

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN
PT. TIARA MULIA PRATAMA
CORRECTIVE MAINTENANCE BEARING & BRAKE PAD
PADA SISTEM PENGGEREMAN MOBIL MITSUBISHI FUSO
TRUCK AREA WORKSHOP

MUHAMMAD RAZIS
2204221400



PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TEKNIK MESIN PRODUKSI DAN PERAWATAN
JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
BENGKALIS
2025

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN KERJA PRAKTEK YARD PT TIARA MULIA PRATAMA

Ditulis Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Laporan Kerja Praktek
Pada Program Studi Sarjana Terapan Teknik Mesin Produksi Dan Perawatan

**MUHAMMAD RAZIS
2204221400**

Duri, 30 Agustus 2025

**Manager Production
PT. TIARA MULIA PRATAMA**



**PARLIN LUBIS
Manager Production**

Dosen Pembimbing



**RAZALI, S.T., M.T.
NIP : 197312252012121004**

**Disetujui/Disahkan Oleh :
Ketua Program Studi Sarjana Terapan
Teknik Mesin Produksi dan Perawatan**



**BAMBANG DWI H, S.T., M.T.
NIP :1978013020211004**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan kerja praktek ini dengan baik. Laporan ini penulis susun berdasarkan hasil yang diperoleh selama melakukan kerja praktek di Yard PT TIARA MULIA PRATAMA

Penulis sangat berterimakasih pada pihak-pihak tertentu yang banyak memberikan bantuan dan bimbingan selama proses menyusun laporan kerja praktek ini. Sikap solidaritas dan lainnya yang diberikan sangat membantu penulis dalam menyelesaikan laporan kerja praktek ini. Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Orang tua saya serta keluarga yang selalu memberi dukungan dan semangat kepada saya sehingga saya dapat menyelesaikan laporan magang ini dengan baik.
2. Bapak Jhony Custer, S.T., M.T selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis.
3. Bapak Bambang Dwi H, ST., M.T selaku ketua Program Studi Sarjana Terapan Teknik Mesin Produksi Dan Perawatan
4. Bapak Erwen Martianis, S.T., M.T selaku kordinator Kerja Praktek Program Studi Sarjana Terapan Teknik Mesin Produksi Dan Perawatan
5. Bapak Razali, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing saya yang telah membantu saya menyelesaikan Laporan Kerja Praktek.
6. Seluruh Dosen Dan Karyawan Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bengkalis

Dan juga kepada pihak Yard PT TIARA MULIA PRATAMA tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang tiada terhingga kepada :

1. Bapak Parlin Lubis selaku Manager Production Yard PT. TIARA MULIA

PRATAMA, atas penyediaan tempat untuk melaksanakan kerja praktek.

2. Keluarga besar Yard PT.TIARA MULIA PRATAMA atas saran - saran, membantu dan memberikan nasihat kepada penulis selama melaksanakan kerja praktek.

Laporan kerja praktek ini disusun dengan sedemikian rupa dengan dasar ilmu perkuliahan dan juga berdasarkan pengamatan langsung di Yard PT. TIARA MULIA PRATAMA. Serta tanya jawab dengan staff serta karyawan Yard PT. TIARA MULIA PRATAMA.

Penulis menyadari bahwa sepenuhnya dalam penyusunan Laporan Kerja Praktek ini masih banyak terdapat kekurangan yang dimiliki penulis. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak yang berfungsi membangun demi penyempurnaan karya tulis ini. Akhir kata penulis berdoa semoga segala bantuan yang telah diberikan tersebut mendapat balasan pahala dari Allah SWT.

Duri, 30 Agustus 2024

Penulis

MUHAMMAD RAZIS

NIM : 2204221400

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat Pelaksanaan Kerja Praktek.....	2
1.3.1 Tujuan	2
1.3.2 Manfaat Kerja Praktek	2
1.4 Ruang Lingkup Pembahasan	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	5
2.1 Sejarah Singkat Perusahaan.....	5
2.2 Visi dan Misi Perusahaan	5
2.3 Struktur Organisasi.....	5
2.3.1 Tugas dan devisi.....	6
2.4 Ruang Lingkup Perusahaan.....	9
2.5 Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3).....	9
2.6 Etika Profesi	12
BAB III DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK (KP).....	14
3.1 Spesifikasi tugas yang dilaksanakan selama kerja praktek	14

3.2	Target Yang Diharapkan	18
3.3	Perangkat Yang Digunakan	18
3.4	Data-Data Yang Digunakan	20
3.5	Dokumen dan File Yang Dihasilkan	20
3.6	Kendala Yang Dihadapi	21
3.7	Hal-Hal Yang Dianggap Perlu	21
BAB IV <i>CORRECTIVE MAINTENANCE BEARING & BRAKE PAD</i> PADA SISTEM Pengereman Mobil Mitsubishi Fuso TRUCK AREA WORKSHOP		22
4.1	Pemeliharaan Dan Perawatan	22
4.1.1	Definisi Pemeliharaan dan Perawatan.....	22
4.1.2	Tujuan Perawatan dan Pemeliharaan	24
4.2	Klasifikasi perawatan	25
4.3	Sistem Perengereman	26
4.3.1	Pengertian Sistem Pengereman pada Mobil Mitsubishi Fuso	26
4.3.2	Jenis-Jenis Sistem Pengereman pada Mobil Mitsubishi Fuso	26
4.3.3	Fungsi Sistem Pengereman pada Mobil Mitsubishi Fuso	28
4.4	Mekanisme Perawatan.....	29
4.5	<i>Corrective maintenance</i>	29
4.6	Bagian – Bagian Pada Sistem Pengereman Pada Mobil Mitsubishi Fuso	30
4.6.1	Langkah – Langkah Pembongkaran Dan Pemasangan <i>bearing & Brake Pad</i> Pada Mobil Mitsubishi Fuso.....	33
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		37
5.1	Kesimpulan.....	37
5.2	Saran	38

DAFTAR PUSTAKA.....	39
LAMPIRAN.....	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur Organisasi Perusahaan	6
Gambar 2. 2 Foto Ruang Lingkup Perusahaan	9
Gambar 4. 1 Teknik Mengambil Keputusan Perawatan	23
Gambar 4. 2 Pengereman Hidrolik.....	26
Gambar 4. 3 Pengereman Pneumatik.....	27
Gambar 4. 4 Pengereman Mekanis	27
Gambar 4. 5 Pengereman Elektronik	28
Gambar 4. 6 Pedal Rem	30
Gambar 4. 7 <i>Master Cylinder</i>	31
Gambar 4. 8 <i>Brake Line</i>	31
Gambar 4. 9 <i>Brake Drum/Brake Disc</i>	32
Gambar 4. 10 <i>Brake Shoe & Brake Pad</i>	32
Gambar 4. 11 <i>Air Compressor dan Reservoir</i>	33
Gambar 4. 12 <i>Brake Chamber</i>	33

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Agenda kegiatan Kerja Peraktek minggu ke 1	14
Tabel 3. 2 Agenda kegiatan Kerja Peraktek minggu ke 2.....	15
Tabel 3. 3 Agenda kegiatan Kerja Peraktek minggu ke 3.....	15
Tabel 3. 4 Agenda kegiatan Kerja Peraktek minggu ke 4.....	15
Tabel 3. 5 Agenda kegiatan Kerja Peraktek minggu ke 5.....	16
Tabel 3. 6 Agenda kegiatan Kerja Peraktek minggu ke 6.....	16
Tabel 3. 7 Agenda kegiatan Kerja Peraktek minggu ke 7.....	17
Tabel 3. 8 Agenda kegiatan Kerja Peraktek minggu ke 8.....	17

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kerja praktek adalah kegiatan wajib mahasiswa Jurusan Teknik Mesin yang dengan adanya kerja praktek mahasiswa dapat menambah ilmu pengetahuan, kedisiplinan, bertanggung jawab, jujur. Dan akan mendapat pengetahuan serta gambaran tentang dunia kerja itu sendiri.

Didalam perkembangan ilmu pengetahuan yang begitu pesat, ilmu pengetahuan dan teknologi sangat berperan besar dalam kemajuan negara agar dapat bersaing terutama didalam dunia industri, manusia dituntut untuk selalu mengikuti perkembangan dan kemajuan teknologi baik dalam melakukan aktifitas sehari-hari maupun dalam melakukan kegiatan di dunia industri agar dapat mengembangkan ilmu dan teknologi.

Dengan adanya sebuah program Kerja Praktek ini, diharapkan kepada seluruh mahasiswa, masyarakat luas dan sebagainya dapat melihat langsung objek, perkembangan teknologi dan ilmu yang didapat dalam perusahaan untuk menambah pengalaman, wawasan serta ilmu kurikuler yang dilaksanakan mahasiswa selama di Politeknik Negeri Bengkalis. Secara umum Kerja Praktek disebut sebagai pelatihan diri untuk mendapatkan pengalaman didunia industri. Selama proses kerja lapangan mahasiswa diharapkan memperoleh pengetahuan praktis dan kemampuan yang handal yang didapatkan diluar kampus. Oleh sebab itu, didalam kerja lapangan mahasiswa dapat melatih diri sebagai tenaga kerja profesional dan memiliki keterampilan, keahlian dan kehandalan dalam bekerja di dunia industri.

1.2 Perumusan Masalah

1. Bagaimana prosedur pelaksanaan pemeliharaan *Corrective* pada sistem pengereman yang dapat meningkatkan kinerja dan kekencangan sistem pengereman?
2. Bagaimana pengaruh pelaksanaan *Corrective Maintenance* terhadap umur pakai dan keamanan sistem pengereman mobil *Mitsubishi Fuso Truck*?
3. Apa langkah-langkah yang harus dilakukan untuk meminimalkan kerusakan dan biaya perawatan melalui perbaikan sistem pengereman secara efektif dan efisien?

1.3 Tujuan dan Manfaat Pelaksanaan Kerja Praktek

Dalam melakukan kegiatan Kerja Praktek ini mahasiswa memiliki beberapa tujuan antara lain;

1.3.1 Tujuan

Terdapat beberapa tujuan khusus dalam pelaksanaan Kerja Praktek yang dilakukan oleh mahasiswa, yaitu:

1. Untuk mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh selama perkuliahan ke dalam dunia kerja secara nyata.
2. Untuk memperoleh pemahaman langsung mengenai sistem operasional, manajemen, serta pemeliharaan alat berat di lingkungan industri.
3. Untuk memahami secara langsung proses pengelolaan gudang logistik, termasuk penerimaan, penyimpanan, distribusi, dan pencatatan suku cadang atau komponen alat berat.
4. Untuk meningkatkan kemampuan teknis dan non-teknis seperti kerja sama tim, komunikasi profesional, dan kedisiplinan kerja.

1.3.2 Manfaat Kerja Praktek

Manfaat Kerja Praktek dalam dunia industri bermanfaat dalam memberikan bekal terhadap mahasiswa tentang apa yang perlu mereka miliki nantinya jika ingin terjun ke dunia industri. Mahasiswa yang sukses selalu lebih mudah beradaptasi dengan dunia kerja karena mereka diasumsikan telah memahami kebutuhan industri

yang diharapkan dari mereka sebagai calon kerja. Melalui kegiatan Kerja Praktek di industri ini maka pihak industri akan dapat melakukan observasi secara baik terhadap calon kerja, baik dari segi kemampuan kerja (keterampilan, pengetahuan dan sikap) dalam waktu yang relatif cukup panjang yaitu selama mahasiswa melakukan kegiatan kerja praktek di industri tersebut.

1.4 Ruang Lingkup Pembahasan

Pembahasan dalam laporan ini dibatasi pada proses pemeliharaan *Corrective* (pemeliharaan *Corrective*) yang meliputi identifikasi kerusakan, pembongkaran, perbaikan, dan penempatan komponen pada sistem pengereman mobil *Mitsubishi Fuso Truck* di Yard PT. TIARA MULIA PRATAMA.

Ruang lingkup mencakup:

1. Pengamatan kondisi fisik dan kinerja sistem pengereman selama pelaksanaan kerja praktek.
2. Pelaksanaan perbaikan pada komponen-komponen sistem pengereman seperti blok rem, kampas rem, silinder, dan bearing.
3. Penerapan prosedur *Corrective maintenance* yang mengikuti standar keselamatan kerja dan efisiensi perbaikan.
4. Penggunaan alat dan perlengkapan pendukung selama proses pemeliharaan.
5. Dokumentasi proses perbaikan dan evaluasi hasil pemeliharaan melalui uji coba sistem pengereman.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam susunan laporan kerja praktek ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan tentang latar belakang, tujuan kerja praktek, manfaat kerja praktek, batasan masalah dan sistematika penulisan laporan.

BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

Berisikan tentang penggambaran umum perusahaan, visi dan misi serta struktur organisasi perusahaan.

BAB III	DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK
	Berisikan uraian pekerjaan selama kerja praktek di PT TIARA MULIA PRATAMA
BAB IV	<i>CORRECTIVE MAINTANANCE BEARING & BRAKE PAD</i>
	Berisikan uraian tentang pengertian sistem pengereman, jenis jenis sistem pengereman, fungsi pengereman dan mekanisme perawatan
BAB V	PENUTUP
	Berisikan tentang kesimpulan dan saran

BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1 Sejarah Singkat Perusahaan

Yard Tiara Mulia Pratama didirikan pada tahun 2016 dengan nama Yard PT. Tiara Mulia Pratama. Yard PT. Tiara Mulia Pratama berfokus pada kontraktor dan maintenance. Yard PT. Tiara Mulia Pratama merupakan anak perusahaan dari PT Tiara Mulia Pratama. Dengan relasi yang banyak Yard PT. Tiara Mulia Pratama dapat memperlebar usahanya hingga ke : Jambi, Pekanbaru, dan Duri

2.2 Visi dan Misi Perusahaan

1. Visi

Menjadi perusahaan terbaik untuk memberikan solusi kepada pelanggan

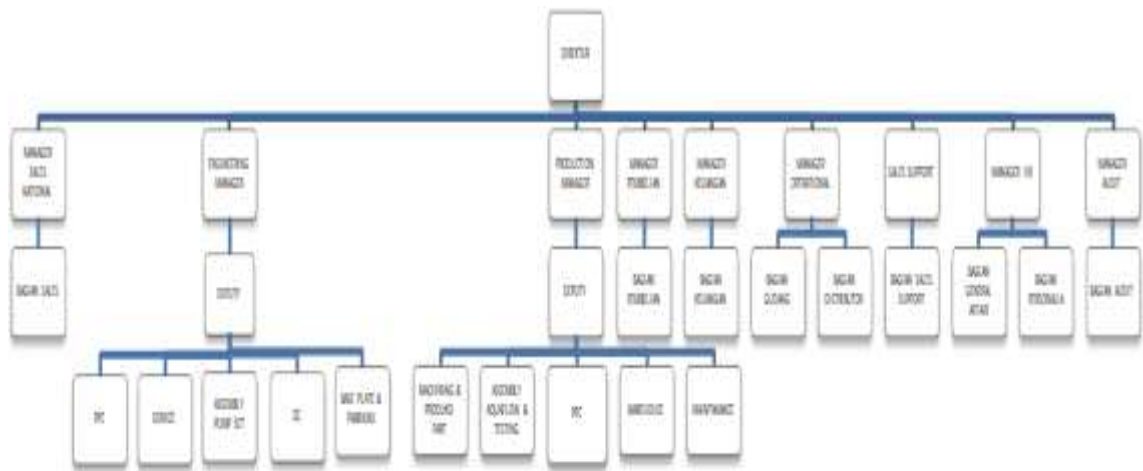
2. Misi

Menjadi mitra pelanggan melalui kontraktor dengan harga yang kompetitif dan layanan yang memuaskan

2.3 Struktur Organisasi

Setiap instansi umumnya memiliki struktur organisasi yang menggambarkan secara jelas unsur-unsur atau pihak-pihak yang membantu pimpinan dalam menjalankan kegiatan di sebuah perusahaan. Dengan adanya struktur organisasi yang jelas dapat diketahui posisi, tugas dan wewenang setiap divisi dan bagaimana hubungan antara satu divisi dengan divisi yang lainnya. Tujuan adanya struktur organisasi adalah untuk pencapaian kerja dalam organisasi yang berdasarkan pada pola hubungan kerja dan tanggung jawab. Mengingat pentingnya struktur organisasi ini, sudah menjadi suatu keharusan setiap instansi (kantor) dalam sebuah perusahaan untuk membentuk dan menyusun struktur sendiri yang direalisasikan dengan kebutuhan dan sifat-sifat instansi agar prinsip penetapan orang yang benar

dapat dilakukan untuk mengefektifkan dan mengefisiensikan pekerjaan dalam mencapai tujuan perusahaan.



Gambar 2. 1 Struktur Organisasi Perusahaan

2.3.1 Tugas dan devisi

1. Direktur

Tugas seorang direktur perusahaan adalah mengambil keputusan strategis, mengawasi manajemen eksekutif, mengembangkan kebijakan perusahaan, mengelola keuangan, merencanakan pertumbuhan bisnis, memberikan kepemimpinan, menjaga hubungan stakeholder, memastikan kepatuhan hukum, melaporkan kinerja, dan terus mengembangkan diri untuk memastikan kesuksesan jangka panjang dan keberlanjutan perusahaan.

2. Manager Sales National

Tugas seorang Manager Sales National adalah mengarahkan strategi penjualan nasional, memimpin tim penjualan di seluruh negeri, dan mencapai target penjualan perusahaan dengan cara mengembangkan hubungan dengan pelanggan besar, mengoptimalkan distribusi produk atau layanan, serta memberikan arahan strategis untuk memaksimalkan pendapatan dan pangsa pasar di tingkat nasional.

3. Manager Engineering

Tugas seorang Manager Engineering perusahaan adalah mengoordinasikan dan mengawasi seluruh aspek teknis dari operasi perusahaan, termasuk proyek-proyek, pemeliharaan fasilitas, serta tim insinyur, dengan fokus pada efisiensi,

kualitas, dan kepatuhan terhadap standar teknis yang berlaku. Didalam divisi engineering ada beberapa bagian yang bekerja dibawah naungannya yaitu sebagai berikut :

- a. Admin yaitu bertugas sebagai pembuatan Work Order (perintah kerja) untuk pesanan yang masuk dari customer yang akan diantar kebagian teknis.
 - b. PPC (Productin,Planning and Control) yaitu bagian yang bertugas merencanakan, mengawasi, dan mengendalikan proses produksi agar berjalan efisien dan sesuai dengan jadwal yang ditentukan.
 - c. Service yaitu bertugas memperbaiki barang atau alat dari customer.
 - d. Assembly Pump Set yaitu bertugas sebagai teknisi yang menggabungkan pompa dengan motor serta sparepart lainnya.
 - e. Quality Control memastikan bahwa produk atau layanan yang dihasilkan memenuhi standar kualitas yang ditetapkan oleh perusahaan.
 - f. Base Plate dan Pabrikasi yaitu bertugas memproduksi Base Plate.
4. Deputy
- Tugas seorang Deputy adalah menggantikan manager ketika tidak ada dilapangan atau tempat kerja.
5. Manager Pembelian
- Tugas seorang Manager Pembelian perusahaan adalah merencanakan, mengoordinasikan, dan mengelola proses pembelian bahan baku, barang, atau layanan yang diperlukan oleh perusahaan.
6. Manager Keuangan
- Tugas seorang Manager Keuangan perusahaan adalah mengelola aspek keuangan perusahaan, termasuk perencanaan anggaran, pengelolaan kas, pelaporan keuangan, analisis keuangan, serta memberikan rekomendasi strategis

kepada manajemen untuk mengoptimalkan kinerja keuangan dan mengambil keputusan yang memengaruhi kesehatan finansial perusahaan.

7. Manager Operational

Tugas seorang Manager Operasional adalah mengawasi dan mengelola operasi sehari-hari perusahaan, termasuk rantai pasokan, logistik, proses produksi, dan layanan pelanggan untuk memastikan efisiensi operasional, pemenuhan permintaan pelanggan, dan pencapaian target operasional yang ditetapkan oleh perusahaan. Didevisi ini ada dua bagian yaitu bagian gudang dan operasional.

8. Manager HR

Tugas seorang Manager HR (Sumber Daya Manusia) adalah mengelola semua aspek yang berkaitan dengan tenaga kerja perusahaan, termasuk perekrutan dan seleksi karyawan, manajemen kinerja, pelatihan dan pengembangan, kebijakan sumber daya manusia, administrasi gaji, serta menjaga hubungan kerja yang sehat antara perusahaan dan karyawan. Didevisi ini ada dua bagian yaitu sebagai berikut :

1. General Affair yaitu bertugas mengelola dan memimpin fungsifungsi terkait sumber daya manusia dan urusan umum perusahaan termasuk pengelolaan karyawan, rekrutmen, pelatihan, kompensasi dan manfaat, pemeliharaan fasilitas, pengaturan administrasi, dan kepatuhan perusahaan terhadap peraturan ketenagakerjaan serta peraturan-peraturan umum lainnya untuk mendukung operasional perusahaan yang efisien dan berkelanjutan.
2. Personalia yaitu bertugas mengurus segala aspek terkait karyawan, mulai dari perekrutan, manajemen kinerja, penggajian, manfaat karyawan, hingga pemecatan jika diperlukan. Mereka bertanggung jawab untuk memastikan bahwa kebutuhan sumber daya manusia perusahaan terpenuhi, kebijakan sumber daya manusia diterapkan dengan baik, dan hubungan antara perusahaan dan karyawan tetap harmonis dan sesuai dengan peraturan perusahaan serta hukum ketenagakerjaan yang berlaku.

2.4 Ruang Lingkup Perusahaan



Gambar 2. 2 Foto Ruang Lingkup Perusahaan

Yard PT. Tiara Mulia Pratama terletak di wilayah Jl. Ranggau KM 5, Pematang Pudu, kec. Mandau, Kabupaten Bengkalis.

Di *workshop* PT. Tiara Mulia Pratama terdapat bagian *engineering*.

Bagian ini merupakan aktivitas yang dilakukan di dalam workshop dan di lapangan, dimana proses ini dilakukan ketika ada unit dari kontraktor yang rusak. Sehingga input dari bagian *engineering* ini adalah sekumpulan part-part komponen sebuah unit yang diperbaiki menjadi siap pakai. Aktifitasnya pun bervariasi dan cukup banyak sehingga hanya dapat dituliskan dalam beberapa kegiatan saja, sebagai berikut:

1. Pemasangan *center v* volvo.
2. Perawatan *valve* angin, menjaga terjadinya kerusakan seperti bocor
3. Adapun kegiatan lain adalah proses inspeksi *unit*, pengelasan pisau *grader*.

2.5 Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

1. Tujuan K3

Penerapan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) pada pemeliharaan serta pergantian komponen pengereman Mitsubishi Fuso Truck bertujuan untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja, menjamin keselamatan mekanik maupun teknisi yang terlibat, serta melindungi orang-orang di sekitar area kerja. Selain itu, penerapan K3 juga penting untuk menjaga agar kondisi komponen rem tetap

berfungsi optimal sehingga kendaraan aman digunakan di jalan. Dengan prosedur yang tepat, risiko kerusakan peralatan akibat kesalahan teknis juga dapat diminimalisir.

2. Potensi Bahaya

Dalam proses pemeliharaan dan penggantian sistem pengereman, terdapat beberapa potensi bahaya yang harus diwaspadai. Risiko kecelakaan dapat berupa tertimpa beban ketika membuka roda atau melepas komponen rem, tersayat maupun terjepit oleh alat kerja atau bagian yang tajam, serta paparan debu kampas rem yang berbahaya bagi sistem pernapasan. Selain itu, penggunaan minyak rem yang bersifat mudah terbakar juga dapat menimbulkan bahaya kebakaran apabila tidak ditangani dengan benar. Potensi lain yang sering terjadi adalah tergelincir akibat kondisi lantai kerja yang licin karena tumpahan oli atau cairan rem.

3. Alat Pelindung Diri (APD)

Teknisi wajib menggunakan:

- a. Sarung tangan kerja → melindungi tangan dari panas, oli, dan tajam.
- b. Masker respirator / masker debu → melindungi dari debu kampas rem.
- c. Kacamata pelindung (safety glasses) → mencegah percikan minyak rem masuk ke mata.
- d. Sepatu safety → mencegah cedera akibat tertimpa roda atau peralatan.
- e. Pakaian kerja (wearpack) → melindungi tubuh dari kotoran dan bahan kimia.

4. Prosedur Kerja Aman

A. Persiapan

- a. Pastikan kendaraan dalam kondisi parkir di permukaan rata dan aktifkan rem parkir.
- b. Gunakan dongkrak dan jack stand sesuai kapasitas beban kendaraan.
- c. Bersihkan area kerja agar tidak licin.

B. Pemeriksaan dan Pembongkaran

- a. Lepaskan roda dengan kunci torsi yang sesuai.
- b. Hindari menghirup langsung debu kampas rem, semprot dengan air bersih sebelum dibersihkan.

- c. Gunakan wadah khusus untuk menampung minyak rem yang dibuang.

C. Penggantian Komponen

- a. Gunakan suku cadang asli atau sesuai standar Mitsubishi Fuso.
- b. Jangan menyentuh kampas rem dengan tangan berminyak agar tidak mengurangi daya cengkeram.
- c. Pastikan pemasangan baut dengan torsi sesuai spesifikasi pabrik.

D. Pemeriksaan Akhir

- a. Pastikan tidak ada kebocoran pada selang, master cylinder, maupun kaliper.
- b. Isi ulang minyak rem sesuai kapasitas dan lakukan bleeding untuk mengeluarkan udara.
- c. Lakukan uji fungsi pengereman sebelum kendaraan dioperasikan.

E. Tindakan Darurat

Jika terjadi keadaan darurat, teknisi harus mengetahui langkah penanganan yang tepat. Apabila mata terkena cipratan minyak rem, segera bilas dengan air mengalir selama minimal 15 menit. Jika terjadi kebakaran kecil akibat minyak rem, gunakan APAR jenis *Dry Chemical Powder*. Sementara itu, bila ada kecelakaan kerja yang menimbulkan cedera, teknisi wajib segera melaporkannya kepada pengawas dan membawa korban ke fasilitas medis terdekat untuk mendapatkan pertolongan lebih lanjut. Dengan penerapan K3 yang disiplin, kegiatan pemeliharaan dan penggantian sistem pengereman Mitsubishi Fuso Truck dapat dilakukan dengan aman, efisien, serta menjamin keselamatan kerja sekaligus keamanan kendaraan di jalan.

F. Penutup

Dengan penerapan K3 yang disiplin pada pemeliharaan dan pergantian sistem pengereman Mitsubishi Fuso Truck, diharapkan teknisi dapat bekerja dengan aman, efisien, dan menghasilkan sistem rem yang berfungsi optimal, sehingga mengurangi risiko kecelakaan baik di bengkel maupun saat kendaraan digunakan di jalan. Disiplin K3

tidak hanya melindungi pekerja dari potensi cedera, tetapi juga menjaga kualitas hasil kerja, memperpanjang umur komponen kendaraan, dan meningkatkan kepercayaan pengguna terhadap standar keselamatan yang diterapkan. Selain itu, penerapan K3 yang baik turut mendukung terciptanya budaya kerja yang profesional dan bertanggung jawab, di mana setiap prosedur dilakukan sesuai standar operasional yang berlaku. Dengan demikian, penerapan K3 bukan sekadar kewajiban formal, melainkan kebutuhan mendasar yang harus dijalankan secara konsisten untuk mewujudkan keselamatan kerja dan keamanan transportasi di jalan raya.

2.6 Etika Profesi

Menurut Bertens (2000), etika profesi adalah seperangkat norma moral yang dijadikan pedoman oleh para pelaku profesi dalam menjalankan pekerjaannya, sehingga dapat menjaga kepercayaan publik dan menjamin mutu layanan. Dalam konteks pemeliharaan dan perbaikan sistem pengereman truk Mitsubishi Fuso, penerapan etika profesi tercermin dari sikap profesional teknisi dalam melaksanakan setiap tahap pekerjaan sesuai prosedur standar operasional (SOP). Hal ini meliputi kejujuran dalam memberikan informasi kondisi komponen rem kepada pemilik kendaraan, disiplin dalam menyelesaikan pekerjaan tepat waktu, serta kepatuhan terhadap aturan keselamatan kerja dengan selalu menggunakan alat pelindung diri (APD). Penerapan nilai-nilai etis ini sejalan dengan pendapat Suriasumantri (2015) yang menekankan bahwa etika profesi tidak hanya mengatur hubungan antarindividu dalam lingkup kerja, tetapi juga berkaitan dengan tanggung jawab sosial terhadap keselamatan orang lain.

Lebih lanjut, penerapan etika profesi dalam pekerjaan teknisi otomotif memiliki dampak besar terhadap kualitas layanan dan kepercayaan pelanggan. Menurut Keraf (1998), etika profesi bertujuan untuk mengarahkan suatu profesi agar dijalankan secara bertanggung jawab, tidak merugikan masyarakat, serta menjaga martabat profesi tersebut. Oleh karena itu, dalam pemeliharaan sistem pengereman, teknisi dituntut untuk tidak mengambil jalan pintas yang dapat

mengurangi kualitas perbaikan dan berpotensi menimbulkan kecelakaan. Sikap menghargai rekan kerja, menjaga kebersihan area bengkel, serta memberikan pelayanan yang transparan akan menciptakan lingkungan kerja yang harmonis sekaligus memperkuat citra perusahaan di mata konsumen. Dengan demikian, etika profesi menjadi fondasi penting dalam menciptakan budaya kerja yang berintegritas, aman, dan berorientasi pada kepuasan pelanggan.

BAB III

DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK (KP)

3.1 Spesifikasi Tugas Yang Dilaksanakan Selama Kerja Praktek

Melakukan kegiatan kerja praktek (KP) di Yard PT. TIARA MULIA PRATAMA merupakan kegiatan yang sangat penting bagi mahasiswa yang mempunyai keinginan untuk memperdalam ilmu dalam pembuatan komponen yang dikerjakan, dan berbagai macam benda komponen yang diproduksi didalam perusahaan tersebut.

Adapun kegiatan yang penulis lakukan selama lima puluh lima (55) hari mulai terhitung dari 08 Juli 2025 – 30 Agustus 2025 di Yard PT. TIARA MULIA PRATAMA yaitu dari hari Senin – Jum’at dengan waktu mulai bekerja pada pukul 08.00 – 16.00 WIB dan untuk hari sabtu mulai pada pukul 08.00 – 13.00 WIB.

Berikut laporan kegiatan selama kerja praktek di Yard PT. TIARA MULIA PRATAMA yang sudah saya rangkum dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Agenda kegiatan Kerja Peraktek minggu ke 1

Tanggal	Periode jam kerja	Kegiatan	Dokumentasi
Selasa 08-juli-2025	08:00- 16:00	buka ferr mobil.	Tidak ada foto
Rabu 09-juli-2025	08:00- 16:00	ganti blok rem	Tidak ada foto
kamis 10-juli-2025	08:00- 16:00	ganti kampas rem	Tidak ada foto
Jum’at 11-juli-2025	08:00- 16:00	pergantian ban fuso FN 62 FL HA 6*4 Euro 4	Tidak ada foto
Sabtu 12-juli-2025	08:00- 13:00	membuka kamar rem atau tabung rem udara.	Tidak ada foto

Tabel 3. 2 Agenda kegiatan Kerja Peraktek minggu ke 2

Tanggal	Periode jam kerja	Kegiatan	Dokumentasi
Senin 14-juli-2025	08:00-16:00	ganti karet stabilizer.dan karet stupliker.	Tidak ada foto
Selasa 15-juli-2025	08:00-16:00	membuka baket mobil	Tidak ada foto
Rabu 16-juli-2025	08:00-16:00	ganti ban truk tronton.	Tidak ada foto
Kamis 17-juli-2025	08:00-16:00	ganti ban truk tronton.	Tidak ada foto
Jumat 18-juli-2025	08:00-16:00	ganti ban truk tronton.	Tidak ada foto
Sabtu 19-juli-2025	08:00-13:00	ganti ban truk tronton.	Tidak ada foto

Tabel 3. 3 Agenda kegiatan Kerja Peraktek minggu ke 3

Tanggal	Periode jam kerja	Kegiatan	Dokumentasi
Senin 21-juli-2025	08:00-16:00	ganti busing alat berat.	Tidak ada foto
Selasa 22-juli-2025	08:00-16:00	silinder hidrolik ganda.	Tidak ada foto
Rabu 23-juli-2025	08:00-16:00	bersih fuel filter saringan bahan bakar pada alat berat.	Tidak ada foto
Kamis 24-juli-2025	08:00-16:00	manasin semua alat berat.	Tidak ada foto
Jumat 25-juli-2025	08:00-16:00	ganti silinder hidrolik dobel kerja	Tidak ada foto
Sabtu 26-juli-2025	08:00-13:00	<i>pembuatan pisau alat berat.</i>	Tidak ada foto

Tabel 3. 4 Agenda kegiatan Kerja Peraktek minggu ke 4

Tanggal	Periode jam kerja	Kegiatan	Dokumentasi
Senin 28-juli-2025	08:00-16:00	membersih semua kunci.	Tidak ada foto
Selasa 29-juli-2025	08:00-16:00	las sekop alat berat	Tidak ada foto
Rabu 30-juli-2025	08:00-16:00	pemasangan lampu mobil Hilux	Tidak ada foto
Kamis 31-August-2025	08:00-16:00	poles mobil Hilux 4x4	Tidak ada foto

Jumat 01-August- 2025	08:00-16:00	<i>memperbaiki kopling mobil Hilux 4x4</i>	Tidak ada foto
Sabtu 02-August- 2025	08:00-13:00	las bagian cover ban truk tronton	Tidak ada foto

Tabel 3. 5 Agenda kegiatan Kerja Peraktek minggu ke 5

Tanggal	Periode jam kerja	Kegiatan	Dokumentasi
Senin 04-August- 2025	08:00-16:00	sttel rem hino	Tidak ada foto
Selasa 05-August- 2025	08:00-16:00	<i>ganti ban mobil Hilux 4x4</i>	Tidak ada foto
Rabu 06-August- 2025	08:00-16:00	<i>bongkar mesin robin</i>	Tidak ada foto
Kamis 07-August- 2025	08:00-16:00	bongkar pasang rem mobil mitsubisi fuso	Tidak ada foto
Jumat 08-August- 2025	08:00-16:00	melakukan pergantian oli pada mobil mitsubisi fuso	Tidak ada foto
Sabtu 09-August- 2025	08:00-13:00	menurunkan transmisi pada mobil hilux 4x4 dari mobil	Tidak ada foto

Tabel 3. 6Agenda kegiatan Kerja Peraktek minggu ke 6

Tanggal	Periode jam kerja	Kegiatan	Dokumentasi
Senin 11-August- 2025	08:00-16:00	membongkar transmisi hilux 4x4 dan mengganti roda gigi transmisi	Tidak ada foto
Selasa 12-August- 2025	08:00-16:00	melakukan pemasangan transmisi hilux 4x4	Tidak ada foto
Rabu 13-August- 2025	08:00-16:00	melakukan tune up pada mobil hilux 4x4	Tidak ada foto
Kamis 14-August- 2025	08:00-16:00	izin	Tidak ada foto

Jumat 15-August- 2025	08:00-16:00	izin	Tidak ada foto
Sabtu 16-August- 2025	08:00-13:00	izin	Tidak ada foto

Tabel 3. 7 Agenda kegiatan Kerja Peraktek minggu ke 7

Tanggal	Periode jam kerja	Kegiatan	Dokumentasi
Senin 18-August- 2025	08:00-16:00	melakukan pergantian filter oli pada mobil mitsubishi fuso	Tidak ada foto
Selasa 19-August- 2025	08:00-16:00	menurun mesin mitsubishi fuso untuk dilakukan pergantian komponen yang rusak	Tidak ada foto
Rabu 20-August- 2025	08:00-16:00	membongkar mesin mitsubishi fuso	Tidak ada foto
Kamis 21-August- 2025	08:00-16:00	mengganti silinder pada mesin mitsubishi fuso dan melakukan pemasangan kembali mesin mitsubishi fuso	Tidak ada foto
Jumat 22-August- 2025	08:00-16:00	mengerjakan laporan KP	Tidak ada foto
Sabtu 23-August- 2025	08:00-13:00	mengerjakan laporan KP	Tidak ada foto

Tabel 3. 8 Agenda kegiatan Kerja Peraktek minggu ke 8

Tanggal	Periode jam kerja	Kegiatan	Dokumentasi
Senin 25-August- 2025	08:00-16:00	Mengurus kelengkapan persentasi	Tidak ada foto
Selasa 26-August- 2025	08:00-16:00	Mengurus kelengkapan persentasi	Tidak ada foto
Rabu 27-August- 2025	08:00-16:00	Persentasi Laporan Kerja Peraktek di ruangan HRD PT.	Tidak ada foto

		TIARA MULIA PRATAMA	
Kamis 28-August- 2025	08:00- 16:00	Revisi Laporan Kerja Peraktek diruangan HRD PT. TIARA MULIA PRATAMA	Tidak ada foto

3.2 Target Yang Diharapkan

Di era globalisasi ini persaingan manusia sangatlah ketat, baik dibidang perdagangan maupun industri. Dengan bekal keahlian dalam bidang tertentu dan softskill yang dimiliki. Adapun target yang diharapkan dan kerja praktek ini adalah sebagai berikut :

1. Menegakkan disiplin saat jam bekerja.
2. Dapat menyelesaikan pekerjaan dengan baik sesuai yang diinginkan.
3. Mengetahui macam-macam sistem pengereman pada mobil Mitsubishi Fuso Truck.
4. Mengetahui cara perawatan dan perbaikan pada sistem pengereman.
5. Mengetahui proses dari bongkar sampai memasang sistem pengereman.

3.3 Perangkat Yang Digunakan

Selama mahasiswa melakukan kegiatan praktek ini, penulis menggunakan beberapa perangkat yang bisa digunakan dalam mendukung pembuatan laporan tersebut. Guna untuk menerapkan ilmu-ilmu yang telah dibekali dari Politeknik Negeri Bengkalis dan sekaligus membantu karyawan. Dalam hal ini penulis menggunakan beberapa alat pendukung dalam melakukan kegiatan praktek yang membantu karyawan dalam melakukan pekerjaannya menyelesaikan tugas, antara lain, alat pengaman/APD (Safety), kunci pas, tang, obeng, majun, gerinda, las, mesin bubut, kunci pipa, kunci pompa dan beberapa alat lainnya yang digunakan dalam membantu menyelesaikan pekerjaan.

Adapun perangkat keras yang digunakan selama kerja praktek di PT. TIARA MULIA PRATAMA adalah sebagai berikut :

- a. Mesin-mesin Oprasional

Mesin-mesin oprasional adalah mesin yang fungsinya sangat fital dalam pembuatan komponen tersebut sehingga wajib di masukan dalam perangkat keras. Contoh dari mesin mesin tersebut adalah: mesin bor, mesin las, mesin gerinda, dan lain sebagainya.

Mesin *crane* 5T

Mesin ini berfungsi untuk membantu para pekerja atau *oprator* dalam memindahkan benda kerja, karena benda kerja tersebut sangat berat yang terbuat dari material padat sehingga harus menggunakan alat bantu untuk memindakan. Mesin *crane* ini terletak dibagian atas bangunan yang memiliki kapasitas angkut mencapai 5 ton dan pengoperasiannya dan yang mudah.

Mata gerinda

Mata gerinda sangat penting dalam pemotongan suatu komponen yang akan di potong.

Mata bor

Mata bor sangat penting dalam pembuatan pada beberapa komponen guna memberikan lubang pada beberapa komponen.

Tap

Tap juga sangat penting dalam pembuatan beberapa komponen yang memerlukan drat atau ulir pada bagian dalam.

b. Alat pelindung Diri (APD)

Suatu alat yang digunakan untuk melindungi diri atau tubuh terhadap bahaya-bahaya kecelakaan kerja. Alat pelindung diri adalah merupakan salah satu cara untuk mencegah kecelakaan dan secara teknis APD tidaklah sempurna dapat melindungi tubuh akan tetapi dapat mengurangi tingkat keparahan kecelakaan kerja yang terjadi. APD yang umum digunakan antara lain adalah: kacamata pelindung, masker wajah, sarung tangan, baju pelindung, sepatu *safety* dan alat-alat pendukung lainnya.

Kunci pas

Kunci pas berguna untuk mengunci dan melepas baut.

c. Kain lap (majun)

Majun atau kain bekas digunakan untuk mengelap atau membersihkan pada suatu komponen, dimana penggunaannya untuk mengelap debu, sisa minyak, oli, dan lain-lain.

3.4 Data-Data Yang Digunakan

Untuk mendapatkan atau memperoleh data yang akurat dan benar penulis menggunakan metode pengumpulan data melalui berbagai cara diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Observasi

Menggunakan metode pengumpulan data dengan cara mengamati langsung terhadap semua kegiatan yang berlangsung, baik melalui praktek di lapangan maupun dengan memperhatikan teknisi yang sedang praktek.

2. Interview

Merupakan metode pengumpulan data dengan cara tanya jawab secara langsung baik dengan supervisor maupun dengan teknisi yang ada di lingkungan bengkel

3. Studi Perusahaan

Merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara membaca dan mempelajari literatur yang berhubungan dengan cara dan proses, juga catatan-catatan yang didapatkan di bangku perkuliahan.

3.5 Dokumen dan File Yang Dihasilkan

Selama kegiatan kerja praktek berlangsung di Yard PT. TIARA MULIA PRATAMA tidak semua dokumen-dokumen atau file-file yang bisa diambil, karena dokumen dan file itu merupakan rahasia perusahaan dan perusahaan tersebut tidak memberikan izin kepada mahasiswa yang melakukan kerja praktek di perusahaan tersebut mengambil suatu file yang dianggap rahasia. Perusahaan hanya memberi

beberapa dokumen atau file serta hanya menunjukkan gambarannya saja kepada mahasiswa.

3.6 Kendala Yang Dihadapi

Adapun beberapa kendala yang dihadapi dalam menyelesaikan laporan praktek adalah sebagai berikut :

1. Kurangnya pengetahuan tentang penyusunan laporan kerja praktek yaitu dari segi bahasa, tata tulis, paragraf, dan lampiran yang diperlukan dalam pembuatannya.
2. Pada saat melakukan pembongkaran sistem pengereman sedikit sulit karena terjadinya korosi atau karat pada ulir dan juga bagian luar rumah rem.
3. Pada pombongkaran sistem pengereman harus teliti dan menggunakan tenaga lebih dikarenakan alat-alat pada sistem pengereman itu berat takutnya terjatuh dan tertimpa.

3.7 Hal-Hal Yang Dianggap Perlu

Dalam melakukan proses laporan kerja praktek ini, ada beberapa hal yang dianggap perlu diantaranya adalah sebagai berikut :

- 1 Mengambil data-data beberapa dokumen yang harus dibuat pada penyusunan laporan KP.
- 2 Menyesuaikan data dengan judul laporan yang penulis buat.
- 3 Mengumpulkan beberapa informasi dan bahan bukti untuk penyusunan laporan dari buku maupun media internet.
- 4 Lembar pengesahan yang dianggap sebagai bukti bahwasannya mahasiswa telah selesai melakukan kerja praktek.

BAB IV
CORRECTIVE MAINTENANCE BEARING & BRAKE
PADA PADA SISTEM PENGGEREMAN MOBIL
MITSUBISHI FUSO TRUCK AREA WORKSHOP

4.1 Pemeliharaan Dan Perawatan

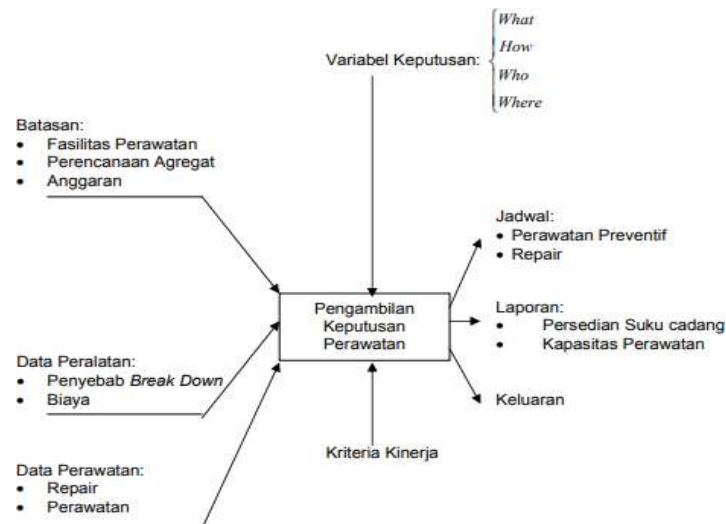
4.1.1 Definisi Pemeliharaan dan Perawatan

Menurut KBBI, pemeliharaan diartikan sebagai perbuatan memelihara, penjagaan, atau perawatan. Pemeliharaan merupakan kombinasi dari berbagai tindakan yang dilakukan untuk menjaga suatu barang atau memperbaikinya sampai kondisi yang dapat diterima. Menurut Setiawan F.D dalam bukunya yang berjudul Perawatan Mekanikal Mesin Produksi menjelaskan bahwa pemeliharaan merupakan tindakan merawat mesin atau peralatan pabrik dengan memperbaharui umur masa pakai dan kegagalan/kerusakan mesin (M. Iqbal, 2016).

Menurut kamus besar bahasa Indonesia (KBBI) arti dari kata perawatan sendiri ialah proses, cara, perbuatan memelihara. Perawatan atau pemeliharaan (maintenance) adalah aktivitas penjadwalan secara berkala terhadap fasilitas/mesin untuk tetap menjaga performa agar tetap berfungsi dengan baik sesuai dengan kondisi awal mula mesin tersebut ada. Perawatan yaitu kegiatan yang dilakukan untuk memelihara dan menjaga fasilitas dan mengadakan perbaikan atau penggantian sehingga dapat memperoleh kegiatan proses produksi yang memuaskan dan sesuai dengan yang diharapkan. Berdasarkan definisi perawatan dan pemeliharaan diatas, maka dapat dipahami bahwa perawatan merupakan cara yang dilakukan untuk memberikan pemeliharaan teratur dengan tujuan agar diperolehnya kegiatan produksi yang optimal.

Sistem perawatan juga harus memiliki respon yang baik terhadap kerusakan-kerusakan yang muncul maupun kapasitas kerja yang memadai untuk menangani kerusakan yang terjadi. Untuk kepentingan ini sistem perawatan harus memiliki dan menjalankan fungsi dari beberapa hal yaitu variabel-variabel

keputusan, kriteria kinerja, batasan, masukan, dan keluaran (Imam Sodikin, 2010). Seperti yang ditunjukkan pada gambar dibawah ini :



Gambar 4. 1 Teknik Mengambil Keputusan Perawatan

Menurut Ansori dan Mustajib (2013) dalam menjaga berkesinambungan proses produksi pada fasilitas dan peralatan seringkali dibutuhkan kegiatan pemeliharaan seperti pembersihan (*cleaning*), inspeksi (*inspection*), pelumasan (*oiling*), serta pengadaan suku cadang (*stock spare part*) dari komponen yang terdapat dalam fasilitas industri. Masalah perawatan mempunyai kaitan erat dengan tindakan pencegahan (*preventive*) dan perbaikan (*corrective*). Tindakan pada problematika perawatan tersebut dapat berupa :

- Pemeriksaan (*inspection*), yaitu tindakan yang ditujukan untuk sistem/mesin agar dapat mengetahui apakah sistem berada pada kondisi yang diinginkan.
- Service*, yaitu tindakan yang bertujuan untuk menjaga suatu sistem/mesin yang biasanya telah diatur dalam buku petunjuk pemakaian mesin.
- Penggantian komponen (*replacement*), yaitu tindakan penggantian komponen-komponen yang rusak atau tidak memenuhi kondisi yang diinginkan. Tindakan ini mungkin dilakukan secara mendadak atau dengan perencanaan pencegahan terlebih dahulu.
- Perbaikan (*repairment*), yaitu tindakan perbaikan yang dilakukan pada saat terjadi kerusakan kecil.

- e. *Overhaul*, tindakan besar-besaran yang biasanya dilakukan pada akhir periode tertentu.

4.1.2 Tujuan Perawatan dan Pemeliharaan

Proses perawatan bertujuan untuk memfokuskan dalam langkah pencegahan untuk mengurangi dan menghindari kerusakan dari peralatan dengan memastikan tingkat kesiapan serta meminimalkan biaya perawatan. Adapun tujuan utama dilakukannya sistem manajemen perawatan menurut Japan Institute of Plan Maintenance and Consultant TPM India (Endro Prihastono,2017) secara detail disebutkan sebagai berikut :

- a. Memperpanjang umur pakai fasilitas produksi.
- b. Menjamin kesiapan operasional seluruh fasilitas yang diperlukan untuk pemakaian darurat.
- c. Menjamin keselamatan operator dan pemakai fasilitas.
- d. Mendukung kemampuan mesin dapat memenuhi kebutuhan sesuai dengan fungsinya.
- e. Mencapai tingkat biaya perawatan serendah mungkin (*lowest maintenance cost*) dengan melaksanakan kegiatan *maintenance* secara efektif dan efisien.

Selain itu, Erlian Supriyanto (2011) menyebutkan juga bahwa tujuan perawatan yaitu :

- a. Memungkinkan tercapainya mutu produk dan kepuasan pelanggan melalui penyesuaian, pelayanan dan pengoperasian peralatan secara tepat.
- b. Memaksimalkan kapasitas produksi dari sumber-sumber sitem yang ada.
- c. Memaksimalkan umur kegunaan dari sistem.
- d. Menjaga agar sitem aman dan mencegah berkembangnya gangguan keamanan.
- e. Meminimalkan frekuensi dan kuatnya gangguan-gangguan terhadap proses operasi.

Tujuan perawatan diatas ditujukan agar peralatan-peralatan proses produksi berjalan dengan optimal, hal ini akan menjadi dampak positif terhadap perusahaan. Sehingga, proses produksi akan terus meningkat.

4.2 Klasifikasi perawatan

Di dalam perawatan terdapat bentuk-bentuk perawatan. Bentuk-bentuk perawatan tersebut dapat diuraikan sebagai berikut :

a. Perawatan Preventif (*Preventive Maintenance*)

Preventive Maintenance merupakan perawatan yang bertujuan untuk mencegah terjadinya kerusakan, atau cara perawatan yang direncanakan untuk pencegahan (*Preventive*). Ruang lingkup pekerjaan preventif termasuk inspeksi, perbaikan kecil, pelumasan dan penyetelan. Sehingga peralatan atau mesin-mesin selama beroperasi terhindar dari kerusakan.

b. Perawatan Korektif (*Corrective Maintenance*)

Corrective Maintenance merupakan perawatan yang dilakukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kondisi fasilitas atau peralatan sehingga mencapai standar yang dapat diterima. Dalam perbaikan dapat dilakukan peningkatan-peningkatan sedemikian rupa, seperti melakukan perubahan atau modifikasi rancangan agar peralatan menjadi lebih baik. Perawatan ini dilakukan ketika komponen mengalami kerusakan yang tidak begitu parah dan masih bisa digunakan.

c. Perawatan Prediktif (*prediktif maintenance*)

Maintenance prediktif ini dilakukan untuk mengetahui terjadinya perubahan atau kelainan dalam kondisi fisik maupun fungsi dari sistem peralatan. Biasanya perawatan prediktif dilakukan dengan bantuan panca indra atau alat-alat monitor yang canggih.

4.3 Sistem Pengereman

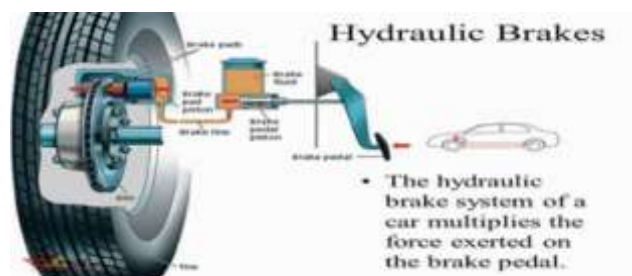
4.3.1 Pengertian Sistem Pengereman pada Mobil Mitsubishi Fuso

Sistem pengereman adalah rangkaian komponen mekanis, hidrolis, maupun pneumatis yang bekerja untuk mengurangi kecepatan atau menghentikan kendaraan secara aman dan terkendali. Menurut Gillespie (1992) dalam *Fundamentals of Vehicle Dynamics*, sistem pengereman merupakan mekanisme vital pada kendaraan yang berfungsi mengubah energi kinetik menjadi energi panas melalui gesekan sehingga laju kendaraan dapat dikendalikan. Pada mobil Mitsubishi Fuso, yang termasuk kendaraan niaga berukuran besar, sistem pengereman dirancang dengan standar keselamatan tinggi karena kendaraan ini sering membawa beban berat. Hal ini sesuai dengan pendapat Heisler (2002) dalam *Advanced Vehicle Technology* yang menjelaskan bahwa kendaraan berat membutuhkan sistem pengereman dengan daya henti besar dan stabil agar tidak terjadi kecelakaan akibat gagal rem.

4.3.2 Jenis-Jenis Sistem Pengereman pada Mobil Mitsubishi Fuso

Secara umum, terdapat beberapa jenis sistem pengereman yang digunakan pada kendaraan niaga seperti Mitsubishi Fuso, yaitu:

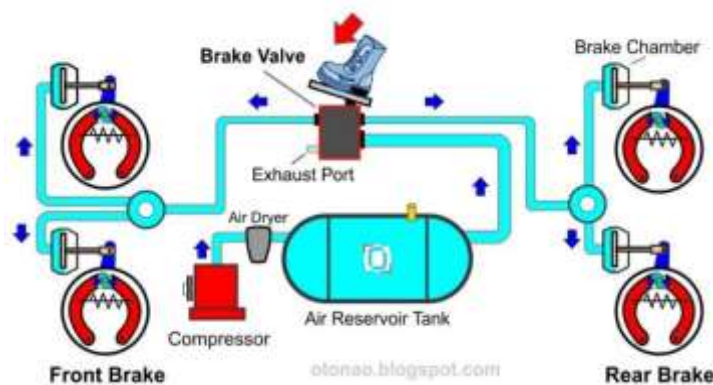
1. Sistem Pengereman Hidrolik, yaitu sistem rem yang menggunakan fluida (minyak rem) untuk meneruskan tenaga dari pedal rem ke kampas rem. Menurut Crouse & Anglin (2012) dalam *Automotive Mechanics*, sistem hidrolik bekerja dengan prinsip hukum Pascal sehingga tekanan yang diberikan pada pedal akan diteruskan secara merata ke seluruh silinder roda.



Gambar 4. 1 Pengereman Hidrolik

2. Sistem Pengereman Pneumatik (Air Brake), yaitu sistem yang menggunakan tekanan udara untuk menggerakkan aktuator rem. Sistem ini

paling umum dipakai pada truk dan bus seperti Mitsubishi Fuso karena memiliki kemampuan daya henti yang lebih besar serta aman untuk kendaraan dengan beban berat. Heisler (2002) menegaskan bahwa air *brake* dipilih pada kendaraan berat karena lebih tahan terhadap panas dan memiliki cadangan udara untuk menjamin keamanan pengereman.



Gambar 4. 2 Pengereman Pneumatik

3. Sistem Pengereman Mekanis, yang umumnya digunakan sebagai rem parkir (*parking brake*). Sistem ini bekerja dengan menarik kabel baja yang menghubungkan tuas rem tangan ke roda. Menurut Duffy (2015) dalam Automotive Technology, rem mekanis lebih sederhana namun efektif sebagai pengunci kendaraan ketika berhenti.



Gambar 4. 3 Pengereman Mekanis

4. Sistem Pengereman Elektronik (ABS dan EBS), yakni sistem modern yang dilengkapi sensor dan modul kontrol elektronik untuk mencegah roda

terkunci saat pengereman. Bosch (2010) dalam *Automotive Handbook* menjelaskan bahwa ABS (Anti-lock Braking System) dan EBS (Electronic Braking System) meningkatkan stabilitas kendaraan saat pengereman mendadak, terutama pada jalan licin.



Gambar 4. 4 Pengereman Elektronik

4.3.3 Fungsi Sistem Pengereman pada Mobil Mitsubishi Fuso

Sistem pengereman pada mobil Mitsubishi Fuso berfungsi utama untuk mengendalikan laju kendaraan, memperlambat, menghentikan, serta menjaga posisi kendaraan tetap aman saat parkir, terutama ketika membawa muatan berat. Menurut Gillespie (1992) dalam *Fundamentals of Vehicle Dynamics*, fungsi utama rem adalah mengubah energi kinetik kendaraan menjadi energi panas melalui gesekan, sehingga memungkinkan kendaraan berhenti dengan aman. Pada kendaraan niaga seperti Mitsubishi Fuso, rem tidak hanya berfungsi sebagai alat penghenti, tetapi juga sebagai sistem keselamatan aktif yang mencegah terjadinya kecelakaan akibat kecepatan berlebih atau kondisi jalan menurun.

Heisler (2002) dalam *Advanced Vehicle Technology* menegaskan bahwa pada kendaraan berat, sistem rem harus memiliki kemampuan menahan beban dinamis yang besar, menjaga stabilitas kendaraan saat pengereman mendadak, serta mencegah terjadinya brake fade (penurunan efektivitas rem akibat panas berlebih). Selain itu, Crouse & Anglin (2012) dalam *Automotive Mechanics* menyebutkan bahwa sistem rem juga berfungsi mendukung kenyamanan berkendara dengan memberikan kontrol yang responsif, sehingga sopir truk seperti Mitsubishi Fuso

dapat melakukan *manuver* pengereman dengan lebih presisi dan aman di berbagai kondisi jalan

4.4 Mekanisme Perawatan

Kelancaran proses produksi dipengaruhi oleh sistem perawatan yang diterapkan. Setiap peralatan, mesin, dan fasilitas yang terlibat dalam proses produksi pasti akan mengalami masalah, sehingga suatu saat pasti akan mengalami kerusakan. Seberapa cepat masalah ini terjadi akan menimbulkan permasalahan sehubungan dengan munculnya gangguan pada keseluruhan proses produksi. Macam-macam perawatan yang dilakukan pada setiap peralatan mesin yaitu *daily checklist*, *preventive maintenance*, *predictive maintenance* dan *corrective maintenance*.

Salah satu langkah yang diambil ketika suatu mesin teridentifikasi mengalami masalah yaitu dengan menganalisa terlebih dahulu komponen bagian mana yang mengalami kerusakan, setelah diketahui maka selanjutnya akan dilakukan tindakan perbaikan *corrective maintenance*. Dalam *Corrective maintenance*

4.5 Corrective maintenance

Corrective maintenance merupakan kegiatan perawatan yang dilakukan untuk mengatasi kegagalan atau kerusakan yang ditemukan selama masa *preventive maintenance*. Tujuan dilakukannya *maintenance* ini untuk memperbaiki komponen yang mengalami kerusakan atau masalah sehingga dapat mengganggu jalannya proses produksi.

4.6 Bagian – Bagian Pada Sistem Pengereman Pada Mobil Mitsubishi Fuso

Berikut beberapa bagian – bagian pada sistem pengereman mobil mitsubishi fuso:

1. Pedal Rem

Pedal rem merupakan komponen awal yang digunakan pengemudi untuk memberikan gaya tekan. Tekanan dari pedal akan diteruskan melalui sistem hidrolik atau pneumatik hingga mencapai aktuator rem. Menurut *Crouse & Anglin (2012)*, pedal rem harus memiliki perbandingan tuas (*lever ratio*) yang sesuai agar tenaga kaki pengemudi dapat dikalikan dan diteruskan dengan efisien



Gambar 4. 5 Pedal Rem

2. *Master Cylinder* (Silinder Utama)

Master cylinder berfungsi untuk mengubah gaya mekanik dari pedal menjadi tekanan fluida hidrolik yang akan diteruskan ke masing-masing roda. Pada sistem pneumatik, fungsinya digantikan oleh air *compressor* dan *brake valve*. *Heisler (2002)* menjelaskan bahwa tekanan yang dihasilkan *master cylinder* harus stabil agar distribusi pengereman ke setiap roda merata.



Gambar 4. 6 Master Cylinder

3. Brake Line (Pipa atau Selang Rem)

Brake line berfungsi sebagai saluran yang menyalurkan fluida hidrolik atau udara bertekanan ke silinder roda. Materialnya harus kuat menahan tekanan tinggi dan tahan panas. Menurut *Duffy (2015)*, kerusakan pada *brake line* dapat menyebabkan kebocoran tekanan dan menurunkan kinerja rem.



Gambar 4. 7 Brake Line

4. Brake Drum / Brake Disc

Mitsubishi Fuso menggunakan kombinasi rem tromol (*drum brake*) pada roda belakang dan rem cakram (*disc brake*) pada roda depan. Rem ini berfungsi menghasilkan gesekan untuk menghentikan putaran roda. Gillespie (1992) menyatakan bahwa gesekan pada kampas dan tromol/cakram menghasilkan panas yang besar, sehingga material harus tahan aus.



Gambar 4. 8 *Brake Drum/Brake Disc*

5. *Brake Shoe & Brake Pad* (Kampas Rem)

Brake shoe (untuk rem tromol) dan *brake pad* (untuk rem cakram) berfungsi sebagai komponen gesek yang menekan tromol atau cakram. Material kampas harus memiliki koefisien gesek tinggi, tahan panas, dan tidak mudah aus. Bosch (2010) menjelaskan bahwa kualitas kampas sangat menentukan efektivitas pengereman



Gambar 4. 9 *Brake Shoe & Brake Pad*

6. *Air Compressor* dan *Reservoir* (Khusus *Air Brake Fuso*)

Pada Mitsubishi Fuso dengan sistem rem udara, *air compressor* menghasilkan udara bertekanan yang disimpan dalam *reservoir tank*. Udara ini kemudian digunakan untuk mengaktifkan rem melalui *brake chamber*. Heisler (2002) menekankan bahwa kapasitas udara cadangan harus cukup agar rem tetap aman digunakan meskipun terjadi kebocoran kecil.



Gambar 4. 10 *Air Compressor dan Reservoir*

7. *Brake Chamber* (Aktuator Rem Udara)

Brake chamber berfungsi mengubah tekanan udara menjadi gaya mekanis yang akan mendorong *brake shoe* atau *brake pad*. Komponen ini sangat penting pada sistem rem pneumatik Mitsubishi Fuso.



Gambar 4. 11 *Brake Chamber*

4.6.1 Langkah – Langkah Pembongkaran Dan Pemasangan *bearing & Brake Pad* Pada Mobil Mitsubishi Fuso

Dalam kegiatan Kerja Praktek mahasiswa melakukan kegiatan

pembongkaran *bearing* & *Brake Pad* sehingga ada beberapa cara yang harus dilakukan dalam pengerjaannya. Langkah-langkah tersebut meliputi :

1. Sebelum melakukan pekerjaan, terlebih dahulu gunakanlah *safety* sesaat sebelum mengerjakan pekerjaan. Karena bertujuan untuk melindungi diri dari bahaya.
2. Siapkan alat-alat yang akan digunakan dalam melakukan kegiatan pembongkaran tersebut.
3. Mulailah dengan membuka baut yang terpasang pada ban mobil bukalah secara bertahap dan apabila saat membuka baut mengalami kesusahan, maka kita bisa menggunakan WD-40, dimana alat ini berguna untuk membuka baut-baut yang keras saat dibuka.
4. Buka baut yang ada pada ban supaya nanti bisa dilakukan pembongkaran rem untuk mengganti komponen yang rusak dan haus.
5. Kemudian lepas kampas rem yang ingin diganti



6. Jika sudah terlepas baut dan ban maka selanjutnya melepas paku pada kampas rem dan mengganti yang baru



7. Jika sudah siap memasang paku dan mengganti kampas rem yang baru maka bersihkan bagian didekat rem tersebut.
8. Kalo sudah maka lepas bearing yang mau diganti



9. Jika sudah diganti maka bisa dikasi minyak gemuk untuk tidak mengalami gesekan dan panas berlebihan.
10. Lalu pasang kembali kampas rem yang baru supaya pengereman bisa optimal
11. Jika sudah semua diganti dan diperbaiki maka selanjutnya pasang kembali ban dan baut supaya bisa digunakan kembali

Kegiatan tadi merupakan sebuah proses pembongkaran dan pemasangan *bearing & brake pad* setelah dilakukannya sebuah pembongkaran. Kegiatan yang sesuai dengan *SOP* maka pekerjaan akan sangat cepat terselesaikan. Kegiatan pemasangan harus dilakukan dengan hati-hati, tujuan dilakukannya itu untuk mendapatkan hasil yang maksimal dan mobil bisa beroperasi dan akan bekerja secara optimal.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan kerja praktek yang telah dilaksanakan di PT. TIARA MULIA PRATAMA, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Proses *corrective maintenance* pada sistem pengereman Mitsubishi Fuso Truck merupakan langkah penting untuk menjaga performa kendaraan, khususnya dalam aspek keselamatan dan keandalan operasional.
2. Selama proses perbaikan ditemukan beberapa masalah, antara lain adanya korosi pada baut dan ulir komponen rem yang menyulitkan pembongkaran, serta kondisi bearing dan *brake pad* yang mengalami keausan parah akibat kurangnya perawatan berkala. Masalah ini menunjukkan masih lemahnya penerapan *preventive maintenance*, sehingga kerusakan baru terdeteksi saat komponen sudah tidak layak pakai.
3. Dengan pengalaman langsung ini, mahasiswa dapat menghubungkan teori perawatan mesin dengan kondisi nyata di industri serta memberikan masukan berupa pentingnya peningkatan program *preventive maintenance* agar umur pakai komponen lebih panjang, biaya perawatan lebih efisien, dan risiko kecelakaan dapat diminimalkan.

5.2 Saran

1. Perusahaan diharapkan dapat memperkuat sistem *preventive maintenance* sehingga kerusakan komponen dapat diantisipasi sejak dini.
2. Perlu adanya penjadwalan pemeriksaan rutin terhadap komponen rem, termasuk penggantian kampas rem dan pelumasan bearing sebelum terjadi kerusakan berat.
3. Penggunaan alat pelindung diri (APD) harus tetap diprioritaskan dalam setiap kegiatan perawatan untuk menjaga keselamatan teknisi.
4. Bagi mahasiswa yang akan melaksanakan kerja praktek selanjutnya, disarankan untuk lebih aktif dalam mengamati serta mendokumentasikan setiap proses perawatan agar hasil laporan semakin komprehensif dan bermanfaat.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansori, M., & Mustajib, M. (2013). *Pemeliharaan Mesin Industri*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Bertens, K. (2000). *Etika*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Bosch. (2010). *Automotive Handbook (8th ed.)*. Stuttgart: Robert Bosch GmbH.
- Crouse, W. H., & Anglin, D. L. (2012). *Automotive Mechanics (10th ed.)*. New York: McGraw-Hill.
- Duffy, J. E. (2015). *Automotive Technology: Principles, Diagnosis, and Service (5th ed.)*. Boston: Cengage Learning.
- Erlan Supriyanto. (2011). *Manajemen Perawatan Mesin*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Gillespie, T. D. (1992). *Fundamentals of Vehicle Dynamics*. Warrendale, PA: SAE International.
- Heisler, H. (2002). *Advanced Vehicle Technology (2nd ed.)*. Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Keraf, S. (1998). *Etika Bisnis*. Yogyakarta: Kanisius.
- Prihastono, E. (2017). *Total Productive Maintenance (TPM)*. Jakarta: Erlangga.
- Setiawan, F. D. (2016). *Perawatan Mekanikal Mesin Produksi*. Bandung: Alfabeta.
- Suriasumantri, J. S. (2015). *Filsafat Ilmu: Sebuah Pengantar Populer*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.

LAMPIRAN

1. Penilaian Dari Perusahaan Kerja Praktek

PENILAIAN DARI PERUSAHAAN KERJA PRAKTEK PT.

YABD PT TIARA MULIA PRATAMA

Nama : MUHAMAD RAZIS

NIM : 2204221400

Program Studi : SARJANA TERAPAN TEKNIK MESIN

NO.	Aspek penilaian	Bobot	Nilai
1	Disiplin	20%	95
2	Tanggung-jawab	24%	95
3	Penyesuaian diri	10%	90
4	Hasil kerja	30%	90
5	Perilaku secara umum	15%	95
	Total jumlah (1+2+3+4+5)100%		92,05

Keterangan :

Nilai : kriteria

85 – 100 : Istimewa

75 – 84 : Baik sekali

65 – 74 : Baik

61 – 64 : Cukup baik

56 – 60 : Cukup

Catatan :

AB : PERTAHANKAN KEDISIPLINAN DAN
RASA TANGGUNG JAWAB,
SEMOGA SUKSES !!

Bengkalis, 30 - 08 - 2025


Pujiono

2.Suarat Keterangan

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa:

Nama: MUHAMMAD RAZIS

Tempat/Tgl.lahir: Lampung bunga . 24-03-2004

Alamat: JL. USTAZ RAMLI

Telah melakukan kerja praktek pada perusahaan kami,PT .

TIARA MULIA PRATAMA

Sejak tanggal 08-07..... sampai dengan 30-08-2025

sebagai tenaga kerja praktek (KP)

selama bekerja di perusahaan kami,yang bersangkutan telah menunjukan ketekunan dan kesungguhan bekerja dengan baik.

Surat keterangan ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Demikian agar yang berkepentingan maklum.

Bengkalis, 30 - AGUSTUS - 2025


Pujiono