atau pelindung panas permanen perlu dilakukan untuk meminimalkan risiko luka bakar pada teknisi. Perusahaan

juga perlu melakukan audit kualitas udara secara rutin menggunakan alat ukur gas portabel guna memastikan tidak adanya paparan gas berbahaya di area genset. Di sisi lain, peningkatan pelatihan K3 bagi teknisi dan operator sangat penting agar mereka mampu mengidentifikasi tanda-tanda kegagalan komponen serta memahami prosedur keselamatan dengan lebih baik. Bagi mahasiswa magang selanjutnya, dianjurkan untuk lebih aktif dalam kegiatan analisis teknis dan dokumentasi perawatan agar pemahaman mereka terhadap standar industri dan prosedur K3 semakin matang dan aplikatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Asri, P., Widodo, H. A., Nugraha, A. T., Rachman, I., Poertro, J. E., S, I. A., & Ruwahida, D. R. (2022). Desain Hybrid Panel Surya Dan Generator Set Pada Kapal Ikan Pesisir Selatan Jawa. *Jurnal Inovtek Polbeng*, 12(1), 46–53.
- Dewi, S. W., Pauzi, G. A., Junaidi, J., & Suciwati, S. W. (2022). Furnace Control System Using the TCN4S Temperature Controller. *Journal of Energy, Material, and Instrumentation Technology*, 3(3).
<https://doi.org/10.23960/jemit.v3i3.104>
- House, H. (n.d.). *Deep Sea Electronics Plc*.
- Manihuruk, J., & Samosir, N. T. (2022). Analisis Pemeliharaan Berkala Dengan Kinerja Generator Set 670 KVA Dan 530 KVA di PT.Ramayana Sentosa Pematang Siantar. *SINERGI POLMED: Jurnal Ilmiah Teknik Mesin*, 6(1), 103.
- Pelayaran, S. T., Ilmu, P., & Semarang, P. (2023). *Optimalisasi kinerja emergency generator terhadap situasi blackout di kapal mv. phoenix sky skripsi*

LAMPIRAN

Lampiran 1 Absensi Magang

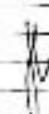
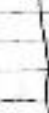
LOGBOOK KEGIATAN MAGANG

Nama Mahasiswa : Muhammad Fauzan Fauzan
 NIM : 16320020
 Lokasi Magang : PT. PERKASA CITA (Pusat PERKASA PARAWAYAN)
 Alamat Lokasi :

Tgl. dan Hari	Kegiatan	Tanda tangan Pembimbing
27 Agustus 2020	Go to place work	
28 Agustus 2020	Self inspection	
29 Agustus 2020	Check go-out	
30 Agustus 2020	Check ground station	
31 Agustus 2020	Monitoring data	
1 September 2020	Preparation data	
02 September 2020	Control equipment data	
03 September 2020	Self test equipment	
04 September 2020	Learning power pack	
05 September 2020	Daily check equipment	
06 September 2020	Self test equipment	
07 September 2020	Check ground station	
08 September 2020	Monitoring power pack	
09 September 2020	Monitoring power pack	
10 September 2020	Self test equipment	
11 September 2020	Check ground station	
12 September 2020	Monitoring power pack	
13 September 2020	Self test equipment	
14 September 2020	Check ground station	
15 September 2020	Monitoring power pack	
16 September 2020	Self test equipment	
17 September 2020	Check ground station	

LOGBOOK KEGIATAN MAGANG

Nama Mahasiswa : M. Rizki Putri
 NIM : 10512004
 Lokasi Magang : PT. MEDIA SATU (Pusat Pengolahan)
 Alamat Lokasi :

Tgl/Bulan/Tahun	Kegiatan	Tanda tangan Pembimbing
21 Oktober 2025	Daily Power Patch	
22 Oktober 2025	Cleaning Studio Power Patch	
24 Oktober 2025	Cat Power Patch	
27 Oktober 2025	Cleaning Studio Patch	
28 Oktober 2025	Daily check genset	
29 Oktober 2025	Daily check genset	
30 Oktober 2025	Daily check genset	
31 Oktober 2025	Daily check genset	
1 November 2025	Check Load Power Patch	
4 November 2025	Daily check genset	
5 November 2025	Daily check genset	
6 November 2025	Daily check genset	
7 November 2025	Daily check genset	
8 November 2025	Daily check genset	
9 November 2025	Load Test Power Patch	
12 November 2025	Load Test Power Patch	
13 November 2025	Server Power Patch dihapus	
14 November 2025	Pembelian kawat Power Patch dihapus	
17 November 2025	Pasang kawat di kawat Power Patch	
18 November 2025	Cleaning Hostener Power Patch	
19 November 2025	Melanjut Pabrik Magang	

LOGBOOK KEGIATAN MAGANG

Nama Mahasiswa : Muhammad Reza Paktavi
 NIM : H15221206
 Lokasi Magang : PT. MERANS LINE (Kendaraan Teknologi)
 Alamat Lokasi :

Tgl/bln/Tth	Kegiatan	Tanda tangan Pembimbing
18 September 2025	Menyusun rencana magang	
19 September 2025	Menyusun rencana magang	
22 September 2025	Menyusun rencana magang	
23 September 2025	Memeriksa kondisi kerja part	
24 September 2025	Memeriksa kondisi kerja part	
25 September 2025	Memeriksa kondisi kerja part	
26 September 2025	Memeriksa kondisi kerja part	
29 September 2025	Memeriksa kondisi kerja part	
30 September 2025	Memeriksa kondisi kerja part	
1 Oktober 2025	Memeriksa kondisi kerja part	
2 Oktober 2025	Memeriksa kondisi kerja part	
3 Oktober 2025	Memeriksa kondisi kerja part	
4 Oktober 2025	Menyusun rencana magang	
10 Oktober 2025	Menyusun rencana magang	
13 Oktober 2025	Menyusun rencana magang	
14 Oktober 2025	Menyusun rencana magang	
15 Oktober 2025	Menyusun rencana magang	
16 Oktober 2025	Menyusun rencana magang	
17 Oktober 2025	Menyusun rencana magang	
18 Oktober 2025	Menyusun rencana magang	
21 Oktober 2025	Menyusun rencana magang	

Lampiran 2 Lembar Penilaian Magang

PENILAIAN HASIL KEGIATAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN (PKL)

NAMA SISWA : M. REZA PAHLEVI
 Jurusan / Program Study : TEKNIK TEKNOLOGI REKAYASA MEKATRONIKA
 Waktu Pelaksanaan : 01 AGUSTUS 2025 - 20 NOVEMBER 2025

A. NILAI ASPEK TEKNIS

NO	BIDANG PEKERJAAN	NILAI ASPEK TEKNIS		KUALIFIKASI
		DENGAN ANGKA	DENGAN HURUF	
1	Menggunakan Peralatan dan Peralengkapan di Tempat Kerja	9,5	Sembilan Lima	Sangat Baik
2	Menggunakan Alat-alat Ukur (measuring tools)	9,0	Sembilan	Sangat Baik
3	Menerapkan Prosedur Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan Tempat Kerja	9,0	Sembilan	Sangat Baik
4	Mendiagnosa Servis Sistem Arus Lemah	9,0	Sembilan	Sangat Baik
5	Mendiagnosa Servis Sistem Arus Kuat	9,0	Sembilan	Sangat Baik
6	Pemeliharaan Mekanis Kelistrikan	9,5	Sembilan Lima	Sangat Baik
7	Pemeliharaan Dasar Rewinding Electric Motor	8,5	Delapan Lima	Baik
8	Memperbaiki/Servis Sistem Control Panel	9,5	Sembilan Lima	Sangat Baik
9	Penggunaan Dasar Safety Device	9,0	Sembilan	Sangat Baik
RATA-RATA NILAI (A)				
B. NILAI ASPEK NON TEKNIS		9,1	Sembilan Satu	Sangat Baik

NO	BIDANG PEKERJAAN	NILAI ASPEK NON TEKNIS		KUALIFIKASI
		DENGAN ANGKA	DENGAN HURUF	
1	DISIPLIN	9,0	Sembilan	Sangat Baik
2	KERJASAMA	9,0	Sembilan	Sangat Baik
3	INISIASI	9,0	Sembilan	Sangat Baik
4	TANGGUNG JAWAB	9,0	Sembilan	Sangat Baik
5	KERAPIAN/KBERSIHAN	9,0	Sembilan	Sangat Baik
6	SIKAP/PERILAKU	9,0	Sembilan	Sangat Baik
RATA-RATA NILAI (B)		9,0	Sembilan	Sangat Baik

Keterangan:
 * 9,00 s.d 10,00 : A (Sangat Baik)
 * 8,00 s.d 8,99 : B (Baik)
 * 7,00 s.d 7,99 : C (Cukup)
 * 6,00 s.d 6,99 : D (Tidak Cukup)

LEMBAR PENILAIAN
PEMBIMBING PRAKTIKSI MAGANG MAHASISWA

Lokasi Magang Mahasiswa : PT. Meratus Line (MWK Meratus Margomulyo)
 Alamat : Jl. Damar Industri No.2, Greges, Kec. Asem Rowo, Surabaya, Jawa Timur 60182.

Waktu Pelaksanaan Magang Mahasiswa :
 Nama Pembimbing Praktisi :
 1. Bambang Sarwono A.Md.T
 2. Erbianto Selamat

NO	KEMAMPUAN YANG DINILAI	Khairul Anam - H43221806
		NILAI (DALAM ANGKA)
1.	Penguasaan materi / keterampilan di lapang	75
2.	Penguasaan terhadap tugas yang diberikan di lapang	76
3.	Kreativitas / Daya Cipta	80
4.	Kerjasama	80
5.	Kedisiplinan	80
JUMLAH		391
RATA-RATA		78,2

Pembimbing Praktisi,

 Bambang Sarwono A.Md.T
 PT. Meratus Line (MWK Meratus Margomulyo)

Kriteria Penilaian :

SKOR PENILAIAN	HURUF MUTU
>80	A
76-80	AB
71-75	B
66-70	BC
56-65	C
46-55	D
<46	E

Lampiran 3 Sertifikat Magang

