

**LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. NUSANTARA BERLIAN MOTOR-MITSUBISHI
PEKANBARU**

PERAWATAN DAN PERBAIKAN REM CAKRAM TIPE ABS



MUHAMMAD FADLI PRATAMA

2103201141

**PROGRAM STUDI D-III TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS**

2022

LEMBARAN PENGESAHAN

**LAPORAN KERJA PRAKTEK
PERAWATAN DAN PERBAIKAN REM ABS
PT. Nusantara Berlian Motor - Pekanbaru**



MUHAMMAD FADLI PRATAMA
2103201141

Pekanbaru, 04 Juli 2022 - 31 Agustus 2022

DISETUJUI OLEH

Kordinator Pembimbing Kerja Praktek

Pembimbing Lapangan

A handwritten signature in blue ink, written over a circular stamp that contains the text "PT. NUSANTARA BERLIAN MOTOR".

TRIONO
NIK. 1506001

Dosen Pembimbing

A handwritten signature in blue ink.

SYAHRIZAL, S.T., M.T.
NIP. 197310142021211005

Disetujui/Disyahkan Oleh
Ka.Prodi Teknik Mesin

A handwritten signature in blue ink, written over a circular stamp that contains the text "PT. NUSANTARA BERLIAN MOTOR".

SUNARTO, S.P.D., M.T.
NIP. 197412192021211003



PT. Nusantara Berlian Motor
MITSUBISHI MOTORS AUTHORIZED DEALER
Pekanbaru Branch
Jl. Soekarno Hatta No. 100, Pekanbaru
☎ 0761-840 1111
☎ 0761-840 8333
☎ 0761-840 0870

SURAT KETERANGAN
Nomor: 304/RHI/SVC/VIII/2022

Yang bertandatangan di bawah ini menerangkan bahwa :

Nama : MUHAMMAD FADLI PRATAMA
Tempat / tgl. Lahir : Duri / 31 Agustus 2002
Alamat : Jl. Pahlawan KM 4.5 RT 05/RW 07, Kelurahan Balai Makan,
Kec. Bathin Solapan , Kab. Bengkalis, Riau

Telah melakukan Kerja Praktek pada perusahaan kami PT. Nusantara Berlian Motor sejak tanggal 04 Juli sampai dengan 31 Agustus 2022 sebagai tenaga Kerja Praktek (KP).

Selama bekerja di perusahaan kami , yang bersangkutan telah menunjukkan ketekunan dan kesungguhan bekerja dengan baik .

Demikian surat keterangan ini di berikan untuk dapat di pergunakan sebagaimana mestinya .

Pekanbaru, 31 Agustus 2022


Triono
Service Manager

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan anugerahnya sehingga penulis dapat melaksanakan kerja praktek (KP) di perusahaan PT. Nusantara Berlian Motor-Mitsubishi Pekanbaru, sebagai mana yang telah direncanakan.

Kerja Praktek (KP) ini merupakan salah satu program Politeknik Negeri Bengkalis khususnya Jurusan Teknik Mesin, yang wajib diikuti oleh seluruh mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis dalam menerapkan ilmu pengetahuan dan dunia kerja serta untuk menambah ilmu pengetahuan dan pengalaman baru dalam menunjang ilmu yang diperoleh di bangku perkuliahan.

Laporan ini diharapkan dapat menambah kreatifitas dan pengetahuan yang baik dan buruk bagi penulis maupun bagi pembaca laporan ini. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam melaksanakan kerja praktek (KP) sampai tersusunnya laporan ini dengan baik. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Johny Custer, ST.,MT. selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis.
2. Bapak Ibnu Hajar, ST., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin.
3. Bapak Sunarto, S.Pd., M.T. selaku Kepala Prodi D3 Teknik Mesin.
4. Bapak Syahrizal, S.T.,MT. selaku Pembimbing KP.
5. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknik Mesin.
6. Orang tua tercinta yang telah memberikan dukungan kepada penulis, baik secara moril maupun materil serta do'anya.
7. Rekan-rekan mahasiswa Jurusan Teknik Mesin, yang selalu menyertai penulis dalam menyelesaikan laporan ini.

Dan juga kepada pihak PT. Nusantara Berlian Motor-Mitsubishi Pekanbaru, tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang tiada terhingga kepada :

1. Bapak Raden Goenawan selaku Branch Manager PT. Nusantara Berlian Motor-Mitsubishi Pekanbaru.

2. Bapak Triono pembimbing lapangan diperusahaan PT. Nusantara Berlian Motor-Mitsubishi Pekanbaru.
3. Bapak Erick Alexander Lubis dan Ferry Ardian selaku Bagian Foreman diperusahaan PT. Nusantara Berlian Motor-Mitsubishi Pekanbaru.
4. Beserta staff dan karyawan-karyawan diperusahaan PT. Nusantara Berlian Motor-Mitsubishi Pekanbaru.

Laporan kerja praktek ini disusun sedemikian rupa dengan dasar ilmu perkuliahan dan juga berdasarkan pengamatan langsung di PT. Nusantara Berlian Motor-Mitsubishi Pekanbaru serta tanya jawab dengan staff serta karyawan PT. Nusantara Berlian Motor-Mitsubishi Pekanbaru.

Penulis menyadari bahwa laporan kerja praktek (KP) ini masih jauh dari kesempurnaan, maka dari itu penulis mengharapkan saran dan kritikan yang sifatnya membangun guna menambah kesempurnaan laporan ini pada masa yang akan datang. Semoga laporan ini bermanfaat bagi kita semua. Atas perhatian dan waktunya penulis mengucapkan terima kasih.

Pekanbaru, 03 September 2022

Penulis

MUHAMMAD FADLI PRATAMA

NIM. 2103201141

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
SURAT KETERANGAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Pemikiran Kerja Praktek (KP)	1
1.2 Tujuan dan Manfaat Kerja Praktek.....	2
1.2.1 Tujuan kerja praktek (KP)	2
1.2.2 Manfaat kerja praktek (KP)	3
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	4
2.1 Sejarah Perusahaan Mitsubishi Motors Indonesia.....	4
2.2 Profil Perusahaan	4
2.3 Visi Misi PT. Nusantara Berlian Motor-Mitsubishi Pekanbaru	5
2.3.1 Visi.....	5
2.3.2 Misi	5
2.4 Struktur Organisasi	6
2.5 Wilayah Kerja.....	7
BAB III DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK (KP)...	8
3.1 Spesifikasi Tugas Kegiatan Praktek (KP).....	8
3.2 Target yang Diharapkan	14
3.3 Perangkat yang Digunakan	14
3.4 Data-data yang Diperlukan	15
3.5 Dokumen dan File yang Dihasilkan	16
3.6 Kendala yang Dihadapi dalam Menyelesaikan Tugas.....	17
3.7 Hal-Hal yang Dianggap Perlu.....	17
BAB IV PERBAIKAN DAN PERAWATAN REM CAKRAM ABS.....	19

4.1 Pengertian Rem Cakram Abs.....	19
4.2 Fungsi Rem Cakram Abs.....	19
4.3 Komponen Rem Cakram Abs.....	20
4.3.1 Sensor kecepatan	20
4.3.2 <i>Brake booster</i>	21
4.3.3 <i>Hydraulic unit</i>	21
4.3.4 <i>Brake pad</i>	22
4.3.5 <i>Disc brake</i>	22
4.3.6 <i>Wear indikator</i>	23
4.3.7 <i>Master cylinder</i>	23
4.4 Cara Kerja Sistem Rem Abs	23
4.5 Tujuan Perawatan	24
4.6 Pemeriksaan.....	25
4.7 Perawatan Rem Abs.....	26
4.7.1 Lakukan penggantian pada minyak rem secara teratur.....	26
4.7.2 Kondisi kampas rem	26
4.7.3 Kebersihan <i>disc brake</i>	27
4.7.4 Pastikan selalu sensor dalam keadaan bersih.....	27
4.7.5 Hindari menginjak rem berkali-kali.....	27
4.7.6 Kondisi slang rem	27
4.7.7 Perhatikan <i>indikator ABS</i>	28
4.8 Kerusakan-Kerusakan pada Rem Abs	28
4.8.1 Kabel sensor rusak atau putus.....	28
4.8.2 Kualitas minyak rem buruk	28
4.8.3 Terlalu sering menekan-nekan pedal rem.....	28
4.8.4 Suara bising pada rem.....	29
4.8.5 Getaran pada saat pengereman	29
4.8.6 Rem tidak pakem	29
4.8.7 Lampu <i>indikator</i> menyala terus	29
BAB V PENUTUP.....	30
5.1 Kesimpulan	30

5.2 Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN.....	33

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Agenda Kegiatan Kerja Praktek (KP) Minggu ke-1 (satu)	8
Tabel 3.2 Agenda Kegiatan Kerja Praktek (KP) Minggu Ke-2 (dua).....	9
Tabel 3.3 Agenda Kegiatan Kerja Praktek (KP) Minggu Ke-3 (tiga).....	10
Tabel 3.4 Agenda Kegiatan Kerja Praktek (KP) Minggu Ke-4 (empat).....	10
Tabel 3.5 Agenda Kegiatan Kerja Praktek (KP) Minggu Ke-5 (lima)	11
Tabel 3.6 Agenda Kegiatan Kerja Praktek (KP) Minggu Ke-6 (enam).....	12
Tabel 3.7 Agenda Kegiatan Kerja Praktek (KP) Minggu Ke-7 (tujuh)	13
Tabel 3.8 Agenda Kegiatan Kerja Praktek (KP) Minggu Ke-8 (delapan)	13
Tabel 3.9 Agenda Kegiatan kerja praktek (KP) Minggu Ke-9 (sembilan)	14

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.4 Struktur organisasi PT. NBM-Mitsubishi Pekanbaru	6
Gambar 2.5 Wilayah kerja PT. NBM-Mitsubishi Pekanbaru	7
Gambar 4.2 Rem cakram ABS.....	20
Gambar 4.3.1 Sensor Rem ABS.....	21
Gambar 4.3.2 <i>Brake Booster</i>	21
Gambar 4.3.3 <i>Hydraulic Unit</i>	22
Gambar 4.3.4 <i>Brake Pad</i>	22
Gambar 4.3.5 <i>Disc Brake</i>	22
Gambar 4.3.6 <i>Wear indikator</i>	23
Gambar 4.3.7 <i>Master cylinder</i>	23
Gambar 4.4 Cara kerja sistem rem ABS	24
Lampiran 1. Kondisi Perusahaan	33

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Pemikiran Kerja Praktek (KP)

Selain mendapat gelar tujuan dari kuliah ialah mendapatkan keterampilan. Keterampilan ini dapat digunakan di tempat bekerja setelah lulus. Tanpa keterampilan maka dapat dikatakan jika kegiatan kuliah sia-sia. Untuk memperoleh teori penting, mahasiswa mendapatkannya didalam kelas serta perpustakaan. Namun untuk keterampilan tidak dapat hanya didapatkan di dalam kelas serta perpustakaan. Keterampilan ini harus didapatkan di lapangan secara langsung. Maksudnya mahasiswa mendapatkan keterampilan sesungguhnya harus terjun lapangan. Dengan terjun langsung di lapangan kerja harus dirasakan.

Salah satu cara yang bagus dengan kerja praktek akan memberikan pengalaman serta keterampilan yang berguna untuk mahasiswa. Melalui kerja praktek mahasiswa akan terjun ke lapangan kerja. Dengan memegang tanggung jawab dan merasakan tekanan kerja sebenarnya, mahasiswa kemudian diharapkan tidak kaget saat benar-benar bekerja setelah lulus. Sehingga mahasiswa bukan hanya kaya teori namun mempunyai pengalaman dalam bekerja di tempat yang memang seharusnya. Kegiatan kerja praktek merupakan kegiatan yang sangat memiliki berbagai manfaat bagi mahasiswa.

Kerja Praktek adalah suatu proses pembelajaran dengan cara mengenal langsung ruang lingkup dunia pekerjaan yang sesungguhnya. Setiap mahasiswa diwajibkan untuk turun langsung kedunia pekerjaan yang menjadi bidangnya masing-masing, dengan begitu setiap mahasiswa diharapkan bisa menerapkan secara langsung ilmu-ilmu yang telah dipelajari sebelumnya kedalam dunia kerja. Selain itu dengan Kerja Praktek mahasiswa bisa menambah pengetahuan, keterampilan, dan pengalamannya dalam bekerja yang nantinya bisa diterapkan didalam dunia pekerjaan yang sesungguhnya. Untuk melakukan Kerja Praktek,

mahasiswa harus menyelesaikan perkuliahannya hingga 6 semester dan lulus pada semester tersebut.

Program studi Teknik Mesin berharap dengan adanya Kerja Praktek, mahasiswa bisa mengenal secara langsung bagaimana dunia kerja yang sesungguhnya, serta bisa menambah wawasan setiap mahasiswa untuk lebih terampil, tanggap, dan mampu bersaing dan berdaya guna yang baik untuk kedepannya. Sebagai konsekuensinya setelah menyelesaikan Kerja Praktek selama 60 hari, setiap mahasiswa diwajibkan untuk membuat sebuah Laporan Pekerjaan selama melaksanakan Kerja Praktek agar mahasiswa bisa mempertanggung jawabkan hasil yang didapat dari kegiatan Kerja Praktek tersebut dan bisa melanjutkan perkuliahan pada semester berikutnya.

Berdasarkan ketentuan dan persyaratan di atas, Kerja Praktek ini dilakukan di bagian *Showroom* PT. Nusantara Berlian Motor-Mitsubishi Pekanbaru. Yang dilaksanakan mulai tanggal 04 Juni 2022 sampai dengan 31 Agustus 2022.

1.2 Tujuan dan Manfaat Kerja Praktek (KP)

Kerja Praktek (KP) merupakan salah satu kegiatan bagi mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis dalam menyelesaikan studinya. Untuk mencapai hasil yang diharapkan maka perlu diketahui tujuan dan manfaat diadakan Kerja Praktek tersebut, yaitu sebagai berikut:

1.2.1 Tujuan kerja praktek (KP)

Secara umum pelaksanaan Kerja Praktek bertujuan untuk :

1. Untuk mengetahui spesifikasi tugas yang dilaksanakan pada PT. Nusantara Berlian Motor-Mitsubishi Pekanbaru.
2. Untuk mengetahui data-data apa saja yang diperlukan pada bagian yang akan diperbaiki.
3. Untuk mengimplementasikan bidang ilmu yang selama ini dipelajari.
4. Mengetahui kendala-kendala dalam melaksanakan Kerja Praktek.
5. Mengetahui solusi pada kendala-kendala dalam melaksanakan Kerja Praktek.

6. Untuk mengetahui peralatan dan perlengkapan yang digunakan pada PT. Nusantara Berlian Motor-Mitsubishi Pekanbaru khususnya bagian *workshop*.

1.2.2 Manfaat kerja praktek (KP)

Manfaat dari pelaksanaan Kerja Praktek adalah sebagai berikut :

1. Mempraktekkan dan mengimplementasikan ilmu yang diperoleh dibangku kuliah dalam dunia kerja.
2. Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan melalui keterlibatan langsung dalam aktivitas pekerjaan didunia industri.
3. Memberikan umpan balik dari hasil kerja yang dilakukan mahasiswa guna untuk pengembangan proses pembelajaran.

BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1 Sejarah Perusahaan Mitsubishi Motors Indonesia

Semua bermula dari sebuah ide brilliant dalam memanfaatkan sebuah peluang. Peluang tersebut muncul sejalan dengan kebijakan pemerintah mengenai penanaman modal asing maupun modal dalam negeri. Tahun 1970, berdiri atas nama PT. New Marwa 1970 Motors sebagai distributor tunggal Mitsubishi Indonesia, yang kemudian di tahun 1973 berganti nama menjadi PT. Krama Yudha Tiga Berlian Motors (KTB).

2.2 Profil Perusahaan

Nusantara Berlian Motor-Mitsubishi Cinere, melakukan *grand opening* pada 17 September 2014, selain di Jakarta, dan PT. Nusantara Berlian Motor-Mitsubishi Pekanbaru melakukan *grand opening* pada 14 Agustus 2015, bengkel mulai beroperasi pada 14 Agustus 2015, area cakupan Pekanbaru–Riau dan sekitarnya (Sumatera), semua teknisi telah dilatih sesuai dengan persyaratan teknis standar Mitsubishi.

PT. Nusantara Berlian Motor-Mitsubishi Pekanbaru merupakan bagian dari Nusantara *Group* yang bergerak di bidang otomotif sejak tahun 1975. Hingga saat ini, kami memiliki kurang lebih 80 *showroom* yang merupakan dealer resmi berbagai merek otomotif, antara lain:

1. MINI adalah distributor tunggal terbesar di Asia Tenggara.
2. MAZDA berhak menjadi dealer terbesar di Indonesia.
3. FORD juga merupakan dealer terbesar di Indonesia.
4. GM Chevrolet.
5. BMW.
6. Daihatsu.
7. Chrysler.

8. Mercedes Benz.
9. Hyundai.
10. KIA.
11. MITSUBISHI Motors.

Sekarang tenaga kerja kami lebih kurang dari 5000 karyawan.

Bidang usaha:

Distributor resmi kendaraan Mitsubishi di Indonesia dari Mitsubishi Motors Corporation (MMC).

Pemegang Saham PT. Mitsubishi Motors Krama Yudha Sales Indonesia (MMKSI):

1. Mitsubishi Corporation.
2. PT. Krama Yudha.
3. Mitsubishi Motors Corporation.

2.3 Visi Misi PT. Nusantara Berlian Motor-Mitsubishi Pekanbaru

2.3.1 Visi

Menjadi grup dealer otomotif terbesar, terpercaya, dikelola secara profesional dan berorientasi pelanggan.

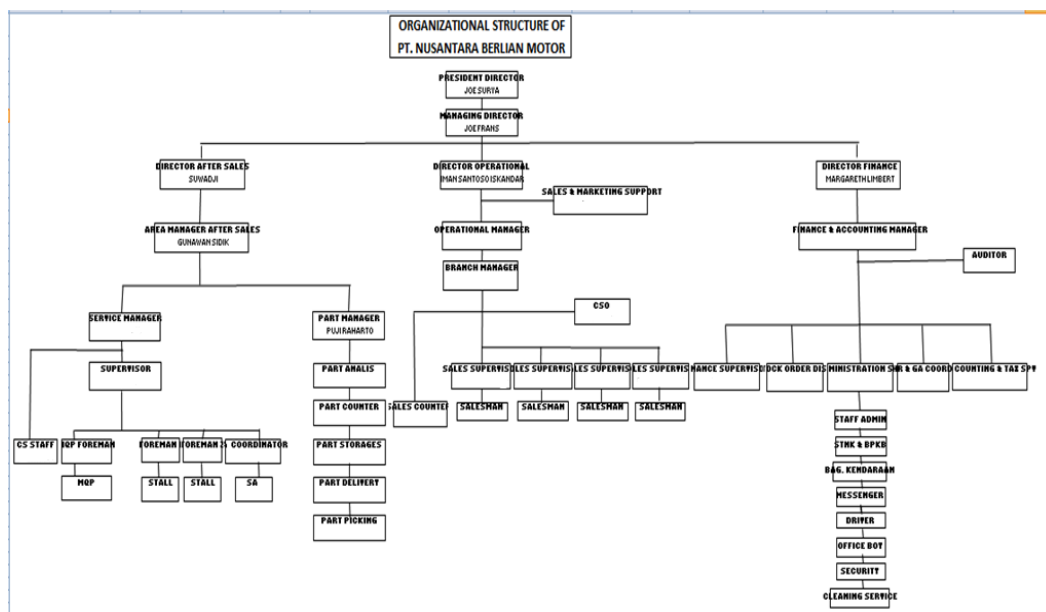
2.3.2 Misi

1. Memberikan layanan berorientasi pelanggan terbaik dengan inovasi berkelanjutan.
2. Integrasi tinggi dan sikap proaktif berdasarkan paradigma positif.
3. Pertumbuhan modal kerja yang sehat dan konsisten baik secara finansial dan intelektual.
4. Pengembangan sumber daya manusia dan teknologi yang berkelanjutan untuk memenuhi dinamika pasar terus meningkatkan kelas dunia proses bisnis sebagai kontribusi dan tanggung jawab kepada semua pemangku kepentingan.

2.4 Struktur Organisasi

Struktur Organisasi PT. Nusantara Berlian Motor-Mitsubishi Pekanbaru sebagaimana diketahui bahwa setiap perusahaan yang didirikan tentunya mempunyai satu arah dan tujuan. Untuk mencapai tujuan tersebut diperlukan struktur yang fungsinya adalah untuk saling membantu dan saling berhubungan antara satu unit keunit yang lainnya sehingga suatu pekerjaan yang hendak dikerjakan dapat diselesaikan dengan cepat dan semaksimal mungkin.

Agar organisasi dapat berjalan dengan baik harus disusun sedemikian rupa dalam sistem *sistematis* sehingga setiap bagian mempunyai peran masing-masing dalam menjalankan tugas yang berdaya guna dan berhasil.






Gambar 2.4 Struktur organisasi PT. Nusantara Berlian Motor-Mitsubishi Pekanbaru

2.5 Wilayah Kerja

Cakupan Area Pekanbaru–Riau dan sekitarnya (Sumatera)

Untuk Spesifikasi Bengkel:

	Workshop Specification	Q'ty	Area
	Land area (m2)	-	2536 M2
	Interactive area inc car lift	2	80M2
	Mitsubishi Quick Pit	2	48M2
	Working Stall (4x6M)-10 stall w/car lift	10	240M2
	Inspection Stall (4x6)	1	24M2
	Part Loading Stall (4x6M)	1	24M2
	Hand working Stall (4x6M)	1	24M2
	Washing area	1	80M2
	Part Warehouse	1	84M2
	Engine Shop	1	50M2
	Tools Room	1	15M2
	Customer waiting lounge	1	150M2
	Discussion Room-Technical Library	1	8M2
	Training room	1	35M2
	Technician Locker	1	30M2
	Dinning - Rest Area	1	40M2

Gambar 2.5 Wilayah kerja PT. Nusantara Berlian Motor-Mitsubishi Pekanbaru

BAB III

DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK (KP)

3.1. Spesifikasi Tugas Kegiatan Praktek (KP)

Selama penulis dapat melakukan kegiatan kerja praktek di perusahaan PT. Nusantara Berlian Motor-Mitsubishi Pekanbaru. Umumnya penulis berkonsentrasi dibidang perbaikan dan perawatan rem ABS secara terperinci perkerjaan (kegiatan) yang telah penulis laksanakan selama kerja praktek dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

NO	TANGGAL	JAM	KEGIATAN	TEMPAT
1	04 Juli 2022	08.00 s.d 17.00 WIB	Orientasi dan melihat - lihat perusahaan.	Di <i>Workshop</i>
2	05 Juli 2022	08.00 s.d 17.00 WIB	Melakukan <i>service</i> berkala KM 10.000 Pajero Sport.	Di <i>Workshop</i>
3	06 Juli 2022	08.00 s.d 17.00 WIB	Melakukan <i>service</i> berkala KM 10.000 Xpander.	Di <i>Workshop</i>
4	07 Juli 2022	08.00 s.d 17.00 WIB	Melakukan <i>service</i> berkala KM 10.000 Pajero Sport.	Di <i>Workshop</i>
5	08 Juli 2022	08.00 s.d 17.00 WIB	Melakukan <i>service</i> berkala KM 20.000 Pajero Sport.	Di <i>Workshop</i>
6	09 Juli 2022	08.00 s.d 17.00 WIB	Melakukan <i>service</i> berkala KM 10.000 Xpander.	Di <i>Workshop</i>
7	10 Juli 2022	08.00 s.d 17.00 WIB	Cuti / Off (Hari Raya Idul Adha 1443 H).	Di <i>Workshop</i>

Tabel 3.1 Agenda Kegiatan Kerja Praktek (KP) Minggu ke-1 (satu)

NO	TANGGAL	JAM	KEGIATAN	TEMPAT
1	11 Juli 2022	08.00 s.d 17.00 WIB	Melakukan <i>service</i> berkala KM 40.000 Pajero Sport.	Di <i>Workshop</i>
2	12 Juli 2022	08.00 s.d 17.00 WIB	Melakukan <i>service</i> berkala KM 10.000 Pajero Sport.	Di <i>Workshop</i>
3	13 Juli 2022	08.00 s.d 17.00 WIB	Melakukan <i>service</i> berkala KM 20.000 Xpander.	Di <i>Workshop</i>
4	14 Juli 2022	08.00 s.d 17.00 WIB	Melakukan <i>service</i> berkala KM 30.000 Pajero Sport.	Di <i>Workshop</i>
5	15 Juli 2022	08.00 s.d 17.00 WIB	Melakukan <i>service</i> berkala KM 20.000 Pajero Sport.	Di <i>Workshop</i>
6	16 Juli 2022	08.00 s.d 17.00 WIB	Melakukan <i>service</i> berkala KM 10.000 Xpander.	Di <i>Workshop</i>
7	17 Juli 2022	08.00 s.d 17.00 WIB	Off / cuti.	Di <i>Workshop</i>

Tabel 3.2 Agenda Kegiatan Kerja Praktek (KP) Minggu Ke-2 (dua)

NO	TANGGAL	JAM	KEGIATAN	TEMPAT
1	18 Juli 2022	08.00 s.d 17.00 WIB	Melakukan <i>service</i> berkala KM 10.000 Pajero Sport.	Di <i>Workshop</i>
2	19 Juli 2022	08.00 s.d 17.00 WIB	Melakukan <i>service</i> berkala KM 40.000 Xpander.	Di <i>Workshop</i>
3	20 Juli 2022	08.00 s.d 17.00 WIB	Melakukan <i>service</i> berkala KM 10.000 Xpander.	Di <i>Workshop</i>
4	21 Juli 2022	08.00 s.d 17.00 WIB	Melakukan <i>service</i> berkala KM 20.000 Pajero Sport.	Di <i>Workshop</i>
5	22 Juli 2022	08.00 s.d 17.00 WIB	Melakukan <i>service</i> berkala KM 10.000 Pajero Sport.	Di <i>Workshop</i>

6	23 Juli 2022	08.00 s.d 17.00 WIB	Melakukan <i>service</i> berkala KM 10.000 Pajero Sport.	Di <i>Workshop</i>
7	24 Juli 2022	08.00 s.d 17.00 WIB	Melakukan <i>service</i> berkala KM 30.000 Pajero Sport.	Di <i>Workshop</i>

Tabel 3.3 Agenda Kegiatan Kerja Praktek (KP) Minggu Ke-3 (tiga)

NO	TANGGAL	JAM	KEGIATAN	TEMPAT
1	25 Juli 2022	08.00 s.d 17.00 WIB	Melakukan <i>service</i> berkala KM 40.000 Pajero Sport.	Di <i>Workshop</i>
2	26 Juli 2022	08.00 s.d 17.00 WIB	Melakukan <i>service</i> berkala KM 10.000 Xpander.	Di <i>Workshop</i>
3	27 Juli 2022	08.00 s.d 17.00 WIB	Melakukan <i>service</i> berkala KM 20.000 Xpander.	Di <i>Workshop</i>
4	28 Juli 2022	08.00 s.d 17.00 WIB	Melakukan <i>service</i> berkala KM 10.000 Pajero Sport.	Di <i>Workshop</i>
5	29 Juli 2022	08.00 s.d 17.00 WIB	Melakukan <i>service</i> berkala KM 20.000 Pajero Sport.	Di <i>Workshop</i>
6	30 Juli 2022	08.00 s.d 17.00 WIB	Tanggal merah (Cuti / Off).	Di <i>Workshop</i>
7	31 Juli 2022	08.00 s.d 17.00 WIB	Off / Cuti.	Di <i>Workshop</i>

Tabel 3.4 Agenda Kegiatan Kerja Praktek (KP) Minggu Ke-4 (empat)

NO	TANGGAL	JAM	KEGIATAN	TEMPAT
1	01 Agustus 2022	08.00 s.d 17.00 WIB	Melakukan perbaikan <i>lift</i> mobil, kegiatan yg dilakukan mengganti <i>seal hidrolik</i> dan memberi <i>grease</i> dijalur <i>lift</i> bergerak.	Di <i>Workshop</i>
2	02 Agustus 2022	08.00 s.d 17.00 WIB	Rolling ke <i>service advisor</i> , Melakukan <i>input data service order</i> .	Di <i>Service Advisor</i>
3	03 Agustus 2022	08.00 s.d 17.00 WIB	Melakukan <i>input data service order</i> ke DMS.	Di <i>Service Advisor</i>
4	04 Agustus 2022	08.00 s.d 17.00 WIB	Melanjutkan <i>job sheet</i> kemarin.	Di <i>Service Advisor</i>
5	05 Agustus 2022	08.00 s.d 17.00 WIB	Menginput data dari <i>service order</i> , lalu ditutup, dan meng <i>input data</i> di DMS.	Di <i>Service Advisor</i>
6	06 Agustus 2022	08.00 s.d 17.00 WIB	Cuti / Off.	Di <i>Service Advisor</i>
7	07 Agustus 2022	08.00 s.d 17.00 WIB	Cuti / Off.	Di <i>Service Advisor</i>

Tabel 3.5 Agenda Kegiatan Kerja Praktek (KP) Minggu Ke-5 (lima)

NO	TANGGAL	JAM	KEGIATAN	TEMPAT
1	08 Agustus 2022	08.00 s.d 17.00 WIB	Rolling ke CRC, membuat data <i>service booking</i> dan meng <i>input data pribadi konsumen</i> .	Di CRC
2	09 Agustus 2022	08.00 s.d 17.00 WIB	Melakukan <i>input service boking</i> dan <i>follow up costumer</i> .	Di CRC

3	10 Agustus 2022	08.00 s.d 17.00 WIB	Melanjutkan <i>input data service booking</i> , dan <i>input data service reminder</i> .	Di CRC
4	11 Agustus 2022	08.00 s.d 17.00 WIB	Melanjutkan <i>input data service booking</i> , dan <i>input data service reminder</i> .	Di CRC
5	12 Agustus 2022	08.00 s.d 17.00 WIB	Melanjutkan <i>input data service booking</i> , dan <i>input data service reminder</i> .	Di CRC
6	13 Agustus 2022	08.00 s.d 17.00 WIB	Menginput data <i>booking</i> kedalam form <i>service boking</i> dan <i>reminder</i> .	Di CRC
7	14 Agustus 2022	08.00 s.d 17.00 WIB	Cuti / Off.	Di CRC

Tabel 3.6 Agenda Kegiatan Kerja Praktek (KP) Minggu Ke-6 (enam)

NO	TANGGAL	JAM	KEGIATAN	TEMPAT
1	15 Agustus 2022	08.00 s.d 17.00 WIB	Melanjutkan kerjaan kemarin dan melakukan persiapan perayaan 17-san	Di CRC
2	16 Agustus 2022	08.00 s.d 17.00 WIB	Melanjutkan kerjaan kemarin.	Di CRC
3	17 Agustus 2022	08.00 s.d 17.00 WIB	Memeriahkan (Hari kemerdekaan RI).	Di <i>Workshop</i>
4	18 Agustus 2022	08.00 s.d 17.00 WIB	<i>Rolling Sparepart</i> , meng <i>input estimasi harga service</i> kedalam <i>inventory transfer</i> DMS.	Di <i>Sparepart</i>

5	19 Agustus 2022	08.00 s.d 17.00 WIB	<i>Rolling Sparepart, meng input estimasi harga service kedalam inventory transfer DMS.</i>	Di <i>Sparepart</i>
6	20 Agustus 2022	08.00 s.d 17.00 WIB	Cuti / Off.	Di <i>Sparepart</i>

Tabel 3.7 Agenda Kegiatan Kerja Praktek (KP) Minggu Ke7 (tujuh)

NO	TANGGAL	JAM	KEGIATAN	TEMPAT
1	22 Agustus 2022	08.00 s.d 17.00 WIB	Menginput <i>estimasi harga service</i> kedalam <i>inventory transfer DMS.</i>	Di <i>Sparepart</i>
2	23 Agustus 2022	08.00 s.d 17.00 WIB	Melanjutkan meng <i>input estimasi harga service</i> kedalam <i>inventory transfer DMS.</i>	Di <i>Sparepart</i>
3	24 Agustus 2022	08.00 s.d 17.00 WIB	Meng <i>input estimasi harga service</i> kedalam <i>inventory transfer DMS.</i>	Di <i>Sparepart</i>
4	25 Agustus 2022	08.00 s.d 17.00 WIB	Meng <i>input estimasi harga service</i> kedalam <i>inventory transfer DMS.</i>	Di <i>Sparepart</i>
5	26 Agustus 2022	08.00 s.d 17.00 WIB	Meng <i>input estimasi harga service</i> kedalam <i>inventory transfer DMS.</i>	Di <i>Sparepart</i>
6	27 Agustus 2022	08.00 s.d 17.00 WIB	Meng <i>input estimasi harga service</i> kedalam <i>inventory transfer DMS.</i>	Di <i>Sparepart</i>

Tabel 3.8 Agenda Kegiatan Kerja Praktek (KP) Minggu Ke-8 (delapan)

NO	TANGGAL	JAM	KEGIATAN	TEMPAT
1	29 Agustus 2022	08.00 s.d 17.00 WIB	Meng <i>input estimasi</i> harga <i>service</i> kedalam <i>inventory</i> <i>transfer</i> DMS.	Di <i>Sparepart</i>
2	30 Agustus 2022	08.00 s.d 17.00 WIB	Meng <i>input estimasi</i> harga <i>service</i> kedalam <i>inventory</i> <i>transfer</i> DMS.	Di <i>Sparepart</i>
3	31 Agustus 2022	08.00 s.d 17.00 WIB	Meng <i>input estimasi</i> harga <i>service</i> kedalam <i>inventory</i> <i>transfer</i> DMS.	Di <i>Sparepart</i>

Tabel 3.1 Agenda Kegiatan kerja praktek (KP) Minggu Ke-9 (sembilan)

3.2. Target yang Diharapkan

Diera globalisasi ini persaingan manusia sangat lah ketat, baik dibidang perdagangan maupun industri. Dengan bekal keahlian dalam bidang tertentu dan *softskill* yang dimiliki. Adapun target yang di harapkan dari kerja praktek ini adalah sebagai berikut:

1. Menjadi sumber daya manusia yang memiliki *hardskill* dan *softskill* yang mengikuti perkembangan teknologi.
2. Memiliki Etos kerja yang baik dilingkungan industri.
3. Mengetahui macam-macam kerusakan yang sering terjadi pada kendaraan khususnya pada *Rem ABS*.
4. Mengetahui macam-macam resiko kerja yang terjadi pada saat *Workshop*.

3.3. Perangkat yang Digunakan

Selama mahasiswa melaksanakan praktek kerja industri mahasiswa dituntut langsung dalam melaksanakan kegiatan kerja di *area Workshop*. Guna untuk menerapkan ilmu-ilmu yang telah dibekali dari Politeknik Negeri Bengkalis dan sekaligus membantu pekerjaan karyawan. Dalam hal ini mahasiswa selama

melakukan kerja praktek di perusahaan banyak menggunakan peralatan untuk membantu pekerjaan yang diberikan. Diantara perangkat yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Alat pengaman (*safety*).
2. Kunci pas dan Ring.
3. Obeng + dan –.
4. Palu.
5. Scrap.
6. Gerinda.
7. Kunci Sock Besar dan Kecil.
8. Kunci L Bintang.
9. Kunci L Segi Enam.
10. *Lift* Mobil.
11. Tang.
12. Kunci Inggris.
13. Kunci Rantai.
14. Kunci Momen / Torsi.
15. Dongkrak Buaya.
16. *Air gun*.
17. Kunci T.
18. Multimeter.
19. *Impact* Angin.

3.4. Data–data yang Diperlukan

Proses pengumpulan data yang akurat dan benar penulis menggunakan metode pengumpulan data melalui berbagai cara, yaitu:

1. Observasi

Observasi merupakan metode pengumpulan data yang kompleks karena melibatkan berbagai faktor dalam pelaksanaannya. Metode observasi dilakukan dengan cara mengamati langsung terhadap semua

kegiatan yang berlangsung, baik melalui praktek dilapangan maupun dengan memperhatikan teknisi yang sedang bekerja.

2. *Interview*

Interview merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan melalui tatap muka dan tanya jawab secara langsung baik dengan forman, mekanik maupun dengan teknisi yang ada di ruang lingkup industri/perusahaan.

3. Studi perpustakaan

Studi perpustakaan adalah metode pengumpulan data yang tidak ditujukan langsung kepada subjek penelitian. metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara membaca dan mempelajari literatur-literatur yang berhubungan dengan proses dan cara kerja, juga catatan-catatan yang didapatkan di bangku kuliah.

3.5. Dokumen dan File yang Dihasilkan

Selama kegiatan kerja praktek berlangsung di PT. Nusantara Berlian Motor-Mitsubishi Pekanbaru, perusahaan memberikan beberapa dokumen dan file yang dapat diakses oleh mahasiswa seperti:

1. Struktur Organisasi PT. Nusantara Berlian Motor-Mitsubishi Pekanbaru.
2. Nissz.
3. MUT3-SE.
4. *Part Katalog XPANDER.*
5. *Part Katalog PAJERO SPORT.*
6. *Part Katalog TRITON.*
7. *Part Katalog PAJERO SPORT `17MY.*
8. *Part Katalog ALL NEW TRITON.*
9. *Part Katalog XPANDER `19MY.*
10. *Part Katalog MIRAGE `13.*
11. *Part Katalog L300 `03 - `07.*
12. *Part Katalog PAJERO SPORT KG4W GLS EXCEED DAKAR 4x2.*

13. *Part Katalog PAJERO SPORT KH4W GLS EXCEED DAKAR 4x4.*
14. *Part Katalog KUDA `98 - `01.*
15. *Part Katalog KUDA `98 - `02.*
16. *Part Katalog ALL NEW TRITON SC GLX 4x2.*
17. *Part Katalog PAJERO SPORT KG6W (V6) – 4x2.*
18. *Part Katalog XPANDER.*
19. *Part Katalog L200 – DOUBLE CAB (K47T) 4WD`96 - `03.*
20. *Part Katalog OUTLANDER SPORT `14.*
21. *Part Katalog COLT T120 SS.*
22. *Part Katalog LANCER `94.*
23. *Part Katalog OUTLANDER SPORT `12.*
24. *Part Katalog NEW TRITON BMC `20MY.*
25. *Part Katalog CANTER DE71P, 73P, 74P, 75P.*
26. *Part Katalog DELICA D:5.*
27. *Part Katalog L300 `03.*
28. *Part Katalog ALL NEW PAJERO SPORT EXCEED M/T.*
29. *Part Katalog STRADA MODEL K57T, K74T, K77T.*
30. *Part Katalog SUPER PICK-UP K64T.*
31. *Part Katalog FUSO FZ4928 (FZY3W, JR2RDKA).*
32. *Part Katalog MIRAGE `17.*

Pihak perusahaan juga memiliki dokumen rahasia yang tidak dapat diakses oleh pekerja/mahasiswa magang, karna dokumen dan file itu merupakan rahasia perusahaan.

3.6. Kendala yang Dihadapi dalam Menyelesaikan Tugas

Adapun kendala-kendala yang dihadapi dalam pembuatan dan penyelesaian tugas kerja praktek ini yaitu:

1. Keterbatasan peralatan-peralatan kerja sehingga menghambat pekerjaan.

2. Kurangnya pengetahuan tentang penyusunan laporan kerja praktek yaitu dari segi bahasa, tata tulis, paragraph, dan lampiran yang diperlukan dalam pembuatannya.
3. Terbatasnya waktu kerja praktek sehingga pada saat pengumpulan data untuk penyelesaian laporan tidak semua didapati dari perusahaan tempat kerja praktek.

3.7. Hal-hal yang Dianggap Perlu

Dalam proses menyelesaikan laporan Kerja Praktek ini, ada beberapa hal yang dianggap perlu diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Mengambil data-data dan beberapa dokumen yang harus di buat pada penyusunan laporan KP.
2. Menyesuaikan data dengan judul laporan yang dibuat.

BAB IV

PERBAIKAN DAN PERAWATAN REM CAKRAM TIPE ABS

4.1 Pengertian Rem Cakram Tipe ABS

Rem ABS adalah singkatan anti *lock braking system* yang merupakan dari inovasi sistem pengereman pada kendaraan untuk menjaga keselamatan pengemudi dengan mekanismenya dapat menghindari terjadinya penguncian roda ketika dilakukan penghentian laju secara mendadak.

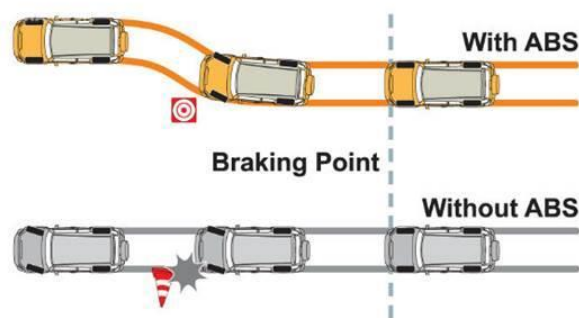
Sebagian besar mobil menggunakan sistem rem tromol atau cakram untuk menghentikan laju kendaraan. Akan tetapi, teknologi tersebut dirasa kurang ideal untuk digunakan, karena dianggap kurang mampu membuang panas serta debu dengan cepat. Sehingga, kini muncullah inovasi baru sistem pengereman pada kendaraan yang disebut dengan rem cakram tipe ABS.

Teknologi tersebut diadopsi dari mekanisme serupa yang terdapat dalam pesawat terbang. Adanya teknologi tersebut, memungkinkan mobil tidak mengalami penguncian roda saat dilakukan pengereman secara mendadak. Seperti yang diketahui, melakukan pengereman secara mendadak, sementara laju kendaraan berada pada kecepatan tinggi pastinya akan membahayakan bagi pengemudi, bahkan bisa menimbulkan resiko terjadinya kecelakaan. Maka dari itu, muncullah inovasi teknologi ini, sebagai salah satu upaya untuk memberikan keselamatan bagi pengguna kendaraan bermotor, baik mobil maupun motor.

4.2 Fungsi Rem Cakram ABS

Fitur keselamatan yang terdapat pada hampir seluruh mobil keluaran baru ini, akan membantu mempertahankan traksi roda terhadap jalanan ketika pengemudi melakukan pengereman, mencegah terkuncinya ban kendaraan, serta membantu mengendalikan laju kendaraan yang tidak terkontrol saat dilakukan pengereman mendadak.

Ketika anda mengendarai mobil dengan kecepatan tinggi maupun saat dijalanan licin akibat hujan, tentunya melakukan pengereman mendadak merupakan hal yang paling dihindari. Akan tetapi, terkadang ada kondisi tertentu yang membuat anda harus mengambil tindakan pengereman secara mendadak, misalnya saja ada orang melintas. Dalam hal ini, biasanya kendaraan menjadi sulit untuk dikendalikan. Adanya teknologi ABS, akan membantu Anda dalam mengendalikan mobil saat anda melakukan pengereman secara spontan.



Gambar 4.2 Rem cakram ABS

4.2.1 Sensor kecepatan

Sensor kecepatan ini berfungsi untuk menghitung jumlah putaran roda yang akan dikonversi menjadi kecepatan kendaraan. Sensor kecepatan terletak pada *knuckle* atau *drive shaft housing* di ke-4 roda. Sensor akan mendeteksi secara otomatis kondisi roda yang terkunci. Kemudian setelah sistem mendeteksi kondisi tersebut, piston rem yang terhubung akan melepaskan tekanan ketitik normal secara otomatis. Dengan begitu, kondisi tekanan akan kembali pada tekanan normal.



Gambar 4.3.1 Sensor Rem ABS

4.3 Komponen Rem Cakram ABS

Sistem pengereman ABS merupakan sebuah sistem pengereman yang dapat mencegah roda mengunci saat anda melakukan pengereman mendadak. Kalau pada mobil lawas, biasanya jika terjadi pengereman mendadak maka roda akan terkunci dan mobil tidak bisa dikendalikan arahnya. Fungsi dan manfaat sistem ABS adalah mencegah terjadinya roda terkunci saat melakukan pengereman mendadak sehingga anda bisa menghindari atau mengubah arah mobil dengan normal sampai mobil berhenti sempurna.

Fitur ABS terdiri dari beberapa komponen yang membuatnya bisa berfungsi maksimal untuk mencegah terjadinya kecelakaan.

4.3.1 *Brake booster*

Brake booster berfungsi untuk membantu meringankan beban/*force* pengemudi ketika menginjak rem dengan memanfaatkan *vacum* dari mesin kendaraan pada saat mesin hidup atau menggunakan tekanan *hidrolik fluida*.



Gambar 4.3.2 *Brake Booster*

4.3.2 *Hydraulic unit*

Sistem ABS pada umumnya menggabungkan pompa dan *controller* dalam 1 komponen yang berfungsi untuk mengambil data kondisi kendaraan (termasuk pergerakan *brake pedal*) dan kemudian mengatur distribusi tekanan *hidrolik fluida* (minyak rem) ke masing-masing roda.



Gambar 4.3.3 Hydraulic Unit

4.3.3 Brake pad

Kampas rem, berfungsi untuk melakukan penekanan pada bagian piringan cakram, sehingga mampu memberikan daya gesek untuk menghentikan putaran dari rem cakram.



Gambar 4.3.4 Brake Pad

4.3.4 Disc brake

Disc Brake berfungsi sebagai salah satu sistem pengereman mobil yang konsep kerjanya memanfaatkan komponen tambahan berupa *disc rotor* atau piringan yang akan dijepitkan oleh dua buah kampas rem, agar bisa memperlambat putaran ban.



Gambar 4.3.5 Disc Brake

4.3.5 *Wear indikator*

Berfungsi sebagai *indikator* keausan rem yang digunakan untuk memperingatkan pengguna dan/atau pemilik kendaraan bahwa bantalan rem perlu diganti.



Gambar 4.3.6 *Wear indikator*

4.3.6 *Master cylinder*

Master cylinder berfungsi untuk membuat tekanan dari *handle* rem atau pedal rem naik saat ditarik atau diinjak oleh pengemudi. Kemudian, tekanan tersebut akan berubah menjadi tekanan *hidrolik*. Tekanan *hidrolik* ini nantinya akan berfungsi untuk menekan piston pada silinder roda di setiap bagiannya.

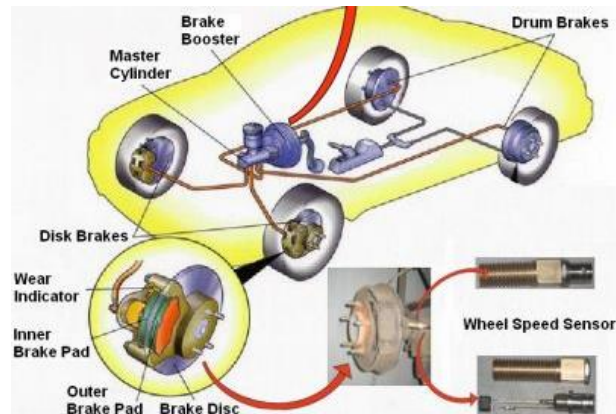


Gambar 4.3.7 *Master cylinder*

4.4 Cara Kerja Sistem Rem ABS

Cara kerja ABS ialah ketika pengemudi menginjak rem, maka *hydraulic unit* akan membaca seluruh data kendaraan dan kemudian memerintahkan pompa untuk mendistribusikan tekanan minyak rem sesuai kondisi kendaraan di tiap bannya.

Efek pengaturan tekanan minyak rem secara komputer berdasarkan kondisi aktual kendaraan ini membantu untuk menurunkan kecepatan kendaraan dengan cepat tanpa membuat ban terkunci sehingga kendaraan tetap mudah dikendalikan.



Gambar 4.4 Cara kerja sistem rem ABS

(Sumber : *Indian institute of technology Kanpur*)

4.5 Tujuan Perawatan

Perawatan dan perbaikan merupakan suatu hal yang sangat penting agar suatu alat atau mesin dapat bekerja dengan baik. Karena dengan sistem perawatan dan perbaikan yang terencana dengan baik, maka kelancaran suatu alat atau mesin pun dapat berjalan dengan lancar dan kinerjanya pun akan menjadi baik.

Pemeliharaan atau perawatan dapat didefinisikan sebagai suatu kombinasi atau langkah-langkah dari berbagai tindakan yang dilakukan untuk menjaga suatu barang atau fasilitas untuk dirawat dan diperbaiki sampai pada kondisi yang diharapkan.

Adapun tujuan perawatan yang dilakukan dalam bahasan ini, antara lain:

1. Untuk memperpanjang usia kegunaan dari suatu alat atau mesin.
2. Untuk menjaga agar alat atau mesin tersebut tetap dapat bekerja sebagaimana mestinya.
3. Untuk meningkatkan faktor keamanan, karena semakin baik perawatan yang dilakukan maka faktor keamanan pun akan semakin baik atau tinggi.

4.6 Pemeriksaan

Proses pemeriksaan pada ABS, terlebih dahulu harus ditentukan apakah kerusakan terjadi direm ABS atau dalam sistem rem. Pada prinsipnya, ABS yang dilengkapi dengan fungsi *fail-safe*, bila terjadi kerusakan didalam ABS, ECU ABS dengan segera menghentikan bekerjanya ABS dan memindahkan ke sistem pengereman yang normal, karena ABS menyangkut fungsi *diagnostik*, maka lampu-lampu peringatan "ABS" akan menyala untuk memberitahukan pengemudi apabila terjadi kerusakan. Untuk menentukan sumber kerusakan harus menggunakan *service connector*. Apabila terjadi kerusakan didalam sistem rem, dan lampu peringatan "ABS" tidak akan menyala, maka pemeriksaan berikut harus dilakukan:

Tenaga pengereman tidak mencukupi:

1. Periksa kebocoran minyak pada saluran rem (*brake line*).
2. Periksa ketebalan bantalan rem (*brake pad*) dan oli atau gemuk yang melekat pada sepatu rem.
3. Periksa keadaan *booster* remnya.
4. Periksa master silinder kemungkinan rusak.

Hanya satu rem yang bekerja atau rem menarik:

1. Periksa keausan pada bantalan dan sepatu rem kemungkinan persentuhannya tidak merata.
2. Periksa keadaan master silinder.
3. Periksa keadaan silinder roda.
4. Periksa penyetelan rem tangan yang tidak benar atau pengembalian rem parkirnya yang salah.

Pedal rem bergetar (bila abs tidak bekerja):

1. Periksa kebebasan rotor piringan rem (*brake disc rotor*).
2. Periksa kebebasan poros (*axle hub*).

Lain-Lain :

1. Periksa *wheel alignment*.
2. Periksa kemungkinan ada kerusakan pada *suspensi*.

3. Periksa keausan ban yang tidak merata.
4. Periksa kelonggaran pada sambungan kemudi (*steering linkage*).
5. Lakukanlah pemeriksaan seperti diatas ini terlebih dahulu.

Periksalah ABS, hanya bila sudah dipastikan bahwa kerusakan tidak terdapat pada bagian tersebut.

CATATAN : Gejala unik pada kendaraan-kendaraan ABS, walau tidak satupun yang merupakan tanda kerusakan, kendaraan-kendaraan yang dilengkapi dengan ABS dapat memperlihatkan gejala unik sebagai berikut :

1. Selama pemeriksaan pertama, *aktuator* dapat mengeluarkan suara berisik, ini adalah hal biasa.
2. Selama ABS bekerja, body kendaraan mungkin bergetar sedikit, tetapi ini menunjukkan bahwa ABS bekerja normal.

4.7 Perawatan Rem ABS

4.7.1 Lakukan penggantian pada minyak rem secara teratur

Untuk memaksimalkan *performa* pada sistem pengereman dimobil anda. Sebaiknya lakukan penggantian minyak rem dimobil anda setiap kelipatan 25,000 KM. Kondisi minyak rem sudah terlalu cair akan mengurangi kualitas pengereman dan kinerja sistem ABS. Dan perlu diperhatikan juga, untuk beberapa jenis kendaraan, setelah melakukan penggantian minyak rem biasanya lampu *indikator* ABS tersebut akan menyala. Jika hal ini terjadi pada mobil anda, sebaiknya mobil anda dibawa ke bengkel spesialis rem atau bengkel resmi yang dapat menghilangkan nyalanya lampu tersebut, dengan menggunakan alat *scan* di bengkel untuk mereset ulang pada sistem rem ABS tersebut.

4.7.2 Kondisi kampas rem

Setiap kelipatan *service* rutin 20.000 KM, periksa selalu kondisi kampas rem di mobil Anda. Jika sudah tipis, sebaiknya diganti segera dengan yang baru. Efek dari kondisi kampas rem yang sudah tidak layak lagi untuk digunakan, dapat mengurangi *performa* pada sistem ABS dimobil anda dan juga dapat

memperpanjang jarak pengereman dimobil Anda. Hal tersebut dapat dirasakan dari tingkat kedalaman injakan pedal rem yang dibutuhkan untuk menghentikan laju mobil. Semakin dalam rem diinjak, maka semakin besar potensi terjadinya keausan pada kampas rem. Hal tersebut dapat menyebabkan rem menjadi blong.

4.7.3 Kebersihan *disc brake*

Rutin membersihkan dari debu, tanah, minyak serta kotoran lain yang menempel pada komponen tersebut terlebih lagi jika kendaraan anda sehabis melibas banjir atau jalanan yang berlumpur.

4.7.4 Pastikan selalu sensor dalam keadaan bersih.

Posisi sensor ABS tersebut terletak pada kaliper rem. Saat membersihkan sensor tersebut lakukan dengan hati-hati, karena jika rusak untuk penggantian unit tersebut tidak terbilang murah. Jika kaliper rem rusak, sebaiknya lakukan perbaikan tersebut di bengkel resmi atau pastikan mekanik tersebut memahami sistem kerja rem ABS tersebut. Sebaiknya jika anda ingin membersihkan sensor tersebut, gunakan dengan cairan pembersih rem, karena pada saat kondisi sensor dalam keadaan bersih maka sistem kerja ABS tersebut pun akan menjadi lebih maksimal.

4.7.5 Hindari menginjak rem berkali-kali.

Pada saat mobil posisi diam, dan anda menginjak pedal rem mobil anda berkali-kali, ini artinya meningkatkan beban yang tidak perlu ke sensor ABS. Jika hal tersebut terlalu sering dilakukan, maka ini dapat memperpendek umur pemakaian sensor pada sistem ABS di mobil anda. Bahkan entakan pada pedal rem yang terlalu keras dapat menyebabkan terjadinya pengucian pada sistem di pengereman mobil Anda. Dan ini dapat mengurangi tingkat keamanan berkendara anda, terutama pada saat kecepatan tinggi.

4.7.6 Kondisi slang rem

Memeriksa selang rem yang menghubungkan antara *master cylinder* rem dengan caliper juga sangat penting.

4.7.7 Perhatikan *indikator* ABS

Sebagai tanda untuk pemilik mobil agar segera memberi perhatian pada sistem ABS.

4.8 Kerusakan–kerusakan pada Rem ABS

4.8.1 Kabel sensor rusak atau putus

Salah satu bagian penting rem ABS adalah sensor yang terletak di kaliper rem, sensor tersebut terhubung menuju ECU oleh kabel yang bisa saja putus. Baik itu karena tersangkut, digigit tikus, atau bahkan kesalahan saat *service*.

Biasanya, saat hal ini terjadi rem mobil akan beralih kemode *failsafe*, dimana rem akan tetap bekerja seperti biasa layaknya rem non-ABS.

4.8.2 Kualitas minyak rem buruk

Minyak rem berfungsi sebagai penyalur tekanan dari *master* rem menuju silinder roda untuk menghasilkan gerakan penghentian. Kualitas dan kapasitas rem dapat mempengaruhi daya pengereman yang akan dihasilkan, maka dari itu pemilik kendaraan harus mengetahui tanggal kadaluarsa dari minyak rem dan selalu membersihkan tabung minyak rem dari kotoran agar saluran minyak rem tidak mengalami penyumbatan.

4.8.3 Terlalu sering menekan-nekan pedal rem

Saat kondisi jalan sedang padat atau macet. Terlalu sering menginjak atau menekan-nekan pedal rem akan memberatkan kerja sensor ABS, akibatnya bisa rusak sebelum waktunya. Ini dikarenakan pedal terlalu sering mengirimkan sinyal yang tak diperlukan oleh sensor ABS, dan bisa mempengaruhi daya tahannya. Bahkan, rem dapat beralih ke posisi mengunci karena sensor mengirim sinyal yang salah ke ECU.

4.8.4 Suara bising pada rem

Suara bising biasanya muncul saat kendaraan berada pada posisi pengereman. Suara tersebut berasal dari *indikator* bantalan rem (*brake pad*). Bantalan rem terbuat dari bahan baja sehingga menghasilkan suara bising ketika mulai tersentuh dengan *disc brake*. Jika menemukan kondisi seperti itu, sebaiknya ganti kampas rem dengan segera untuk menghadirkan pengereman yang lebih optimal.

4.8.5 Getaran pada saat pengereman

Getaran saat pengereman salah satunya disebabkan oleh permukaan rotor dalam kondisi tidak rata. Selain itu, getaran pada saat pengereman juga dapat disebabkan oleh daya cengkeram piston yang berada didalam kaliper.

4.8.6 Rem tidak pakem

Rem yang tak pakem saat diinjak dapat disebabkan oleh dua hal yaitu kondisi master rem serta kampas rem yang sudah rusak. Saluran minyak rem yang tak lagi maksimal dari master rem dapat mempengaruhi kinerja sistem rem. Biasanya, *seal master* rem yang sudah melemah, mengakibatkan tekanan dari minyak rem tidak sanggup tertahan oleh seal sehingga piston rem tidak maksimal menekan kampas rem.

4.8.7 Lampu *indikator* menyala terus

Jika rem dalam kondisi normal, maka *indikator* tersebut berada dalam posisi tidak menyala. Sementara, saat rem dalam kondisi tidak normal atau bermasalah seperti kebocoran pada selang minyak rem, pemasangan bearing terbalik, sensor ABS terganggu karena pemasangan kampas rem, lampu *indikator* akan menyala.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Selama pelaksanaan praktek lapangan industri di PT. Nusantara Berlian Motor-Mitsubishi Pekanbaru penulis banyak sekali mendapatkan pengalaman dan pengetahuan yang berguna untuk diterapkan nantinya dalam pendidikan ataupun setelah tamat nantinya. Dari pelaksanaan praktek lapangan industri yang penulis dapatkan dibangku kuliah, maka dari itu penulis dapat mengambil kesimpulan dari penelitian selama kerja praktek ini adalah:

1. Pelaksanaan kerja praktek ini merupakan bentuk pengaplikasian ilmu dalam perkuliahan dan kerja praktek ini membantu memberikan gambaran, pengalaman, pengetahuan, dan perbandingan tentang industri dan proses pengerjaan di lapangan terutama dibidang pemeliharaan.
2. Kerusakan komponen seharusnya lebih sering diperhatikan demi ketahanan komponen.
3. Kerusakan yang sering terjadi pada system rem cakram tipe ABS tidak akan terjadi jika dilakukan perawatan secara teratur dan berkala. Perawatan dan pemeriksaan secara berkala akan dapat mendeteksi gangguan pada rem cakram.
4. Melakukan perawatan dan perbaikan rem dapat berguna dalam berkendara untuk menjamin keselamatan dalam berkendara, agar berkendara lebih nyaman dan mengurangi persentase kecelakaan.
5. Cara kerja rem cakram tipe ABS ialah ketika pengemudi menginjak rem, maka hydraulic unit akan membaca seluruh data kendaraan dan kemudian memerintahkan pompa untuk mendistribusikan tekanan minyak rem sesuai kondisi kendaraan ditiap bannya.

5.2 Saran

Sesuai dengan tujuan praktek lapangan industri yang dilakukan di PT. Nusantara Berlian Motor-Mitsubishi Pekanbaru, mahasiswa dapat memberikan masukan dan mengatasi masalah yang terjadi sesuai dengan kemampuan mahasiswa, adapun saran-saran yang dapat penulis sampaikan:

Berharap perusahaan harus lebih memperhatikan ketersediaan peralatan mekanik guna mendukung proses kerja.

Pekerja diwajibkan bekerja dengan menggunakan semua jenis perlengkapan keselamatan kerja sesuai standar ketentuan yang telah ditetapkan oleh pihak NBM.

Mahasiswa harus aktif bertanya kepada seluruh karyawan yang ada pada perusahaan tersebut, dan mahasiswa dapat juga menambah ide-idenya dalam perusahaan tersebut.

1. Untuk membina kelangsungan perusahaan, agar para pekerja lebih ditingkatkan kesejahteraannya baik itu moril maupun materil.
2. Mahasiswa harus memakai *safety* yang lengkap seperti yang di pakai oleh karyawan perusahaan guna terhindarnya mahasiswa dari kecelakaan kerja.
3. Perusahaan harus evaluasi lagi dalam mengatur tata letak peralatan dan kendaraan milik perusahaan sehingga area perusahaan dapat di gunakan secara optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiaman, Y. (2022, Juli 24). *Universitas Mercu Buana 26*. Retrieved from DocPlayer.info: <https://docplayer.info/58842664-Bab-iv-perawatan-rem-cakram-tipe-abs.html>
- Razali, S. M. (2017). BUKU PANDUAN KERJA PRAKTEK (KP) MAHASISWA. In S. M. Razali, *BUKU PANDUAN KERJA PRAKTEK (KP) MAHASISWA* (p. 37). RIAU: POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS BENGKALIS-RIAU.
- Sahabatku, P. A. (2020, Desember 07). *PT Astra Daihatsu Motor*. Retrieved from Daihatsu Sahabatku:<https://daihatsu.co.id/tips-and-event/tips-sahabat/detail-content/rem-abs-anti-lock-braking-system-pengertian-komponen-fungsi-dan-cara-kerjanya>.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Kondisi Perusahaan Pt. Nusantara Berlian Motor-Mitsubishi Pekanbaru.






Lampiran 2. Kegiatan harian kerja praktek (kp)


**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

Kerja Praktek Minggu 1

HARI : Senin.

TANGGAL : 4 Juli 2022.


NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Orientasi dan melihat - lihat perusahaan.	Ferry Ardian.	
	Catatan Pembimbing Industri		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Membersihkan Carwash dan melihat – lihat perusahaan serta perkenalan.

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

Kerja Praktek Minggu 1

HARI : Selasa.
TANGGAL : 5 Juli 2022.

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Service 10.000 KM Pajero Sport.	Maswandi.	
	Saat memasang kampas rem dioleskan gress dahulu pada tempat tertentu.		


NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Pemeriksaan : <ul style="list-style-type: none"> - Baterai. - Air radiator. - Elemen saringan udara. - Oli gardan. - Semua baut & mur. - Cek angin ban. Pergantian : <ul style="list-style-type: none"> - Oli mesin. - Saringan oli mesin. - Gasket plug oil pan. Lain – lain :


**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

Kerja Praktek Minggu 1

HARI : Rabu.

TANGGAL : 6 Juli 2022.


NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Service 10.000 KM Xpander.	Maswandi.	
	Catatan Pembimbing Industri		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		<p>Pemeriksaan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Minyak rem. - Baterai. - Elemen saringan udara. <p>Pergantian :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oli mesin. - Saringan oli mesin. - Saringan udara AC. - Gasket plug oil pan. <p>Lain – lain :</p> <p>Rotasi/balance roda.</p>

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

Kerja Praktek Minggu 1

HARI : Kamis.
TANGGAL : 7 Juli 2022.

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Service 10.000 KM Pajero Sport.	Maswandi.	
	Saat karbon bersuara seperti getaran pada saat ON tandanya kekurangan air bersih, jadi kita mengisi terlebih dahulu dengan air bersih sebanyak 500 ml.		


NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		<p>Pemeriksaan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Baterai. - Air radiator. - Elemen saringan udara. - Oli gardan. - Semua baut & mur. - Cek angin ban. <p>Pergantian :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oli mesin. - Saringan oli mesin. - Gasket plug oil. <p>Lain – lain :</p>

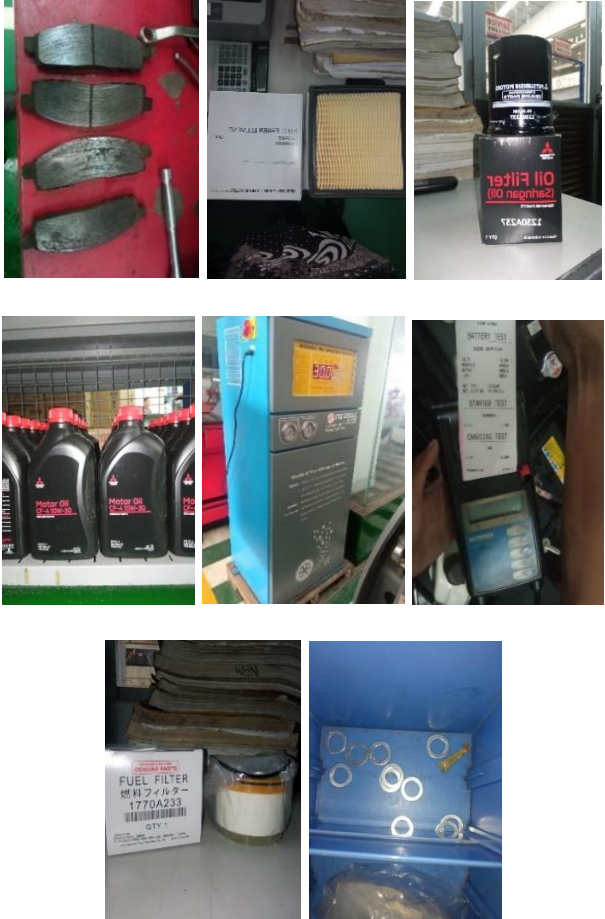
**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

Kerja Praktek Minggu 1

HARI : Jumat.

TANGGAL : 8 Juli 2022.

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Service 20.000 KM Pajero Sport.	Maswandi.	
	Catatan Pembimbing Industri		


NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		<p>Pemeriksaan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cek baterai. - Cek air radiator. - Semua baut & mur. - Rem depan & belakang. - Cek angin ban. <p>Pergantian :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oli mesin. - Saringan bahan bakar. - Saringan oli mesin. - Elemen saringan udara. - Gasket plug oil pan. <p>Lain – lain :</p> <p>Tesjalan, rotasi ban.</p>





**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

Kerja Praktek Minggu 1

HARI : Sabtu.

TANGGAL : 9 Juli 2022.

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Service 10.000 KM Xpander.	Maswandi.	
	Catatan Pembimbing Industri		


NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	   	<p>Pemeriksaan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Minyak rem. - Baterai. - Elemen saringan udara. <p>Pergantian :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oli mesin. - Saringan oli mesin. - Saringan udara AC. - Gasket plug oil pan. <p>Lain – lain :</p> <p>Rotasi/balance roda.</p>

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

Kerja Praktek Minggu 1

HARI : Minggu.

TANGGAL : 10 Juli 2022.

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Cuti / Off (Hari Raya Idul Adha 1443 H).	Maswandi.	
	Catatan Pembimbing Industri		


NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN

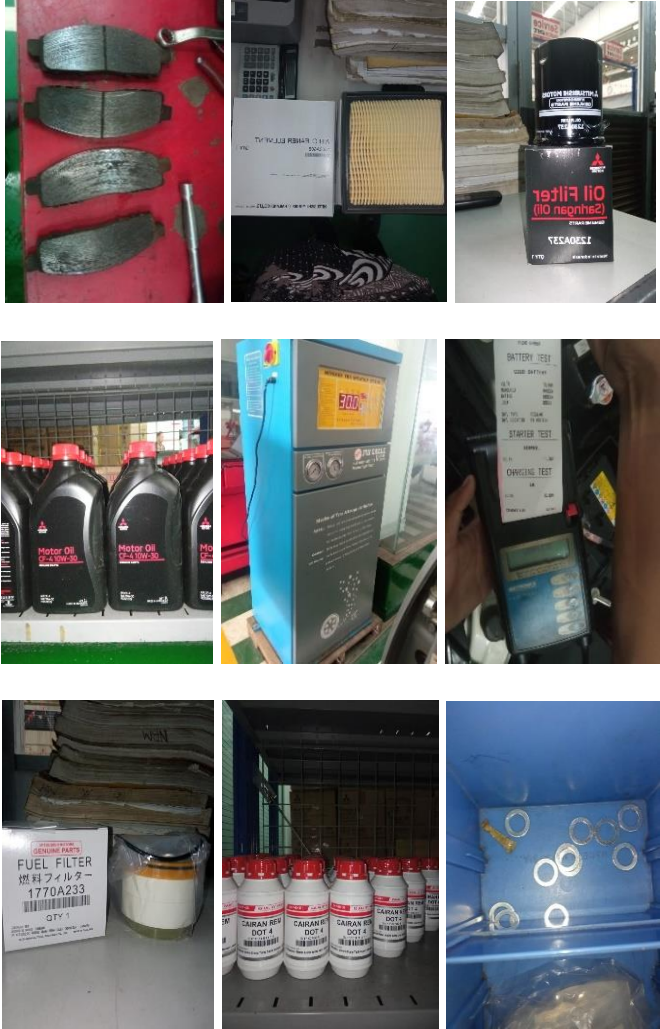
KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)

Kerja Praktek Minggu 2

HARI : Senin.

TANGGAL : 11 Juli 2022.

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Service 40.000 KM Pajero Sport.	Maswandi.	
	Catatan Pembimbing Industri		


NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		<p>Pemeriksaan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cek baterai. - Cek air radiator. - Semua baut & mur. - Rem depan & belakang. - Cek angin ban. - Cek oli power steering. <p>Pergantian :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oli mesin. - Saringan bahan bakar. - Saringan oli mesin. - Elemen saringan udara. - Minyak rem. - Air radiator. - Gasket plug oil pan. <p>Lain – lain :</p> <p>Tesjalan, <i>Small Quantity Learning</i>, rotasi ban.</p>

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

Kerja Praktek Minggu 2

HARI : Selasa.

TANGGAL : 12 Juli 2022.

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Service 10.000 KM Pajero Sport.	Maswandi.	
	Saat memasang kembali saringan hawa dan ac kita harus memegang sparepart tersebut pada bagian ujungnya. Supaya tidak kotor akibat tangan.		


NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		<p>Pemeriksaan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Baterai. - Air radiator. - Elemen saringan udara. - Oli gardan. - Semua baut & mur. - Cek angin ban. <p>Pergantian :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oli mesin. - Saringan oli mesin. - Gasket plug oil pan. <p>Lain – lain :</p>

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

Kerja Praktek Minggu 2

HARI : Rabu.

TANGGAL : 13 Juli 2022.

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Service 20.000 KM Xpander.	Maswandi.	
	Catatan Pembimbing Industri		


NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		<ul style="list-style-type: none"> - Minyak rem. - Baterai. - Elemen saringan udara. - Cairan pendingin mesin (coolant). - Kamvas rem cakram. - Wiper & washer. - Oli transmisi. - Pergantian : - Oli mesin. - Saringan oli mesin. - Saringan udara AC. - Gasket plug oil pan. - Lain – lain : <p>Rotasi/balance roda.</p>

KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)

Kerja Praktek Minggu 2

HARI : Kamis.

TANGGAL : 14 Juli 2022.

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Service 30.000 KM Pajero Sport.	Maswandi.	
	Catatan Pembimbing Industri		


NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		<p>Pemeriksaan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cek baterai. - Cek air radiator. - Semua baut & mur. - Rem depan & belakang. - Cek angin ban. - Minyak rem. - Elemen saringan udara. - Oli power steering. - Oli gardan. - Oli transmisi. <p>Pergantian :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oli mesin - Saringan oli mesin. - Saringan udara AC. - Gasket plug oil pan. <p>Lain – lain :</p> <p>Tesjalan, rotasi ban.</p>

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

Kerja Praktek Minggu 2

HARI : Jumat.

TANGGAL : 15 Juli 2022.

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Service 20.000 KM Pajero Sport.	Maswandi.	

	Catatan Pembimbing Industri	
--	-----------------------------	--


NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		<p>Pemeriksaan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cek baterai. - Cek air radiator. - Semua baut & mur. - Rem depan & belakang. - Cek angin ban. <p>Pergantian :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oli mesin. - Saringan bahan bakar. - Saringan oli mesin. - Elemen saringan udara. - Gasket plug oil pan. <p>Lain – lain :</p> <p>Tesjalan, rotasi ban.</p>

KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)

Kerja Praktek Minggu 2

HARI : Sabtu.

TANGGAL : 16 Juli 2022.

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Service 10.000 KM Xpander.	Maswandi.	
	Catatan Pembimbing Industri		


NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		<p>Pemeriksaan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Baterai. - Air radiator. - Elemen saringan udara. - Oli gardan. - Semua baut & mur. - Cek angin ban. <p>Pergantian :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oli mesin. - Saringan oli mesin. - Gasket plug oil pan. <p>Lain – lain :</p>

KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)

Kerja Praktek Minggu 2

HARI : Minggu.

TANGGAL : 17 Juli 2022.


NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Cuti / Off.	Maswandi.	
	Catatan Pembimbing Industri		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

Kerja Praktek Minggu 3

HARI : Senin.
TANGGAL : 18 Juli 2022.


NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Service 10.000 KM Pajero Sport.	Maswandi.	
	Catatan Pembimbing Industri		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		<p>Pemeriksaan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Baterai. - Air radiator. - Elemen saringan udara. - Oli gardan. - Semua baut & mur. - Cek angin ban. <p>Pergantian :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oli mesin. - Saringan oli mesin. - Gasket plug oil pan. <p>Lain – lain :</p>

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

Kerja Praktek Minggu 3

HARI : Selasa.
TANGGAL : 19 Juli 2022.

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Service 40.000 KM Xpander.	Maswandi.	
	Catatan Pembimbing Industri		


NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		<p>Pemeriksaan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Minyak rem. - Baterai. - Elemen saringan udara. - Cairan pendingin mesin (coolant). - Kamvas rem cakram. - Wiper & washer. - Oli transmisi. <p>Pergantian :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oli mesin. - Saringan oli mesin. - Saringan udara AC. - Gasket plug oil pan. <p>Lain – lain :</p> <p>Rotasi/balance roda.</p>

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

Kerja Praktek Minggu 3

HARI : Rabu.

TANGGAL : 20 Juli 2022.

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Service 10.000 KM Xpander.	Maswandi.	
	Catatan Pembimbing Industri		


NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
	   	<p>Pemeriksaan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Minyak rem. - Baterai. - Elemen saringan udara. <p>Pergantian :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oli mesin. - Saringan oli mesin. - Saringan udara AC. - Gasket plug oil pan. <p>Lain – lain :</p> <p>Rotasi/balance roda.</p>

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

Kerja Praktek Minggu 3

HARI : Kamis.

TANGGAL : 21 Juli 2022.

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Service 20.000 KM Pajero Sport.	Maswandi.	
	Saat memasang filter minyak harus pegang bagian yang tidak mudah kotor, seperti pada gambar dibawah, dan saat memasang pompa minyak harus pas dengan tanda panah yang sudah ditentukan sparepart tersebut.		


NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		<p>Pemeriksaan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cek baterai. - Cek air radiator. - Semua baut & mur. - Rem depan & belakang. - Cek angin ban. <p>Pergantian :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oli mesin. - Saringan bahan bakar. - Saringan oli mesin. - Elemen saringan udara. - Gasket plug oil pan. <p>Lain – lain :</p> <p>Tesjalan, rotasi ban.</p>

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

Kerja Praktek Minggu 3

HARI : Jumat.

TANGGAL : 22 Juli 2022.

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Service 10.000 KM Pajero Sport.	Maswandi.	

	Catatan Pembimbing Industri	
--	-----------------------------	--


NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		<p>Pemeriksaan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Baterai. - Air radiator. - Elemen saringan udara. - Oli gardan. - Semua baut & mur. - Cek angin ban. <p>Pergantian :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oli mesin. - Saringan oli mesin. - Gasket plug oil pan. <p>Lain – lain :</p> <ul style="list-style-type: none"> -

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

Kerja Praktek Minggu 3

HARI : Sabtu.

TANGGAL : 23 Juli 2022.

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Service 10.000 KM Pajero Sport.	Maswandi.	
	Catatan Pembimbing Industri		


NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		<p>Pemeriksaan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Baterai. - Air radiator - Elemen saringan udara. - Oli gardan. - Semua baut & mur. - Cek angin ban. <p>Pergantian :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oli mesin. - Saringan oli mesin. - Gasket plug oil pan. <p>Lain – lain :</p> <ul style="list-style-type: none"> -

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

Kerja Praktek Minggu 3

HARI : Minggu.

TANGGAL : 24 Juli 2022.

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Service 30.000 KM Pajero Sport.	Maswandi.	
	Catatan Pembimbing Industri		


NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		<p>Pemeriksaan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cek baterai. - Cek air radiator. - Semua baut & mur. - Rem depan & belakang. - Cek angin ban. - Minyak rem. - Elemen seringan udara. - Oli power steering. - Oli gardan. - Oli transmisi. <p>Pergantian :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oli mesin. - Saringan oli mesin. - Saringan udara AC. - Gasket plug oil pan. <p>Lain – lain :</p> <p>Tesjalan, rotasi ban.</p>

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

Kerja Praktek Minggu 4

HARI : Senin.

TANGGAL : 25 Juli 2022.

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Service 40.000 KM Pajero Sport.	Maswandi.	
	Catatan Pembimbing Industri		


NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		<p>Pemeriksaan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cek baterai. - Cek air radiator. - Semua baut & mur. - Rem depan & belakang. - Cek angin ban. - Cek oli power steering. <p>Pergantian :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oli mesin. - Saringan bahan bakar. - Saringan oli mesin. - Elemen saringan udara. - Minyak rem. - Air radiator. - Gasket plug oil pan. <p>Lain – lain :</p> <p>Tesjalan, <i>Small Quantity Learning</i>, rotasi ban.</p>

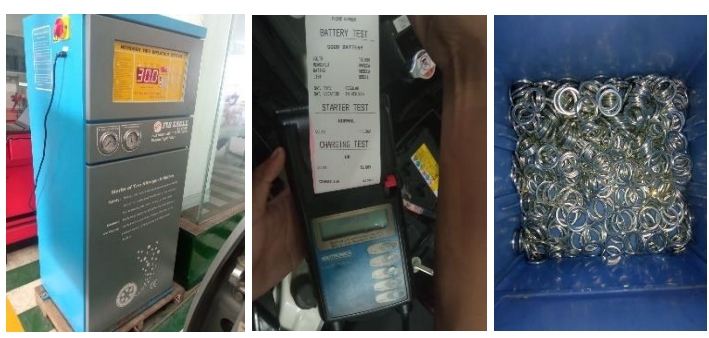


**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

Kerja Praktek Minggu 4

HARI : Selasa.
TANGGAL : 26 Juli 2022.

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Service 10.000 KM Xpander.	Maswandi.	
	Catatan Pembimbing Industri		

NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Pemeriksaan : <ul style="list-style-type: none"> - Baterai. - Air radiator. - Elemen saringan udara. - Oli gardan. - Semua baut & mur. - Cek angin ban. Pergantian : <ul style="list-style-type: none"> - Oli mesin. - Saringan oli mesin. - Gasket plug oil pan.


			<p>Lain – lain :</p> <p>-</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

Kerja Praktek Minggu 4

HARI : Rabu

TANGGAL : 27 Juli 2022

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Service 20.000 KM Xpander.	Maswandi	
	Catatan Pembimbing Industri		


NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		<p>pemeriksaan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oli mesin. - Saringan oli mesin. - Saringan udara AC. - Gasket plug oil pan

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

Kerja Praktek Minggu 4

HARI : Kamis.

TANGGAL : 28 Juli 2022.

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Service 10.000 KM Pajero Sport.	Maswandi.	
	Catatan Pembimbing Industri		


NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		<p>Pemeriksaan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Baterai. - Air radiator. - Elemen saringan udara. - Oli gardan. - Semua baut & mur. - Cek angin ban. <p>Pergantian :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oli mesin. - Saringan oli mesin. - Gasket plug oil pan. <p>Lain – lain :</p> <ul style="list-style-type: none"> -

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

Kerja Praktek Minggu 4

HARI : Jumat.

TANGGAL : 29 Juli 2022.

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Service 20.000 KM Pajero Sport.	Maswandi.	
	Catatan Pembimbing Industri		


NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		<p>Pemeriksaan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cek baterai. - Cek air radiator. - Semua baut & mur. - Rem depan & belakang. - Cek angin ban. <p>Pergantian :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oli mesin. - Saringan bahan bakar. - Saringan oli mesin. - Elemen saringan udara. - Gasket plug oil pan. <p>Lain – lain :</p> <p>Tesjalan, rotasi ban.</p>

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

Kerja Praktek Minggu 4

HARI : Sabtu.

TANGGAL : 30 Juli 2022.

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Cuti / Off.	Maswandi	
	Catatan Pembimbing Industri		


NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

Kerja Praktek Minggu 4

HARI : Minggu.

TANGGAL : 31 Juli 2022.

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Cuti / Off	Maswandi.	
	Catatan Pembimbing Industri		


NO	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		

Lampiran 3. Riwayat logbook dan presensi

RIWAYAT LOGBOOK DAN PRESENSI

Nama : Muhammad Fadli Pratamam
 NIM : 2103201141
 Program Studi : D3 - Teknik Mesin
 Politeknik Negeri Bengkalis

Lokasi KP : PT. NUSANTARA BERLIAN MOTOR
 Pembimbing Lapangan : Triono
 Dosen Pembimbing : Syahrizal, S.T., M.T.
 Status KP : Proses


 ttd & stempel
 Validasi

LOGBOOK DAN PRESENSI MAHASISWA

No	Tanggal	Jam Masuk	Rencana Kegiatan	Jam Pulang	Realisasi Kegiatan	Total Jam Kerja
1	01 Agustus 2022	07:39		18:33	Melakukan perbaikan lift mobil, kegiatan yg dilakukan mengganti shell hidrolik dan memberi grease di jalur lift bergerak	10 jam, 54 menit
2	02 Agustus 2022	07:58		20:10	Melakukan input data Service Orderan	12 jam, 11 menit
3	03 Agustus 2022	07:54		19:37	Melakukan input data Service Order ke DMS	11 jam, 42 menit
4	04 Agustus 2022	08:06		21:40	Siapkan Job sheet semalam	13 jam, 34 menit
5	05 Agustus 2022	07:55		19:40	Menginput data dari service order . lalu ditutup, dan menginput data di dms	11 jam, 44 menit
6	06 Agustus 2022	17:48		17:49	Cuti / Off	0 jam, 0 menit
7	07 Agustus 2022	10:27	Cuti/Off	21:17	Cuti / Off	10 jam, 49 menit
8	08 Agustus 2022	07:59		22:55	rolling ke crc, melakukan service order dan menginput data pribadi konsumen	14 jam, 55 menit
9	09 Agustus 2022	07:55		17:31	Melakukan input service boking dan follow up costumer	9 jam, 35 menit
10	10 Agustus 2022	07:58		17:10	Melanjutkan input data service booking dan input data service reminder	9 jam, 11 menit
11	11 Agustus 2022	08:20		-		0 jam, 0 menit
12	12 Agustus 2022	07:49		-		0 jam, 0 menit
13	13 Agustus 2022	07:47		17:32	Menginput data boking ke dalam form service boking dan reminder	9 jam, 45 menit
14	14 Agustus 2022	18:03		18:04	Cuti / Off	0 jam, 0 menit
15	15 Agustus 2022	08:11		18:00	melanjutkan kerjaan semalam dan melakukan persiapan 17san	9 jam, 49 menit
16	16 Agustus 2022	07:48		18:10	melanjutkan kerjaan semalam	10 jam, 22 menit
17	17 Agustus 2022	09:03		22:19	memeriahkan hari kemerdekaan 17 Agustus	13 jam, 16 menit
18	18 Agustus 2022	08:00		18:11	menginput transaksi sparepart dari reguler ke workshop	10 jam, 11 menit
19	19 Agustus 2022	07:57		22:48	Melanjutkan tugas semalam	14 jam, 50 menit
20	20 Agustus 2022	09:40	Izin Cuti, Ada kegiatan keluarga di Duri	09:42		0 jam, 1 menit
21	21 Agustus 2022	23:18		23:18	Cuti / Off	0 jam, 0 menit

<https://siera.polbenn.tech>