



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

ANALISIS KERUSAKAN *RUBBER COUPLING COMPRESSOR SCREW* MENGGUNAKAN METODE *ROOT CAUSE ANALYSIS* PADA UNIT *FOAMING* DI PT. TIMAS SUPLINDO YARD

DURI



Disusun Oleh:

Rio Adi Putra

2202431036

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TEKNOLOGI REKAYASA KONVERSI ENERGI
JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2025



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN INDUSTRI

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN DI PT. TIMAS SUPLINDO
DENGAN JUDUL:

**“ANALISIS KERUSAKAN *RUBBER COUPLING COMPRESSOR SCREW*
MENGUNAKAN METODE *ROOT CAUSE ANALYSIS* PADA UNIT
FOAMING DI PT. TIMAS SUPLINDO YARD DURI ”**

Disusun oleh:

Nama/NIM : Rio Adi Putra / 2202431036
Jurusan/Program Studi : Teknik Mesin / D4 - Teknologi Rekayasa Konversi Energi
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta

Telah diperiksa dan disetujui :

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Pembimbing

Praktik Kerja Lapangan 1



*Adek Kurniawan

(Area Manager)

Pembimbing

Praktek Kerja Lapangan 2

Ahmad Yanto

(Supervisor Mechanic)



- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN KAMPUS

PRAKTIK KERJA LAPANGAN DI PT. TIMAS SUPLINDO DENGAN JUDUL
“ANALISIS KERUSAKAN *RUBBER COUPLING COMPRESSOR SCREW*
MENGUNAKAN METODE *ROOT CAUSE ANALYSIS* PADA UNIT *FOAMING*
DI PT. TIMAS SUPLINDO YARD DURI ”

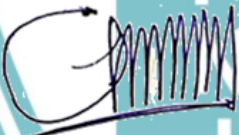
Disusun oleh:

Nama/NIM : Rio Adi Putra / 2202431036
Jurusan/Program Studi : Teknik Mesin / D4 Teknologi Rekayasa Konversi Energi Perguruan
Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta
Waktu Pelaksanaan : 14 Juli 2025 – 2 November 2025

Telah diperiksa dan disetujui:

Kepala Program Studi
D4 Teknologi Rekayasa Konversi Energi

Dosen Pembimbing
Praktek Kerja Lapangan


(Arifia Ekayuliana, S.T., M.T.)

NIP. 199107212018032001


(Dr. Paulus Sukusno, S.T., M.T.)

NIP. 196108011989031001



Ketua Jurusan Teknik Mesin

(Dr. Fuad Zainuri, S.T., M.Si.)

NIP. 197602252000121002



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Praktik Kerja Lapangan di PT. Timas Suplindo. Laporan berjudul “Analisis Kerusakan *Rubber Coupling Compressor Screw* Menggunakan Metode *Root Cause Analysis* pada Unit *Foaming* di PT. Timas Suplindo Yard Duri” ini disusun sebagai hasil kegiatan Praktik Kerja Lapangan serta sebagai syarat kelulusan mahasiswa Program Studi Teknologi Rekayasa Konversi Energi, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta semester 7. Penulis menyadari bahwa laporan ini tidak akan terselesaikan tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu.

1. Allah SWT. yang memberikan kesempatan, kesehatan, dan keselamatan serta rahmat dan karunia-Nya kepada penulis.
2. Orangtua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral.
3. Bapak Dr. Paulus Sukusno, S.T., M.T selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk bertukar pikiran selama kegiatan Praktik Kerja Lapangan.
4. Bapak Eri Hartoni selaku *Head of SMO Oil and Gas* PT. Timas Suplindo Duri yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan kerja praktik.
5. Ibu Novia Evita selaku *HR&GA Officer* PT. Timas Suplindo Duri yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan kerja praktik.
6. Bapak Adek Kurniawan selaku pembimbing industri dan *Area Manager* yang telah banyak membantu dan memberi kesempatan penulis dalam kegiatan Praktik Kerja Lapangan.
7. Bapak Ahmad Yanto selaku pembimbing industri dan *Supervisor Mechanic* yang telah banyak membantu dan memberi kesempatan penulis dalam kegiatan Praktik Kerja Lapangan.
8. Para karyawan departemen *Foaming Service* yang telah memberikan banyak



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

ilmu serta kesempatan untuk turut serta ke lapangan selama Praktik Kerja Lapangan.

9. Para karyawan PT Timas Suplindo yang telah menerima penulis dengan baik selama Praktik Kerja Lapangan.
10. Rekan-rekan kerja praktik yang telah menjadi partner diskusi, saling membantu, dan memberikan semangat.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga laporan Praktik Kerja Lapangan ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Duri, 31 Oktober 2025

Rio Adi Putra

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN INDUSTRI.....	i
LEMBAR PENGESAHAN KAMPUS.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Ruang Lingkup Praktik Kerja Lapangan.....	2
1.3 Tujuan Praktik Kerja Lapangan.....	3
1.4 Metode Pelaksanaan.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II PROFIL PERUSAHAAN.....	5
2.1 Profil Umum PT Timas Suplindo.....	5
2.2 Visi & Misi PT Timas Suplindo.....	5
2.2.1 Visi.....	5
2.2.2 Misi.....	6
2.2.3 Produk dan Layanan.....	6
2.2.4 Struktur Organisasi.....	8
BAB III PELAKSANAAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN.....	10
3. 1 Kegiatan Praktik Kerja Lapangan.....	10
3. 2 Landasan Teori.....	10
3.2.1 <i>Root Cause Analysis</i>	10
3.2.2 <i>Fishbone Diagram</i>	12
3.2.3 <i>Breakdown Maintenance</i>	13

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3.2.4 <i>Foaming service</i>	14
3.2.5 <i>Diesel Engine</i>	16
3.2.6 <i>Compressor</i>	18
3.2.7 <i>Compressor Screw</i>	20
3.2.8 <i>Rubber Coupling</i>	21
3.3 Pembahasan dan Hasil Analisa	22
3.3.1 Deskripsi Masalah.....	22
3.3.2 <i>Fishbone diagram</i>	23
3.3.3 Hasil analisa dari masalah.....	26
3.3.4 Solusi dari permasalahan	29
BAB IV PENUTUP	31
4. 1 Kesimpulan	31
4. 2 Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN.....	34

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Logo Perusahaan	5
Gambar 2. 2 Struktur organisasi perusahaan.....	8
Gambar 3. 1 <i>Fishbone Diagram</i>	13
Gambar 3. 2 Unit <i>foaming</i> PT Timas Suplindo	14
Gambar 3. 3 <i>Layout Foaming</i>	16
Gambar 3. 4 <i>Engine CAT C18</i>	17
Gambar 3. 5 Ilustrasi cara kerja kompresor	19
Gambar 3. 6 Jenis jenis kompresor	19
Gambar 3. 7 <i>Compressor screw</i>	20
Gambar 3. 8 <i>Rubber coupling</i>	21
Gambar 3. 9 Kerusakan <i>rubber coupling</i>	23
Gambar 3. 10 <i>Fishbone Diagram</i>	24
Gambar 3. 11 Kebocoran oli pada <i>seal shaft screw</i>	28
Gambar 3. 12 <i>Seal shaft screw</i> yang bocor	29

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

<i>Tabel 3. 1</i> Deskripsi masalah	23
<i>Tabel 3. 2</i> Faktor penyebab dan detail masalah	26
<i>Tabel 3. 3</i> Usulan perbaikan masalah menggunakan metode RCA.....	29





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Politeknik merupakan sebuah perguruan tinggi dengan menerapkan sistem pendidikan vokasi untuk mencetak mahasiswa yang berkualitas. Pendidikan vokasi memiliki sistem pembelajaran yang kegiatan belajar mengajar dengan difokuskan dalam pengembangan keterampilan dan kompetensi mahasiswa yang tujuan kedepannya untuk mempersiapkan mahasiswa dalam menghadapi dunia kerja setelah menyelesaikan pendidikan di Politeknik Negeri Jakarta.

Pelaksanaan Program Kerja Lapangan (PKL) atau magang merupakan bagian integral dalam proses pendidikan, khususnya bagi mahasiswa Politeknik Negeri Jakarta, Program Studi Teknologi Rekayasa Konversi Energi. Kegiatan PKL/magang memberikan mahasiswa kesempatan untuk menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh di kampus dalam situasi dunia kerja yang nyata. Selain itu, kegiatan ini juga berfungsi untuk membekali mahasiswa dengan keterampilan praktis yang sangat diperlukan di industri, serta meningkatkan kesiapan mereka untuk terjun ke dunia profesional setelah lulus.

Dalam industri jasa operasi migas, khususnya PT. Timas Suplindo yard Duri yang menyediakan jasa layanan *rigless* dan *foaming*, keandalan peralatan mekanis menjadi faktor yang sangat menentukan kelancaran proses kerja. Salah satu bagian vital dalam unit *foaming* adalah kompresor *screw*, yang berfungsi sebagai sumber tenaga untuk menghasilkan udara bertekanan sesuai kebutuhan operasi. Agar kompresor *screw* ini dapat beroperasi dengan optimal, diperlukan sistem perawatan yang terencana, baik secara *preventive maintenance* maupun *corrective maintenance*. Komponen yang memiliki peran penting di dalamnya adalah *rubber coupling*, yaitu bagian transmisi daya yang berfungsi untuk menghubungkan putaran motor dengan kompresor. Kerusakan pada komponen ini dapat menyebabkan getaran berlebih, penurunan performa, bahkan penghentian operasi mesin secara mendadak. Di PT. Timas Suplindo divisi *foaming services*, kegiatan



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

perawatan seperti penggantian *rubber coupling* dilakukan sebagai bagian dari *breakdown maintenance* untuk menjaga keandalan mesin serta mencegah terjadinya *downtime* yang lebih lama. Berdasarkan urgensi tersebut, penulis memilih topik “Analisis Kerusakan *Rubber Coupling Compressor Screw* Menggunakan Metode *Root Cause Analysis* pada Unit *Foaming* di PT. Timas Suplindo Yard Duri” sebagai fokus laporan praktik kerja, dengan tujuan memberikan gambaran nyata mengenai proses perawatan, langkah-langkah perbaikan, serta penerapan aspek keselamatan kerja di lapangan.

1.2 Ruang Lingkup Praktik Kerja Lapangan

Praktik Kerja Lapangan yang dilaksanakan oleh penulis di PT. Timas Suplindo Yard Duri mencakup kegiatan di divisi *mechanic maintenance* unit *foaming*, yang berfokus pada aktivitas pemeliharaan, perbaikan, dan pengawasan peralatan mekanis, khususnya mesin-mesin pendukung operasi *foaming*. Dalam divisi ini, penulis memperoleh pengalaman dalam melakukan inspeksi rutin, perawatan komponen, serta mendukung kelancaran operasional mesin produksi agar tetap berada dalam kondisi optimal. Kegiatan ini memberikan pemahaman mengenai pentingnya pelaksanaan pemeliharaan preventif maupun korektif dalam menjaga keandalan mesin industri.

Adapun ruang lingkup praktik kerja yang berkaitan langsung dengan judul laporan adalah kegiatan yang dilaksanakan pada kompresor *screw* unit *foaming*, terutama saat pelaksanaan *breakdown maintenance rubber coupling*. Pada kegiatan ini, penulis secara khusus terlibat dalam proses perbaikan yang meliputi pembongkaran komponen, pembersihan, penggantian *rubber coupling* baru, pemasangan kembali, serta pengujian mesin setelah perbaikan. Selain itu, kegiatan juga mencakup pencatatan hasil perawatan, dokumentasi kondisi mesin sebelum dan sesudah perbaikan, serta penerapan prosedur keselamatan kerja (K3) selama proses berlangsung.

Fokus utama praktik kerja ini selaras dengan tujuan penulisan laporan yang berjudul “Analisis Kerusakan *Rubber Coupling Compressor Screw* Menggunakan



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Metode *Root Cause Analysis* pada Unit *Foaming* di PT. Timas Suplindo Yard Duri”, di mana penulis melakukan kajian teknis terhadap pelaksanaan perbaikan komponen untuk memastikan keandalan kompresor dalam mendukung kelancaran operasi unit *foaming* serta meminimalkan potensi *downtime* yang dapat menghambat proses kerja.

1.3 Tujuan Praktik Kerja Lapangan

Tujuan Praktik Kerja Lapangan adalah sebagai berikut :

- a) Mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh di bangku kuliah ke dalam praktik di dunia industri, khususnya di divisi *foaming service* PT. Timas Suplindo
- b) Mempelajari dan menguasai proses pemeliharaan peralatan serta pengelolaan sistem energi dalam industri minyak dan gas.
- c) Mengembangkan keterampilan teknis dalam pemeliharaan mesin dan peralatan energi, serta meningkatkan kemampuan soft skills seperti komunikasi, manajemen waktu, dan kerja tim.
- d) Memahami prosedur keselamatan kerja yang diterapkan dalam industri energi.

1.4 Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan yang digunakan dalam menyusun Praktik Kerja Lapangan (PKL) ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Merupakan kegiatan mencari dan mempelajari informasi dari berbagai sumber tertulis seperti buku-buku, *manual book*, jurnal ilmiah, data industri, website, internet, dan sumber lainnya yang berhubungan dengan masalah yang akan dibahas.

2. Studi Lapangan

Merupakan pengamatan langsung ke lapangan untuk memperoleh data faktual, memahami proses kerja, serta mengidentifikasi permasalahan atau kondisi nyata di lapangan untuk membantu menganalisis.

3. Wawancara



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Merupakan proses tanya jawab secara langsung dengan pihak terkait (seperti karyawan, *supervisor*, atau *manager*) untuk menggali informasi lebih mendalam yang tidak tersedia dalam dokumen tertulis.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan pada laporan Praktik Kerja Lapangan (PKL) ini yaitu sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi uraian mengenai latar belakang pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan, tujuan dan manfaat kegiatan, ruang lingkup serta lokasi dan waktu pelaksanaan, metode yang digunakan dalam kegiatan PKL, serta penjelasan mengenai sistematika penulisan laporan secara keseluruhan.

2. BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

Bab ini berisi mengenai sejarah singkat perusahaan, profil perusahaan, visi misi perusahaan, lokasi perusahaan, struktur organisasi perusahaan dan informasi penting terkait tempat perusahaan tempat kegiatan Praktik Kerja Lapangan berlangsung.

3. BAB III PELAKSANAAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

Membahas mengenai bentuk kegiatan praktik kerja lapangan, prosedur kerja, kendala kerja saat praktik kerja lapangan yang menjadi kajian pembahasan pada laporan praktik kerja lapangan.

4. BAB IV PENUTUP

Bab ini merupakan bagian akhir dari Laporan Praktik Kerja Lapangan yang berisi tentang kesimpulan dari penelitian yang dilakukan serta terdapat saran yang dapat diberikan sebagai masukan untuk perusahaan.

BAB IV PENUTUP

4.1 Kesimpulan

1. Praktik Kerja Lapangan yang dilaksanakan di PT. Timas Suplindo Yard Duri memberikan wawasan serta pengalaman langsung mengenai sistem kerja peralatan industri, terutama pada unit *foaming* yang menggunakan kompresor *screw* sebagai sumber utama udara bertekanan dalam proses operasional.
2. Dari hasil kegiatan di lapangan ditemukan permasalahan pada komponen *rubber coupling*, di mana komponen tersebut mengalami kerusakan yang berdampak pada menurunnya tekanan udara dan terhambatnya kinerja sistem kompresor.
3. Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode *Fishbone Diagram*, kerusakan terjadi akibat kebocoran oli panas pada bagian *shaft* kompresor yang mengakibatkan *rubber coupling* terpapar suhu tinggi, serta kurangnya ketelitian operator dalam menjalankan prosedur pengoperasian dan pemantauan kondisi unit.
4. Selain itu, faktor material juga berpengaruh, karena kualitas *rubber coupling* sudah menurun akibat umur pemakaian yang melebihi batas operasi. Sistem perawatan yang belum berjalan rutin turut mempercepat timbulnya kerusakan.
5. Dapat disimpulkan bahwa penyebab utama kerusakan *rubber coupling* merupakan gabungan dari faktor teknis (kebocoran oli, material aus) dan faktor manusia (kelalaian dalam pengawasan dan perawatan), yang berujung pada kegagalan fungsi komponen saat unit beroperasi.

4.2 Saran

1. Laksanakan perawatan preventif secara berkala
Buat jadwal inspeksi rutin untuk memeriksa kondisi seluruh komponen unit agar potensi kerusakan bisa dideteksi lebih dini.
2. Tingkatkan kompetensi operator
Lakukan pelatihan rutin mengenai prosedur pengoperasian unit *foaming*, cara



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

mendeteksi tanda-tanda awal kerusakan, serta pentingnya pemeriksaan sebelum dan sesudah operasi.

3. Kontrol beban kerja mesin sesuai kapasitas nominal
Hindari pengoperasian unit dengan beban berlebih karena hal ini dapat mempercepat kerusakan pada komponen unit dan terutama pada *rubber coupling*.
4. Perkuat sistem dokumentasi dan evaluasi
Setiap hasil inspeksi dan perawatan harus dicatat secara sistematis agar histori kondisi mesin dapat dipantau dan dievaluasi dengan mudah.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. M. Doggett, "Root Cause Analysis: A Framework for Tool Selection," *Quality Management Journal*, vol. 12, no. 4, pp. 34–45, Jan. 2005, doi: 10.1080/10686967.2005.11919269.
- [2] K. Wibowo, "Analisa dan Evaluasi : Akar Penyebab dan Biaya Sisa Material Konstruksi Proyek Pembangunan Kantor Kelurahan di Kota Solo, Sekolah, dan Pasar Menggunakan Root Cause Analysis (RCA) dan Fault Tree Analysis (FTA)," 2018.
- [3] A. Kumah *et al.*, "Cause-and-Effect (Fishbone) Diagram: A Tool for Generating and Organizing Quality Improvement Ideas," *Global Journal on Quality and Safety in Healthcare*, vol. 7, no. 2, pp. 85–87, May 2024, doi: 10.36401/JQSH-23-42.
- [4] Jay. Heizer, Barry. Render, and Chuck. Munson, *Operations management : sustainability and supply chain management*. Pearson, 2020.
- [5] S. Li, Z. Li, R. Lin, and B. Li, "Modeling of sand cleanout with foam fluid for vertical well," *SPE Journal*, vol. 15, no. 3, pp. 805–811, 2010, doi: 10.2118/120449-PA.
- [6] J. B. Heywood, "Internal Combustion Engine Fundamentals," 2018.
- [7] M. Eng. Ir. Ali Mahmudi, "POMPA DAN KOMPRESOR," 2017.
- [8] A. Copco, "Working Principle of a Screw Compressor," Atlas Copco. Accessed: Oct. 08, 2025. [Online]. Available: <https://www.atlascopco.com/id-id/compressors/kompresor-screw>
- [9] Reich, "Highly flexible rubber disc coupling for internal combustion engine drives D2C-Designed to Customer Coupling Information Dimension Tables ARCUSAFLEX ® Contents," Oct. 2020. [Online]. Available: www.reich-kupplungen.com

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LAMPIRAN



Lampiran 1 Dokumentasi Kegiatan Magang



Lampiran 2 Dokumentasi Kegiatan Magang



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 3 Dokumentasi Kegiatan Magang



Lampiran 4 Dokumentasi Kegiatan Magang



CATATAN KEGIATAN HARIAN PRAKTEK KERJA INDUSTRI
MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN POLITEKNIK NEGERI
JAKARTA

No.	Tanggal	Uraian kegiatan
1.	14 – 07 – 2025	Perkenalan lingkungan kerja dan <i>safety induction</i> oleh divisi HSE
2.	15 – 07 – 2025	<i>Repair fuel tank</i> unit <i>foaming</i>
3.	16 – 07 – 2025	<i>Service</i> rutin mobil operasional
4.	17 – 07- 2025	Pergantian <i>spring lowboy</i> unit <i>foaming</i>
5.	18 – 07 – 2025	<i>Maintenance rubber rotating</i>
6.	21 – 07 – 2025	<i>Maintenance rotating head</i>
7.	22 – 07 – 2025	<i>Maintenance rotating head</i> dan <i>overhaul</i> mobil operasional
8.	23 – 07 – 2025	<i>Maintenance</i> mobil operasional
9.	24 – 07 – 2025	<i>Maintenance rubber rotating</i>
10.	25 – 07 – 2025	Pendalaman materi tentang komponen unit <i>foaming</i>
11.	28 – 07 – 2025	Penggantian <i>fuel tank</i> dan <i>water tank</i> unit <i>foaming</i> #02
12.	29 – 07 – 2025	Pendalaman teori tentang komponen unit <i>foaming</i>
13.	30 – 07 – 2025	<i>Maintenance rotating head</i>
14.	31- 07 – 2025	Pembelajaran teori tentang cara kerja <i>foaming</i> ketika job di lokasi
15.	01 – 08 – 2025	Kunjungan ke lokasi rig BMS #10 untuk mempelajari proses kerja <i>foaming</i> di lapangan
16.	04 – 08 – 2025	Evaluasi teori setelah kunjungan ke lokasi terkait proses kerja <i>foaming</i>
17.	05 – 08 – 2025	Pendalaman materi tentang kompresor dan <i>engine</i> CAT C-15
18.	06 – 08 – 2025	<i>Maintenance rotating head</i>
19.	07 – 08 – 2025	Pendalaman teori tentang <i>booster</i> dan <i>engine caterpillar</i>

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

20.	08 – 08 – 2025	<i>Maintenance rotating head</i>
21.	11 – 08 – 2025	Fabrikasi <i>stand jack</i> untuk pemakaian di yard
22.	12 – 08 – 2025	<i>Service rutin engine</i> pompa unit <i>foaming</i> #04
23.	13 – 08 – 2025	Kunjungan ke lokasi rig Bohai #82
24.	14 – 08 – 2025	<i>Maintenance rotating head</i>
25.	15 – 08 – 2025	Kunjungan ke lokasi rig BMS #16
26.	18 – 08 – 2025	Izin
27.	19 – 08 – 2025	Mengganti <i>spring lowboy</i> unit <i>foaming</i> #05
28.	20 – 08 – 2025	<i>Service rutin bus crew</i>
29.	21 – 08 – 2025	<i>Maintenance triplex pump</i>
30.	22 – 08 – 2025	<i>Service rutin engine</i> unit <i>foaming</i> #01
31.	25 – 08 – 2025	<i>Maintenance rotating head</i>
32.	26 – 08 – 2025	<i>Maintenance rotating head</i>
33.	27 – 08 – 2025	<i>Maintenance rotating head</i> dan mengganti <i>rubber rotating</i>
34.	28 – 08 – 2025	Pemasangan lampu rotary, lampu sorot boom, dan lampu sorot bak foco truck #01
35.	29 – 08 – 2025	Fabrikasi <i>safety clamp</i> 6 inch
36.	01 – 09 – 2025	Fabrikasi pagar bak <i>foco truck</i> #01
37.	02 – 09 – 2025	Kunjungan ke lokasi rig BMS #06
38.	03 – 09 – 2025	Pergantian oli & filter <i>engine compressor</i> dan <i>booster</i> unit #02
39.	04 – 09 – 2025	<i>Service rutin engine</i> unit <i>foaming</i> #04
40.	05 – 09 – 2025	Libur Maulid
41.	08 – 09 – 2025	<i>Maintenance rubber rotating</i>
42.	09 – 09 – 2025	<i>Service rutin bus</i> karyawan dan <i>troubleshooting foco</i> #05
43.	10 – 09 – 2025	<i>Troubleshooting oil cooler engine</i> kompresor pada unit <i>foaming</i> #05 dan penambahan oli <i>booster</i> unit <i>foaming</i> #03
44.	11 – 09 – 2025	Mengganti hydraulic pump unit <i>foaming</i> 04



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

45.	12 – 09 – 2025	Troubleshooting (kompresor dan booster) unit 05
46.	15 – 09 – 2025	<i>Troubleshooting</i> kompresor dan <i>booster</i> unit #05
47.	16 – 09 – 2025	<i>Troubleshooting</i> kompresor dan <i>booster</i> unit #05
48.	17 – 09 – 2025	<i>Troubleshooting booster foaming</i> unit #05 dan <i>repair hand rail water tank foaming</i> unit #04
49.	18 – 09 – 2025	Mengganti ban belakang <i>lowboy</i> unit #05 dan <i>repair</i> kunci roda unit #05
50.	19 – 09 – 2025	Service rutin mobil operasional
51.	22 – 09 – 2025	Mengganti <i>gasket engine booster, overhaul</i> pergantian <i>rubber coupling compressor</i> unit #02
52.	23 – 09 – 2025	Mengganti <i>seal as rubber coupling</i> dan <i>rubber coupling</i> unit #01
53.	24 – 09 – 2025	Mengganti <i>fanbelt cooler engine booster</i> unit #03
54.	25 – 09 – 2025	Service rutin <i>engine</i> unit <i>foaming</i> #01, #02, dan #03
55.	26 – 09 – 2025	<i>Corrective maintenance bus crew</i> masalah <i>fuel filter</i>
56.	29 – 09 – 2025	Service rutin <i>engine booster</i> unit <i>foaming</i> #05
57.	30 – 09 – 2025	<i>Maintenance rotating head</i>
58.	01 – 10 – 2025	Service rutin <i>prime mover</i>
59.	02 – 10 - 2025	Fabrikasi <i>bumper foco truck</i> #01
60.	03 – 10 – 2025	Fabrikasi lengan ayun <i>lowboy</i>
61.	06 – 10 – 2025	<i>Maintenance rotating head</i>
62.	07 – 10 – 2025	<i>Maintenance rubber rotating</i>
63.	08 – 10 – 2025	<i>Maintenance rubber rotating</i>
64.	09 – 10 – 2025	Service rutin mobil operasional
65.	10 – 10 – 2025	Service rutin <i>prime mover</i> #03 dan perbaikan <i>blade radiator engine booster</i> #03
66.	13 – 10 – 2025	<i>Maintenance rotating head</i>



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

67.	14 – 10 – 2025	<i>Maintenance rubber rotating</i>
68.	15 – 10 – 2025	Service rutin <i>bus crew</i> dan mengganti <i>king pen foco truck</i>
69.	16 – 10 – 2025	Mengganti <i>fuel filter</i> kompresor dan <i>booster unit foaming #01</i> dan <i>service rutin prime mover unit #04</i>
70.	17 – 10 – 2025	<i>Service rutin bus crew</i>
71.	20 – 10 – 2025	<i>Service rutin foco truck</i>
72.	21 – 10 – 2025	<i>Service rutin mobil operasional</i>
73.	22 – 10 – 2025	<i>Maintenance rotating head</i>
73.	23 – 10 – 2025	Fabrikasi tempat <i>boom foco truck</i>
74.	24 – 10 – 2025	<i>Maintenance rotating head</i>
75.	27 – 10 – 2025	<i>Service rutin mobil operasional</i>
75.	28 – 10 – 2025	<i>Maintenance rubber rotating</i> dan <i>visit</i> ke rig BMS #10
78.	29 – 10 – 2025	<i>Management visit</i> ke rig BMS #06
79.	30 – 10 – 2025	Menyusun laporan praktik kerja lapangan
80.	31 – 10 – 2025	Presentasi hasil laporan praktik kerja lapangan

Mahasiswa

Rio Adi Putra

Pembimbing

Praktek Kerja Lapangan 1



Adek Kurniawan

(Area Manager)

Pembimbing

Praktik Kerja Lapangan 2

Ahmad Yanto

(Supervisor Mechanic)



LEMBAR ASISTENSI PRAKTIK KERJA INDUSTRI MAHASISWA JURUSAN
TEKNIK MESIN POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

LEMBAR ASISTENSI			
Nama	:	Rio Adi Putra	
NIM	:	2202431036	
Program Studi	:	D4 - Teknologi Rekayasa Konversi Energi	
Subjek	:	Bimbingan Praktik Kerja Lapangan	
Judul	:	Analisis Kerusakan <i>Rubber Coupling Compressor Screw</i> Menggunakan Metode <i>Root Cause Analysis</i> pada Unit <i>Foaming</i> di PT. Timas Suplindo Yard Duri	
Pembimbing	:	Dr. Paulus Sucusno, S.T., M.T.	
No	Tanggal	Permasalahan	Paraf
1.	16/09/2025	Pengenalan lingkungan magang	
2.	18/09/2025	Pengajuan judul laporan praktik	
3.	27/09/2025	Menyusun bab I dan latar belakang	
4.	10/11/2025	Bimbingan laporan PPL ke kampus	
5.	19/11/2025	Pengesahan laporan praktik kerja lapangan	

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

JAKARTA



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Duri, 03 November 2025

Nomor : 088/TSON-SITE/LTR-HR&GA/XI/2025

Lampiran :-

Hal : Surat Keterangan Selesai Magang

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Eri Hartoni

Jabatan : Head of SMO

No.	Nama	NIM	Program Studi
1	Rio Adi Putra	2202431036	Teknologi Rekayasa Konversi Energi
2	Muhammad Farhan Rafiqi	2202431030	Teknologi Rekayasa Konversi Energi

Telah selesai melaksanakan kegiatan magang di PT.Timas suplindo dari tanggal 14 Juli 2025 s/d 02 November 2025 sesuai dengan surat permohonan dari Perguruan tinggi Politeknik Negeri Jakarta. Selama melaksanakan kegiatan magang di perusahaan kami, mahasiswa yang bersangkutan telah bekerja dengan baik.

Demikian Surat Keterangan Selesai magang ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatiannya diucapkan trima kasih.

Hormat kami,

Eri Hartoni
Head of SMO

Tembusan:

1. file

Head Office :
Graha TIMAS, Jl. Tanah Abang II No. 81,
Jakarta 10160, Indonesia | P: +6221 352 2828

Offshore Division :
The Plaza Office Tower 39th Floor, Jl. M. H. Thamrin Kav. 28-30,
Jakarta 10350, Indonesia | P: +6221 2992 1828

Fabrication Shop :
Jl. Raya Serang KM. 72,
Banten 42185, Indonesia | P: +6221 352 2828