

SISTEM PENEREMAN SEPEDA MOTOR HONDA TIPE MATIC

LAPORAN KERJA PRAKTEK TEKNOLOGI MEKANIK

**MAHASISWA KERJA PRAKTEK
IAN SUNARTO HUTABARAT
218130038**



**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITA MEDAN AREA
MEDAN
2024/2025**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 15/9/26

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
 2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
 3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
- Access From (repository.uma.ac.id)15/9/26

SISTEM Pengereman Sepeda Motor Honda Tipe Matic

LAPORAN KERJA PRAKTEK TEKNOLOGI MEKANIK

**MAHASISWA KERJA PRAKTEK
IAN SUNARTO HUTABARAT
218130038**



Pembimbing Kerja Praktek

Dr.Eng. SUPRIANTO, S.T., M.T.

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

HALAMAN PENGESAHAN KERJA PRAKTEK (KP)

Judul Kerja Praktek : Sistem Pengereman Sepeda Motor Honda Tipe Matic
Tempat Kerja Praktek : CV. Arios Rade Motor
Waktu Kerja Praktek : 15 Juli s.d 17 Agustus 2024
Nama Mahasiswa Peserta KP : Ian Sunarto Hutabarat
NPM : 218130038

Telah mengikuti kegiatan Kerja Praktek sebagai salah satu syarat untuk mengajukan Tugas Akhir/Skripsi di Program Studi Teknik Mesi, Fakultas Teknik, Universitas Medan Area.

Nama Dosen Pembimbing Kerja Praktek : Dr. Eng. Suprianto, S.T, M.T
NIDN :

Medan, Desember 2024

Diketahui oleh, wakil
KP Dosen Pembimbing

Mahasiswa Peserta

Dr.Eng.Suprianto, S.T, M.T

Ian Sunarto Hutabarat
218130038

Disetujui oleh :

Ketua Program Studi Teknik

Dr. Iswandi, S.T, M.T
NIDN : 0104087403

LEMBAR PERSETUJUAN KERJA PRAKTEK

Teknik Mesin

Nama Mahasiswa : Ian Sunarto Hutabarat

NPM : 218130038

Alamat : Jln. Jend A.H Nasution no 92A Medan Johor

Bidang : Sisem Pengereman Sepeda Motor Honda Tipe Matic

Disetujui untuk melaksanakan Kerja Praktek pada :

Nama Perusahaan : CV. Arios Rade Motor

Alamat Perusahaan : Jln. Jend ah Nasution no 92 a Medan Johor

Bidang Kegiatan : Maintenance

Pekalsanaan KP : 15 Juli s.d 17 Agustus 2024

Medan, 13 Juli 2024

Ketua Program Studi Teknik Mesin
Fakultas Teknik UMA

Dr. Iswandi, S.T, M.T
NIDN : 0104087403

Medan,

Yang Terhormat Bapak/Ibu

Dosen Pembimbing Kerja Praktik

Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik UMA

di-
tempat

Dengan Hormat, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa/i Program Studi Teknik Mesin UMA dibawah ini:

Nama/Nim : Ian Sunarto Hutabarat/218130038

Perusahaan tempat KP : CV. Arios Rade Motor

Pelaksanaan KP : Mulai 15 Juli 2024, Selesai 17 Agustus 2024

Adalah mengikuti kerja praktik dan diharapkan kesediaan Bapak/Ibu agar dapat membimbing serta mengasistensi laporan kerja praktek mahasiswa tersebut diatas hingga dapat selesai tepat pada waktunya.

Hormat kami,

Koordinator Kerja Praktik

Program Studi Teknik Mesin

(Dr. Iswandi, ST.MT)

NIDN : 0104087403

Tugas khusus untuk mahasiswa adalah*:

Maintenance System Pengereman dan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

Dosen Pembimbing KP

(Dr. Eng., Supriatno, ST., MT.)

NIDN : 0102027402

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

SURAT KETERANGAN TELAH SELESAI KP/MAGANG



UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

LEMBAR PENILAIAN



UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area



UNIVERSITAS MEDAN AREA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

Kampus I : Jl. Kolam No 1 Medan Estate/Jalan PBSI No 1 Telp (061) 7366878, 7360168

Kampus II : Jl. Setia Budi No 79/ Jl Sei Serayu No 70 A, Telp (061) 8225602

Website : www.teknik.uma.ac.id Email : univ_medanarea@uma.ac.id

BERITA ACARA SEMINAR KERJA PRAKTEK

Pada hari ini :

Tempat : Ruang Sidang Fakultas Teknik

Telah dilangsungkan Ujian Kerja Praktek mahasiswa berikut :

Nama : Ian Sunarto Hutabarat

NPM : 218130038

Judul : Sistem Pengereman Sepeda Motor Honda Tipe Matic

Tempat : CV. Arios Rade Motor

Tim Penguji memberikan nilai sebagai berikut :

No	NAMA TIM PENGUJI	NILAI	TANDA TANGAN
1.	Dr. Eng.Supriatno,.ST.,MT.Eng		
JUMLAH			

Berdasarkan hasil penilaian ujian Kerja Praktek, mahasiswa tersebut :

Dinyatakan : LULUS MUTLAK / LULUS DGN PERBAIKAN / TIDAK LULUS

Dengan nilai :

Catatan :

Medan, 10 Maret 2025

Ketua Tim Penguji

(Dr. Eng.Supriatno,.ST.,MT.)
NIDN. 0102027402



UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

Kampus I : Jl. Kolam No 1 Medan Estate/Jalan PBSI No 1 Telp (061) 7366878, 7360168

Kampus II : Jl. Setia Budi No 79/ Jl Sei Serayu No 70 A, Telp (061) 8225602

Website : www.teknik.uma.ac.id Email : univ_medanarea@uma.ac.id

LEMBAR PENILAIAN

Dosen Penguji : Dr. Eng. Supriatno, ST., MT.

Nama Mahasiswa : Ian Sunarto Hutabarat

NPM : 218130038

Judul Kerja Praktek : Sistem Pengereman Sepeda Motor Honda Tipe Matic

Tanggal Ujian :

NO	MATERI PENILAIAN	BOBOT %	NILAI
1	Substansi Laporan	30	
2	Tata Penulisan	20	
3	Penguasaan Materi	30	
4	Metoda Penyampaian	20	
		JUMLAH	

Penguji I

(Dr. Eng. Supriatno, ST., MT.)

NIDN. 0102027402

Kriteria Penilaian:

≥ 85.00 s.d <100.00 = A

≥ 77.50 s.d <84.99 = B+

≥ 70.00 s.d <77.49 = B

≥ 62.50 s.d <69.99 = C+

≥ 55.00 s.d <62.49 = C

≥ 45.00 s.d <54.99 = Tidak Lulus (Mengulang Seminar)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nyalah sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal Kerja Praktek yang berjudul “ Sistem Pengereman Di Sepeda Motor Honda Tipe Matic tepat pada waktunya. Tujuan penyusunan proposal ini adalah sebagai permohonan untuk melaksanakan kerja praktek serta untuk memaparkan perihal yang berhubungan dengan pelaksanaan kerja praktek.

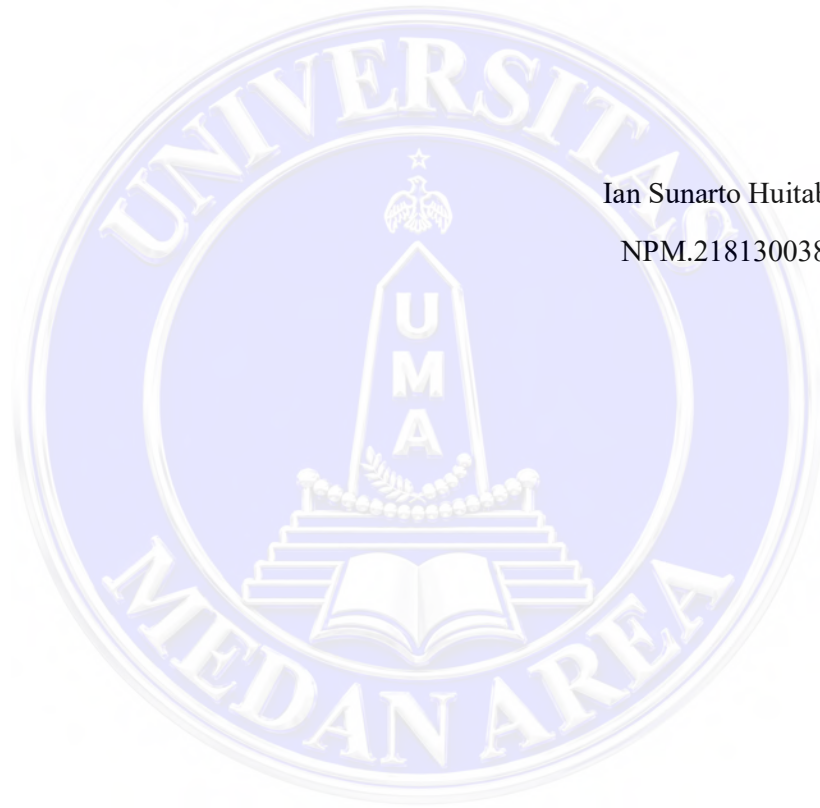
Atas terselesaikannya proposal kerja praktek ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr.Dadan Ramdan,M.Eng.MSc Selaku Rektor Universitas Medan Area
2. Bapak Dr.Rahmad Syah,S.Kom,M.kom selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area
3. Bapak Dr Iswandi ,ST,MT selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin Universitas Medan Area
4. Bapak Tino Hermanto, ST, M.Sc Selaku Koordinator Kerja Praktek (KP) Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
5. Bapak Dr,Eng,Supriatno ST,MT. Selaku Dosen Penasehat Akademik
6. Bapak Zimroben Ompusunggu Se.m.Si Selaku Pimpinan Perusahaan CV. Arios Rade Motor
7. Orang tua yang telah memberikan dukungan baik materi maupun non materi.
8. Kepada teman,sahabat,dan keluarga saya yang telah mendukung saya dalam menyusun laporan ini

Penulis menyadari bahwa proposal ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu penulis menerima saran dan kritik yang bersifat membangun demi perbaikan dalam proposal ini dan tugas selanjutnya. Semoga proposal ini dapat sebagai acuan dan bermanfaat bagi para pembaca. Terimakasih.

Medan 15 februari 2025

Ian Sunarto Huitabarat
NPM.218130038



DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN KERJA PRAKTEK (KP).....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN KERJA PRAKTEK.....	iii
SURAT KETERANGAN TELAH SELESAI KP/MAGANG	v
LEMBAR PENILAIAN.....	vi
BERITA ACARA SEMINAR KERJA PRAKTEK	vii
LEMBAR PENILAIAN.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Kerja Praktek.....	2
1.3 Manfaat Kerja Praktek.....	2
1.3.1 Bagi Mahasiwa	2
1.3.2 Bagi Perguruan Tinggi (Universitas Medan Area).....	2
BAB II TINJAUAN PERUSAHAAN	4
2.1 Sejarah Singkat Perusahaan.....	4
2.2 Ruang Lingkup Perusahaan.....	4
2.3 Organisasi Dan Manajemen	5
2.3.1 Struktur Organisasi	5
2.3.2 Jam Kerja Tenaga Kerja	8
2.3.3 Fasilitas yang Digunakan	8
BAB III SISTEM KERJA PERUSAHAAN.....	10
3.1. Alat	10
3.2. Bahan.....	13

3.3. Diagram Block	15
3.4. Langkah Kerja	15
3.5. Spesifikasi atau Standart Pengereman.....	16
3.6. Proses Pengereman	16
3.7. Keunggulan dan Kekurangan System	18
3.8. Tugas Khusus Mahasiswa	20
BAB IV PENUTUP	24
4.1. Kesimpulan.....	24
4.2 Saran	25
REFERENSI	25
DAFTAR LAMPIRAN.....	27
Lampiran 1 Catatan Kegiatan Harian Kerja	27
Lampiran 2 Dokumentasi Kerja Praktek	29

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Struktur Organisasi CV Arios Rade Motor.....	6
Tabel 2. 2 Jam Kerja Tenaga Kerja.....	8
Tabel 3. 1 Blok Diagram.....	15



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Peta Lokasi CV. Arios Rade Motor	3
Gambar 3. 1 Kunci T dan Kunci Ring/Pas.....	10
Gambar 3. 2 Tang Jepit dan tang kombinasi.....	10
Gambar 3. 3 Obeng (+) dan (-)	11
Gambar 3. 4 Kunci L.....	11
Gambar 3. 5 Kunci Inggris.....	11
Gambar 3. 6 Bleeder Kit	12
Gambar 3. 7 Kunci Roda (T)	12
Gambar 3. 8 Kompresor Udara	12
Gambar 3. 9 . Kuas dan Lap Bersih	13
Gambar 3. 10 Minyak Rem (Brake Fluid) DOT 3 atau DOT 4	13
Gambar 3. 11 Brake Cleaner (Pembersih Rem).....	13
Gambar 3. 12 Grease (Gemuk) untuk Rem.....	14
Gambar 3. 13 . Amplas Halus (Grit 1000-2000).....	14
Gambar 3. 14 Air Sabun atau Deterjen Ringan.....	14

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam era globalisasi dunia dan perdagangan yang bebas diperlukan adanya industri yang maju dengan tenaga kerja yang profesional di bidangnya masing-masing. Untuk itu selain mendapatkan berbagai teori di bangku pendidikan formal, maka diperlukan adanya pengalaman kerja di lapangan. Salah satu cara untuk menambah pengalaman kerja tersebut adalah dengan mengadakan kerja praktek di industri atau perusahaan yang berkaitan dengan bidang studi yang dipelajari di bangku kuliah.

Kerja praktek merupakan salah satu mata kuliah di Jurusan Teknik Mesin Universitas Medan Area, sebagai sarana untuk latihan mengembangkan dan menerapkan ilmu pengetahuan yang diperoleh di bangku kuliah. Selain itu dengan kerja praktek akan diperoleh gambaran yang jelas tentang berbagai hal yang berkaitan dengan berbagai masalah, khususnya masalah pengaturan sistem di tempat kerja praktek. Dalam mencapai usaha di atas, tentunya tidak lepas dari peran serta berbagai pihak, baik dari kalangan kampus dan dunia usaha serta semua instansi terkait.

Kerja praktek merupakan salah satu mata kuliah dan merupakan program dari jurusan Teknik Mesin Universitas Medan Area yang harus diikuti oleh setiap Mahasiswa Teknik Mesin sebagai syarat untuk kelulusan. Pada pelaksanaan kerja praktek ini penulis memilih tempat di CV. Arios Rade Motor, Jln. Jend. ah Nasution no 92 a Medan Johor sebagai tempat kerja praktek karena menambah wawasan dan pengalaman kerja secara langsung dan memberikan gambaran tentang bagaimana dunia kerja yang akan penulis hadapi di masa yang akan datang.

Teknologi sangat penting bagi Mahasiswa Teknik Mesin khususnya mengenai teknologi sistem mesin pada dunia industri, maka dengan adanya kerja praktek ini Mahasiswa diharapkan bisa memperoleh ilmu yang tidak didapat di bangku kuliah sekaligus memperoleh pengalaman yang nantinya bisa menjadi bekal untuk terjun ke dunia kerja setelah lulus dan mempunyai kualitas dalam bersaing di pasar bebas.

1.2 Tujuan Kerja Praktek

Kerja Praktek (KP) yang dilaksanakan di CV. Arios Rade Motor Medan Johor bertujuan untuk :

1. Mahasiswa dapat mengetahui, memahami dan mengaplikasikan ilmu yang telah diperoleh diperusahaan atau industri.
2. Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami sistem kerja perusahaan atau turut serta dalam proses tersebut.
3. Untuk menambah pengetahuan dan pengalaman mahasiswa terhadap aktivitas harian perusahaan atau instansi secara nyata.
4. Mengenalkan dan membiasakan diri terhadap suasana kerja yang sebenarnya sehingga dapat membangun etos kerja yang baik, serta sebagai upaya untuk memperluas wawasan kerja.
5. Mahasiswa dapat memahami dan mengerti secara langsung sistem pengaturan daya pada dunia industri sesungguhnya, dengan hal ini diharapkan akan meningkatkan hubungan yang baik antara dunia kerja industri dan pendidikan.

1.3 Manfaat Kerja Praktek

1.3.1 Bagi Mahasiswa

- a. rMahasiswa dapat mengaplikasikan dan meningkatkan ilmu yang diperoleh di bangku perkuliahan.
- b. Menambah wawasan mahasiswa mengenai dunia kerja
- c. Meningkatkan keterampilan serta keahlian dibidang praktek.
- d. Mengetahui situasi dan kondisi serta sistem kerja pada sebuah perusahaan.

1.3.2 Bagi Perguruan Tinggi (Universitas Medan Area)

- a. Terjalannya kerjasama “Bilateral’ antara Universitas dengan CV. Arios Rade Motor Medan Johor.
- b. Meningkatkan kualitas lulusan, dengan mengenal dunia kerja nyata secara langsung.

- c. Sebagai bahan evaluasi untuk pengembangan dan peningkatan mutu dan kualitas di perguruan tinggi.

1.4. Waktu dan Tempat Pelaksanaa Kerja Praktek

1.4.1 Waktu

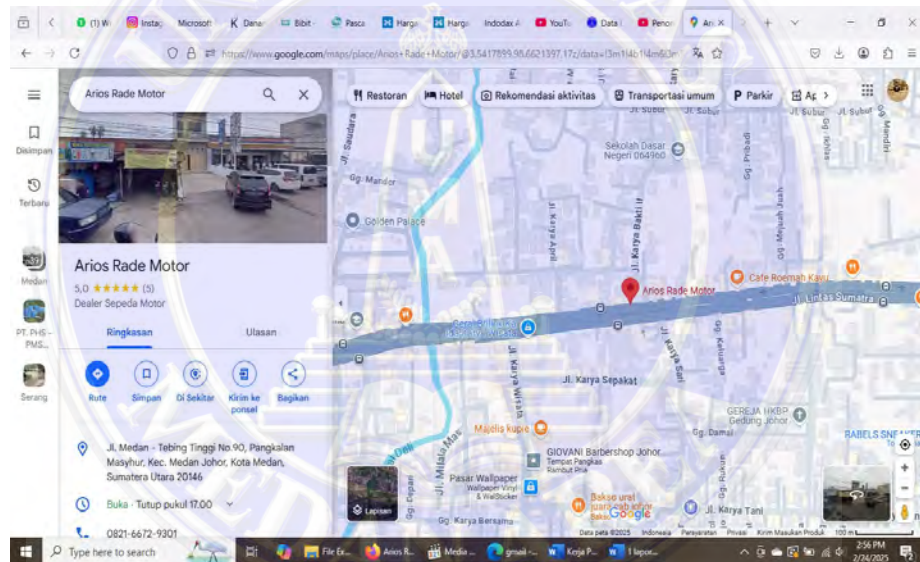
Waktu pelaksanaan kerja praktek dilakukan selama 1 bulan yaitu :

Tanggal mulai : 17 Juli 2024

Tanggal selesai : 17 Agustus 2024

1.4.2 Tempat

Tempat pelaksanaan kerja praktek yang dilakukan penulis adalah di CV. Arios Rade Motor yang beralamat Jl. Medan - Tebing Tinggi No.90, Pangkalan Masyhur, Kec. Medan Johor, Kota Medan, Sumatera Utara 20146



Gambar 1. 1 Peta Lokasi CV. Arios Rade Motor

BAB II

TINJAUAN PERUSAHAAN

2.1 Sejarah Singkat Perusahaan

Sejarah CV Arios Rade Motor (Dealer Sepeda Motor Berkualitas) yang menjadi bagian dari kebutuhan masyarakat yang berada di Jln A.H Nasution no 92 a, yang sudah berdiri sejak tahun 2016. Berawal dari kebutuhan masyarakat dalam bidang transportasi.

CV Arios Rade Motor didirikan oleh Bpk. Zimroben Omppusunggu Se,M.Si, tahun 2016 dan mulai beroperasi dengan 20 unit di tahun pertama dan mengalami perkembangan sampai tahun 2017. Melihat banyaknya permintaan pelanggan dari wilayah Tapanuli Utara. Bpk Zimroben Omppusunggu Se,M.Si memperluas layanan cabang baru di Jln Sisingamangaraja XII, Tapanuli Utara, Sumatra Utara, tahun 2020, supaya dapat menjangkau lebih banyak pelanggan terlebih masyarakat yang ada di pelusuk tersebut. Dan pada akhirnya CV Arios Rade Motor memiliki dua cabang pelayanan, dan berjalan sampai saat ini.

2.2 Ruang Lingkup Perusahaan

Ruang lingkup perusahaan CV Arios Rade Motor yang bergerak dibidang otomotif,perawatan sepeda motor dan penjualan sepeda motor.

A. Bidang Jasa

1. Perawatan rutin sepeda motor (ganti oli, ganti ban)
2. Perbaikan sepeda motor (mesin, transmisi, rem,)
3. Pemasangan aksesoris sepeda motor (knalpot, sokbreker,)
4. Pengecekan dan perbaikan sistem elektrik sepeda motor

Jenis Sepeda Motor

1. Sepeda motor jenis sport
2. Sepeda motor jenis bebek
3. Sepeda motor jenis matic

B.Pelayanan

1. Pelayanan jemput-antar sepeda motor
2. Pelayanan perawatan dan perbaikan di tempat
3. Pelayanan konsultasi dan penanganan masalah sepeda motor

C. Wilayah Pelayanan

1. Kecamatan Medan Johor

D. Jam Operasional

1. Senin - Sabtu: 08.00 - 17.00 WIB
2. Minggu: tutup

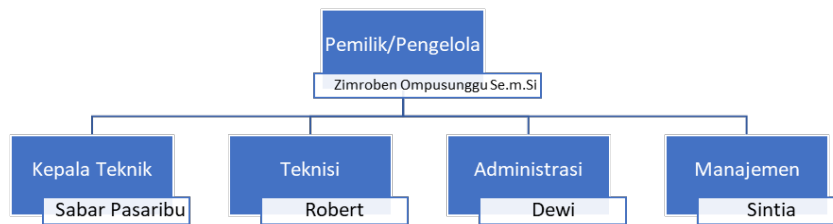
2.3 Organisasi Dan Manajemen

Struktur organisasi merupakan suatu sistem yang digunakan untuk mendefinisikan suatu hirarki dalam suatu organisasi. Struktur ini dikembangkan untuk menetapkan bagaimana bisnis beroperasi dan membantu usaha dalam mencapai tujuannya untuk memungkinkan pertumbuhan di masa depan. Struktur diilustrasikan menggunakan bagan organisasi.

Struktur organisasi ini juga menentukan bagaimana informasi mengalir antar level dalam perusahaan. Misalnya, dalam struktur terpusat, keputusan mengalir dari atas ke bawah, sedangkan dalam struktur desentralisasi, kekuatan pengambilan keputusan di distribusikan di antara berbagai tingkatan organisasi.

2.3.1 Struktur Organisasi

Struktur organisasi yang dimiliki dan dijalankan di CV Arios Rade Motor adalah struktur fungsional dan garis, seperti yang terlihat pada Gambar 2.2 Struktur organisasi fungsional dan garis berada dalam satu garis komando, dimana masing-masing bawahan wajib melaksanakan intruksi dan bertanggung jawab kepada atasannya sesuai dengan intruksi yang diterimanya



Tabel 2. 1 Struktur Organisasi CV Arios Rade Motor

Adapun tugas, wewenang dan tanggung jawab masing-masing personil adalah sebagai berikut

A. Pemilik/Pengelola

Tugas dan wewenang pemilik atau pengelola adalah

1. Menentukan tujuan dan strategi bengkel.
2. Mengelola keuangan bengkel, termasuk anggaran, laporan keuangan, dan pengendalian biaya.
3. Mengawasi operasional sehari-hari bengkel, termasuk pekerjaan teknis dan pelayanan pelanggan.
4. Mengelola sumber daya manusia, termasuk merekrut, melatih, dan mengembangkan karyawan.
6. Mengambil keputusan strategis yang mempengaruhi keseluruhan bengkel.
7. Mengembangkan kebijakan dan prosedur yang mempengaruhi operasional bengkel.
8. Mewakili bengkel dalam berbagai kegiatan, termasuk pertemuan dengan pelanggan, supplier, dan pihak lainnya.

B. Kepala Teknik

Tugas dan wewenang kepala teknik adalah sebagai berikut;

1. Mengawasi pekerjaan teknis yang dilakukan oleh teknisi, termasuk perawatan dan perbaikan sepeda motor.

2. Mengembangkan prosedur teknis untuk pekerjaan perawatan dan perbaikan sepeda motor.
3. Mengawasi kualitas pekerjaan yang dilakukan oleh teknisi untuk memastikan bahwa pekerjaan tersebut memenuhi standar kualitas.
4. Mengidentifikasi masalah teknis yang timbul selama pekerjaan perawatan dan perbaikan sepeda motor.
5. Mengalokasikan tugas teknisi untuk pekerjaan perawatan dan perbaikan sepeda motor.
6. Mengawasi penggunaan peralatan dan bahan-bahan yang digunakan dalam pekerjaan perawatan dan perbaikan sepeda motor.
7. Mengambil keputusan teknis yang mempengaruhi pekerjaan perawatan dan perbaikan sepeda motor.
8. Mengembangkan standar kualitas untuk pekerjaan perawatan dan perbaikan sepeda motor.

C. Teknisi

Tugas dan wewenang teknisi adalah sebagai berikut ;

1. Melakukan pekerjaan perawatan sepeda motor, seperti ganti oli, ganti ban, dan lain-lain.
2. Melakukan pekerjaan perbaikan sepeda motor, seperti memperbaiki mesin, transmisi, dan lain-lain.
3. Mengidentifikasi masalah yang terjadi pada sepeda motor dan melaporkannya kepada Kepala Teknik.
4. Mengikuti prosedur dan standar kualitas yang telah ditetapkan oleh bengkel.
5. Mengakses peralatan dan bahan-bahan yang diperlukan untuk melakukan pekerjaan perawatan dan perbaikan.
6. Mengambil keputusan teknis yang mempengaruhi pekerjaan perawatan dan perbaikan, dengan persetujuan dari Kepala Teknik.
7. Melaporkan masalah yang terjadi pada sepeda motor kepada Kepala Teknik dan mengusulkan solusi.
8. Mengikuti pelatihan dan pengembangan kemampuan yang disediakan oleh bengkel untuk meningkatkan kemampuan dan pengetahuan.

D. Administrasi

Tugas dan wewenang administrasi adalah sebagai berikut;

1. Mengelola data pelanggan, termasuk informasi kontak, riwayat servis, dan lain-lain.
2. Mengelola jadwal servis sepeda motor, termasuk mengatur janji temu dengan pelanggan.
3. Mengelola pembukuan keuangan bengkel, termasuk menghitung biaya servis, mengelola kas, dan lain-lain.
4. Mengelola persediaan barang, termasuk suku cadang, oli, dan lain-lain.
5. Mengelola korrespondensi dengan pelanggan, supplier, dan pihak lainnya.
6. Mengelola keuangan bengkel, termasuk menghitung biaya servis, mengelola kas, dan lain-lain.
7. Mengambil keputusan administratif yang mempengaruhi operasional bengkel.
8. Mengawasi kinerja administrasi dan mengusulkan perbaikan jika diperlukan.

E. Manajemen

Manajemen memiliki berbagai fungsi antara lain;

1. Menentukan tujuan dan strategi bengkel.
2. Mengatur struktur organisasi dan tugas-tugas masing-masing anggota.
3. Memberikan instruksi dan arahan kepada anggota tim.
4. Memantau kinerja dan kualitas pekerjaan.
5. Mengambil tindakan korektif jika terjadi kesalahan atau penurunan kinerja.

2.3.2 Jam Kerja Tenaga Kerja

Untuk jam kerja tenaga kerja CV Arios Rade Motor menetapkan hari dan jam kerja sebagai berikut;

Hari senin- sabtu	
Pukul 08.00 – 12.00 WIB	Waktu Kerja
Pukul 12.00 – 13.00 Wib	Jam Istirahat
Pukul 13.00 – 16.30 Wib	Waktu Kerja
Pukul 17.00 Wib	Pulang

Tabel 2. 2 Jam Kerja Tenaga Kerja

2.3.3 Fasilitas yang Digunakan

Untuk fasilitas yang digunakan, CV Arios Rade Motor memiliki fasilitas operasionalnya seperti;

1. Ruang peralatan kerja
2. Tempat istirahat/ruang makan
3. Ruang tunggu (untuk tamu atau konsumen)



BAB III

SISTEM KERJA PERUSAHAAN

3.1. Alat

Peralatan khusus untuk perawatan system pengereman sepeda motor Honda tipe matic yang tersedia di CV Arios Rade Motor antara lain sebagai berikut;

1. Kunci T dan Kunci Ring/Pas

Berfungsi untuk melepas dan memasang baut serta mur pada sistem pengereman, seperti kaliper rem, master rem, dan cakram.



Gambar 3. 1 Kunci T dan Kunci Ring/Pas

2. Tang Jepit dan Tang Kombinasi

Fungsi tang jepit dan kombinasi adalah membantu melepas dan memasang pegas rem tromol, dan menjepit atau menahan komponen kecil saat perakitan kembali.



Gambar 3. 2 Tang Jepit dan tang kombinasi

3. Obeng (+) dan (-)

Fungsinya adalah membuka dan mengencangkan sekrup pada master rem atau bagian lain yang menggunakan sekrup sebagai pengikat.



Gambar 3. 3 Obeng (+) dan (-)

4. Kunci L

Fungsi dari kunci L digunakan untuk membuka baut pada kaliper rem yang menggunakan baut berkepala L.



Gambar 3. 4 Kunci L

5. Kunci Inggris

Fungsi dari kunci inggris dapat digunakan untuk melepas atau mengencangkan baut dengan ukuran yang tidak tersedia dalam kunci ring atau pas.



Gambar 3. 5 Kunci Inggris

6. Bleeder Kit (Selang + Botol Penampung Minyak Rem)

Berfungsi untuk mengeluarkan udara dari sistem pengereman hidrolik saat mengganti atau menambah minyak rem.



Gambar 3. 6 Bleeder Kit

7. Kunci Roda (T) atau Kunci Shock

Fungsi kunci roda (T) atau shock adalah membuka dan memasang roda saat melakukan perawatan rem tromol atau cakram.



Gambar 3. 7 Kunci Roda (T)

8. Kompresor Udara dan Blower

Fungsinya adalah membersihkan debu dan kotoran pada kaliper rem, kampas rem, serta cakram rem agar kinerja pengereman tetap optimal.



Gambar 3. 8 Kompresor Udara

9. Kuas dan Lap Bersih

Berfungsi untuk membersihkan bagian-bagian rem dari debu, kotoran, atau minyak rem yang tumpah.



Gambar 3. 9 . Kuas dan Lap Bersih

3.2. Bahan

1. Minyak Rem (Brake Fluid) DOT 3 atau DOT 4

Sebagai cairan hidrolik yang meneruskan tekanan dari master rem ke kaliper rem dan menjaga performa pengereman agar tetap responsif.



Gambar 3. 10 Minyak Rem (Brake Fluid) DOT 3 atau DOT 4

2. Brake Cleaner (Pembersih Rem)

Menghilangkan debu, minyak, dan kotoran pada cakram, kaliper, dan kampas rem dan mencegah rem menjadi licin atau tidak pakem akibat kontaminasi.



Gambar 3. 11 Brake Cleaner (Pembersih Rem)

3. Grease (Gemuk) untuk Rem

High-Temperature Grease (Gemuk Tahan Panas) untuk pin kaliper.

Anti-Seize Grease untuk baut dan mur rem. Mengurangi gesekan pada bagian yang bergerak, seperti pin kaliper dan baut pengunci dan mencegah karat dan memperpanjang usia pakai komponen rem.



Gambar 3. 12 Grease (Gemuk) untuk Rem

4. Amplas Halus (Grit 1000-2000)

Menghaluskan permukaan kampas rem atau cakram yang kotor atau bergelombang agar daya cengkramnya lebih optimal.



Gambar 3. 13 . Amplas Halus (Grit 1000-2000)

5. Air Sabun atau Deterjen Ringan

Membersihkan rem tromol dari debu dan kotoran tanpa merusak komponennya.



Gambar 3. 14 Air Sabun atau Deterjen Ringan

3.3. Diagram Block

Block diagram merupakan diagram yang menunjukkan proses pengerjaan dalam bentuk diagram, dalam proses Berikut adalah langkah-langkah melaksanakan kerja di bengkel motor CV Arios Rade Motor dapat dilihat pada gambar diagram Dibawah ini.



Tabel 3. 1 Blok Diagram

3.4. Langkah Kerja

Sebelum melakukan perawatan sistem pengereman pada motor Honda tipe matic, ada beberapa langkah persiapan yang perlu dilakukan untuk memastikan proses berjalan aman dan efektif.

Berikut adalah langkah-langkahnya;

1. Persiapan Alat dan Perlengkapan

Pastikan semua alat dan bahan yang dibutuhkan sudah tersedia, seperti:

-Kunci pas atau kunci ring sesuai ukuran

2. Perlengkapan APD

Pastikan APD telah dikenakan, seperti:

-Kaca mata, sarung tangan, dan sepatu safety

3. Pastikan Motor Dalam Kondisi Aman

Parkir motor di tempat yang datar dan aman. Dan gunakan standar tengah untuk menjaga keseimbangan motor.

3. Identifikasi Sistem Pengereman

Periksa jenis sistem pengereman motor (rem cakram di depan dan rem tromol di belakang, atau menggunakan CBS).

4. Pemeriksaan Awal Sistem Pengereman.

Periksa volume minyak rem, selang minyak, tuas rem dan ketebalan kampas rem

5. Kebersihan Area Kerja

Bersihkan area sekitar rem agar tidak ada kotoran atau debu yang masuk ke sistem pengereman.

3.5. Spesifikasi atau Standart Pengereman

Berikut spesifikasi atau standart yang umum digunakan dalam system pengereman antara lain:

1 .Kapasitas Tabung

Kapasitas tabung minyak rem adalah 30-4- ml (standart), untuk kapasitas yang lebih banyak dapat dipakai tabung minyak rem variasi atau kombinasi sesuai keinginan.

2. Sistem Pengereman

Sistem yang umum digunakan adalah system hidrolis (untuk rem cakram depan/belakang).Rem tromol mekanis (umumnya pada roda belakang).Combi brake system (sitem yang distribusinya untuk roda depan dan belakang secara bersamaan).Anti lock Brakin System (sitem yang mencegah roda terkunci saat pengereman mendadak).

3. Ukuran dan Dimens

A.Selang Rem

Ukuran yang dapat digunakan bermacam-macam mulai dari 70-95cm.

B. Kampas Rem

Ketebalan kampas rem hidrolis berkisar antara 5 hingga 7 mm, dan untuk rem tromol mekanis berkisar antara 3 -4 mm.

C. Diameter

Untuk diameter piston rem hidrolis berkisar antara 50 – 52,4 mm dan untuk rem tromol mekasis dengan diameter tromol 10 mm, lebar 30 mm.

3.6. Proses Pengereman

A. Pengereman dengan Rem Cakram Hidrolis (Depan)

Rem cakram bekerja dengan sistem hidrolis yang menggunakan tekanan minyak rem untuk menggerakkan piston kaliper.

Proses Kerja:

1. Saat tuas rem depan ditekan, piston pada master rem mendorong minyak rem melalui selang hidrolik.
2. Minyak rem yang bertekanan masuk ke kaliper rem, mendorong piston kaliper.
3. Piston kaliper menekan kampas rem ke cakram, menciptakan gesekan yang memperlambat atau menghentikan putaran roda.
4. Setelah tuas rem dilepaskan, pegas pada piston menarik kembali kampas rem, memungkinkan cakram berputar bebas kembali.

B. Pengereman dengan Rem Tromol Mekanis (Belakang)

Rem tromol bekerja dengan sistem mekanis menggunakan kabel atau batang penghubung untuk menggerakkan kampas rem di dalam tromol.

Proses Kerja:

1. Saat tuas rem belakang ditekan, tuas penggerak menarik kabel rem yang terhubung ke mekanisme tromol.
2. Tarikan tersebut menyebabkan sepatu rem mengembang dan menekan bagian dalam tromol.
3. Gesekan antara kampas rem dan tromol memperlambat atau menghentikan putaran roda belakang.
4. Setelah tuas rem dilepaskan, pegas pengembali menarik kembali sepatu rem ke posisi awal sehingga roda dapat berputar kembali.

C. Pengereman dengan Combi Brake System (CBS)

CBS adalah sistem pengereman yang mengoptimalkan distribusi pengereman antara roda depan dan belakang saat rem belakang digunakan.

Proses Kerja:

1. Saat tuas rem belakang ditekan, sistem CBS otomatis membagi tenaga pengereman ke roda depan dan belakang.
2. Mekanisme ini memastikan distribusi gaya pengereman lebih seimbang, sehingga motor lebih stabil saat berhenti.
4. Pengereman dengan Anti-lock Braking System (ABS) (Pada Model Tertentu)

ABS mencegah roda terkunci saat pengereman mendadak, sehingga pengendara tetap bisa mengendalikan motor.

Proses Kerja:

1. Sensor ABS mendeteksi kecepatan putaran roda saat rem ditekan.
2. Jika sistem mendeteksi potensi roda terkunci, modul ABS mengurangi tekanan pada minyak rem dengan cepat.
3. Proses ini berlangsung beberapa kali per detik, menjaga roda tetap berputar meskipun pengereman keras dilakukan.

3.7. Keunggulan dan Kekurangan System

Adapun keunggulan dan kekurangan dari setiap system pengereman adalah sebagai berikut:

A. Rem Cakram Hidrolik (Depan)

Keunggulan:

1. Pengereman lebih responsif – Mampu menghentikan motor dengan lebih cepat dan efektif.
2. Tidak memerlukan penyetelan rutin – Sistem hidrolik bekerja otomatis tanpa perlu penyetelan kabel.
3. Tahan terhadap panas tinggi – Cocok untuk pemakaian berat atau pengereman berulang.
4. Mudah dalam perawatan – Hanya perlu mengganti kampas rem dan minyak rem secara berkala.

Kekurangan:

1. Jika minyak rem bocor, pengereman bisa gagal – Harus rutin mengecek kondisi selang dan minyak rem.
2. Lebih mahal dibandingkan rem tromol – Perawatan dan penggantian komponen memerlukan biaya lebih tinggi.
3. Kurang optimal di jalan berlumpur – Karena sistem terbuka, bisa terkena kotoran yang mengurangi efektivitas pengereman.

B. Rem Tromol Mekanis (Belakang)

Keunggulan:

1. Lebih tahan lama – Kampas rem tromol umumnya lebih awet dibandingkan kampas rem cakram.
2. Biaya perawatan lebih murah – Tidak memerlukan minyak rem, cukup penyetelan berkala.
3. Lebih terlindungi dari kotoran dan debu – Cocok untuk penggunaan sehari-hari di berbagai kondisi jalan.

Kekurangan:

1. Kurang responsif dibandingkan rem cakram – Membutuhkan jarak pengereman lebih panjang.
2. Harus sering disetel ulang – Seiring pemakaian, kabel rem bisa kendur dan mengurangi efektivitas pengereman.
3. Mudah mengalami overheating jika digunakan terus-menerus – Efeknya, daya cengkram rem bisa berkurang saat dipakai dalam perjalanan jauh.

C. Combi Brake System (CBS)

CBS adalah sistem pengereman yang membagi gaya pengereman ke roda depan dan belakang saat tuas rem belakang ditekan.

Keunggulan:

1. Distribusi pengereman lebih seimbang – Mengurangi risiko roda belakang selip saat pengereman mendadak.
2. Lebih nyaman bagi pemula – Pengguna hanya perlu menekan satu tuas rem untuk mendapatkan pengereman optimal.
3. Mengurangi risiko terpeleset saat pengereman mendadak – Karena rem depan dan belakang bekerja bersamaan.

Kekurangan:

1. Kurang efektif di jalan menurun curam – Karena pembagian pengereman tidak bisa dikontrol secara manual.
2. Tidak bisa diatur secara terpisah – Jika pengendara ingin menggunakan hanya rem depan atau belakang, sistem CBS tetap akan membagi tenaga pengereman.

D. Anti-lock Braking System (ABS)

ABS adalah sistem yang mencegah roda terkunci saat pengereman mendadak, sehingga pengendara tetap bisa mengendalikan motor.

Keunggulan:

1. Menghindari roda terkunci saat pengereman keras – Mencegah motor tergelincir atau jatuh saat rem mendadak.
2. Lebih aman di jalan licin atau hujan – Pengereman tetap stabil tanpa membuat roda selip.
3. Meningkatkan keamanan bagi pengendara – Terutama saat berkendara dengan kecepatan tinggi.

Kekurangan:

1. Harga lebih mahal – Motor dengan ABS umumnya lebih mahal dibandingkan yang hanya menggunakan CBS.
2. Perawatan lebih rumit – Jika terjadi kerusakan, biaya perbaikan bisa lebih tinggi.
3. Kurang terasa pada kecepatan rendah – ABS bekerja optimal pada kecepatan tinggi, tetapi efeknya tidak terlalu signifikan saat berkendara perlahan.

3.8. Tugas Khusus Mahasiswa

Maintenance System Pengereman dan Kesehatan dan Keselamatan

Kerja(K3)

System pengereman merupakan salah satu komponen penting dalam motor Honda tipe matic. Oleh karena itu, perawatan (maintenance) secara berkala sangat diperlukan agar performa pengereman tetap optimal dan aman digunakan. Selain itu, keselamatan dan kesehatan kerja (K3) harus diperhatikan saat melakukan perawatan sistem pengereman untuk menghindari kecelakaan atau cedera.

A. Pemeriksaan Rutin

Lakukan pemeriksaan sistem pengereman secara berkala, minimal setiap 3.000 – 5.000 km, atau lebih sering jika motor sering digunakan dalam kondisi ekstrem.

Komponen yang diperiksa:

1. Kampas rem (depan & belakang)
Pastikan masih dalam batas ketebalan aman (minimal 1-2 mm).
2. Cakram rem
Periksa apakah ada goresan dalam atau keausan berlebih.
3. Minyak rem
Pastikan level minyak rem tidak berada di bawah batas minimum.
4. Selang rem & caliper
Cek apakah ada kebocoran atau retakan pada selang rem.
5. Tuas rem & pedal rem
Pastikan tidak terasa longgar atau keras saat digunakan.

B. Pembersihan Komponen Rem

Membersihkan sistem pengereman dapat mencegah kotoran yang bisa menyebabkan pengereman tidak optimal.

Langkah-langkah pembersihan:

1. Lepaskan roda dan kampas rem dengan alat yang sesuai.
2. Gunakan sikat kawat atau amplas halus untuk membersihkan debu pada cakram atau tromol.
3. Gunakan cairan pembersih rem (brake cleaner) untuk menghilangkan kotoran atau minyak berlebih.
4. Pastikan semua komponen kering sebelum dipasang kembali.

C. Penggantian Kampas Rem

Tanda-tanda kampas rem harus diganti:

1. Ketebalan kampas sudah di bawah 1 mm.
2. Muncul suara mengerik atau berdecit saat pengereman.
3. Motor terasa lebih sulit berhenti meskipun tuas rem sudah ditekan kuat.

D. Cara mengganti kampas rem cakram (depan):

1. Buka baut kaliper dan lepaskan kampas rem lama.
2. Bersihkan kaliper dengan brake cleaner.
3. Pasang kampas rem baru dan pastikan posisinya sesuai.
4. Pasang kembali kaliper dan baut dengan kencang.

E. Cara mengganti kampas rem tromol (belakang):

1. Lepaskan roda belakang untuk mengakses tromol.
2. Lepaskan kampas rem lama dan bersihkan tromol dengan kain kering.
3. Pasang kampas rem baru dan pastikan pegasnya terpasang dengan benar.
4. Pasang kembali roda dan uji coba sistem pengereman.

F. Penggantian Minyak Rem

Langkah-langkah mengganti minyak rem:

1. Gunakan minyak rem yang sesuai (DOT 3 atau DOT 4 sesuai spesifikasi pabrikan).
2. Buka tutup tabung minyak rem dan pastikan minyak lama dikuras hingga habis.
3. Tuangkan minyak rem baru hingga batas maksimum.
4. Lakukan bleeding (pengeluaran udara) dengan membuka baut nipel di kaliper sambil menekan tuas rem agar udara keluar.
5. Tutup kembali sistem dan uji coba rem sebelum berkendara.

Waktu penggantian minyak rem: Setiap 20.000 km atau 2 tahun sekali, atau jika minyak rem terlihat kotor.

G. Penyetelan Rem Tromol

Jika rem belakang terasa kurang pakem, lakukan penyetelan dengan memutar mur penyetel pada tuas rem tromol hingga terasa pas. Jangan terlalu kencang agar roda tidak seret.

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dalam Perawatan Sistem Pengereman Saat melakukan perawatan sistem pengereman, penting untuk mengikuti prosedur K3 agar tetap aman dan terhindar dari cedera.

A. Alat Pelindung Diri (APD)

1. Gunakan sarung tangan untuk menghindari kontak langsung dengan minyak rem yang bersifat korosif.
2. Pakai kacamata pelindung agar tidak terkena cipratan minyak rem atau debu rem.
3. Gunakan masker saat membersihkan rem agar tidak menghirup debu asbes dari kampas rem.

B. Lingkungan Kerja yang Aman

1. Lakukan perawatan di tempat yang rata dan memiliki ventilasi baik.
2. Gunakan standar tengah saat bekerja pada sistem pengereman untuk mencegah motor jatuh.
3. Jauhkan dari benda mudah terbakar, terutama saat menggunakan cairan pembersih rem.

C. Penanganan Minyak Rem dengan Benar

1. Minyak rem bersifat korosif, jadi hindari kontak langsung dengan kulit.
2. Jangan membuang minyak rem sembarangan, gunakan wadah khusus untuk pembuangan limbah.
3. Jika minyak rem terkena cat bodi motor, segera bersihkan agar tidak merusak lapisan cat.

D. Uji Coba Setelah Perawatan

1. Setelah melakukan perawatan, lakukan uji coba rem dengan menekan tuas rem secara berulang sebelum berkendara.
2. Lakukan uji pengereman dalam kecepatan rendah terlebih dahulu sebelum digunakan di jalan raya.
3. Pastikan tidak ada kebocoran minyak rem atau bunyi abnormal dari sistem pengereman.

BAB IV

PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Setelah saya menjalani program kerja praktek di CV Arios Rade Motor ,saya memperoleh berbagai pengalaman dan pemahaman yang sangat berharga tentang system pengereman sepeda motor khusus nya tipe metic, peralatan beserta fungsinya masing-masing dan maintanace yang dapat dilakukan. Berikut ada beberapa contoh kesimpulan yang dapat saya diambil dari hasil kerja praktek di CV Arios Rade Motror:

1.System Pengereman

Berdasarkan hasil kerja praktek yang telah saya lakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem pengereman pada sepeda motor Honda tipe matic memiliki peran penting dalam keselamatan berkendara. Sistem ini umumnya menggunakan kombinasi rem cakram di roda depan dan rem tromol di roda belakang, dengan beberapa model dilengkapi teknologi Combi Brake System (CBS) atau Anti-lock Braking System (ABS) untuk meningkatkan efisiensi pengereman.

2.Analisis Faktor dan Pengendalian

Dari analisis dan praktik perawatan, ditemukan bahwa faktor-faktor utama yang mempengaruhi kinerja pengereman meliputi kondisi kampas rem, kebersihan dan kelancaran sistem hidrolik (untuk rem cakram), serta tingkat ketegangan kabel rem (untuk rem tromol). Perawatan berkala seperti pengecekan ketebalan kampas rem, penggantian minyak rem secara berkala, dan pembersihan komponen pengereman sangat diperlukan untuk menjaga performa optimal.

3. Maintanance

Dari hasil kerja praktek saya, maintenance dapat dilakukan di rumah tanpa harus perlu ke bengkel resmi dengan catatan harus mengikuti cara yang tertera dalam buku pedoman pengguna dan ketersediaan alat dan bahan perawatan guna mendapatkan kenyamanan dan keamanan dalam berkendara.

4.2 Saran

Berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang saya peroleh selama kerja praktek di CV Arios Rade Motor, saya memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Pendidikan dan Pelatihan

Disarankan agar teknisi dan mekanik di bengkel senantiasa mengikuti pelatihan dan seminar mengenai teknologi terbaru dalam sistem pengereman. Hal ini penting untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mereka dalam menangani berbagai model sepeda motor, terutama yang dilengkapi dengan teknologi canggih seperti ABS dan CBS.

2. Pentingnya Perawatan Berkala

Saya menyarankan pemilik sepeda motor untuk melakukan perawatan berkala sesuai dengan rekomendasi pabrik. Hal ini termasuk pengecekan dan penggantian komponen pengereman, agar kinerja rem tetap optimal dan keselamatan berkendara terjamin. Pembuatan jadwal perawatan yang teratur akan membantu mengingat kapan waktu yang tepat untuk melakukan pemeriksaan.

3. Penggunaan Alat yang Tepat

Untuk para pemilik sepeda motor yang melakukan perawatan sendiri, sangat disarankan untuk menggunakan alat yang sesuai dan mengikuti panduan dari buku pedoman pengguna. Penggunaan alat yang tidak tepat dapat menyebabkan kerusakan pada komponen dan menurunkan efisiensi pengereman.

REFERENSI

1. Adji, M. A., & Nugroho, A. (2020). "Analisis Kinerja Sistem Pengereman Sepeda Motor Matic dengan Teknologi CBS." *Jurnal Teknik Mesin*.
2. Rahman, A., & Sari, D. (2019). "Studi Komparatif antara Sistem Rem Cakram dan Rem Tromol pada Sepeda Motor Matic." *Jurnal Rekayasa dan Manufaktur*.
3. Sukma, R., & Rahayu, T. (2021). "Pemeliharaan Sistem Pengereman Sepeda Motor Matic: Studi Kasus di Bengkel Resmi." *Jurnal Otomotif dan Mekatronika*.
4. Setiawan, H., & Prabowo, S. (2018). "Pengaruh Kebersihan Komponen Pengereman terhadap Kinerja Rem Cakram pada Sepeda Motor Matic." *Jurnal Teknik Otomotif*.
5. Utami, S. (2022). "Perbandingan Efektivitas Rem CBS dan ABS pada Sepeda Motor Honda Tipe Matic." *Jurnal Transportasi dan Teknik Jalan*.
6. Maharani, N. & Hidayat, R. (2021). "Analisis Kualitas Minyak Rem pada Sepeda Motor Matic dan Pengaruhnya Terhadap Sistem Pengereman." *Jurnal Mekanika Fluida*.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Catatan Kegiatan Harian Kerja

Nama: Ian Sunarto Hutabarat

Npm: 218130038

No	Tanggal	Hari	Kegiatan	Paraf
1				
2				
3				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 15/9/26

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)15/9/26

19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

Lampiran 2 Dokumentasi Kerja Praktek



Melakukan Servis Injektor

