

LAPORAN MAGANG II
ANALISIS KERUSAKAN SISTEM Pengereman DI PT
PANDAWA WOLU PITU



Disusun Oleh :

Indra Swastika

21.02.1019

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA OTOMOTIF
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2025

LAPORAN MAGANG II
ANALISIS KERUSAKAN SISTEM Pengereman DI PT
PANDAWA WOLU PITU



Disusun Oleh :

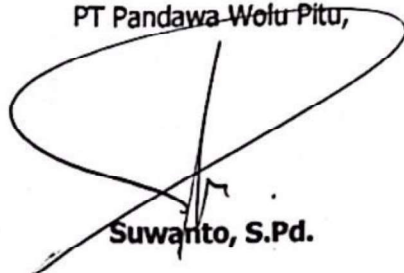
Indra Swastika

: 21.II.1019

Mengetahui dan mengesahkan :

Tanggal : ..7...Februari 2025

Manajer Operasional
PT Pandawa Wolu Pitu,



Suwanto, S.Pd.

Koordinator Lapangan,



Bambang Teguh
Priwibowo

HALAMAN PERSETUJUAN

LAPORAN MAGANG II ANALISIS KERUSAKAN SISTEM Pengereman DI PT PANDAWA WOLU PITU

Disusun Oleh :

Indra Swastika : 21.II.1019

Telah disetujui oleh :

Tanggal : 7 Februari 2025

Dosen Pembimbing



Dr. Ery Muthoriq S.T., M.T.
NIP. 198307042009121004

Mengetahui,

Ketua Program Studi
Teknologi Rekayasa Otomotif



Dr. Ery Muthoriq S.T., M.T.
NIP. 198307042009121004

HALAMAN PENGESAHAN

LAPORAN MAGANG II ANALISIS KERUSAKAN SISTEM Pengereman DI PT PANDAWA WOLU PITU

Disusun Oleh :

Indra Swastika

: 21.II.1019

Tanggal diseminarkan :

Tanggal : 6 Februari 2025

Penguji I

Tanda tangan



Dr. Ery Muthoriq, S.T., M.T.
NIP. 198307042009121004

Penguji 2

Tanda tangan



Bambang Teguh Priwibowo

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Teknologi Rekayasa Otomotif



Dr. Ery Muthoriq S.T., M.T.
NIP. 198307042009121004

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama / Notar. : Indra Swastika / 21021019

Program Studi : Teknologi Rekayasa Otomotif

Menyatakan bahwa laporan magang 2 dengan judul "Laporan Magang II Analisis Kerusakan Sistem Pengereman di PT Pandawa Wolu Pitu" bersifat asli atau original dan bukan merupakan karya yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh pihak lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah serta disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila terbukti bahwa Laporan Magang II ini merupakan hasil karya pihak lain, saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Politeknik Keselamatan Transportasi jalan.

Boyolali, 6 Februari 2024

Penyusun,



Indra Swastika

Notar. 21021019

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas berkat rahmat, hidayah serta karunianya, penulis dapat menyelesaikan "LAPORAN MAGANG II Analisis Kerusakan Sistem Pengereman DI PT PANDAWA WOLU PITU", tanpa suatu halangan apapun.

Dengan keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki oleh penulis, tentunya laporan ini tidak akan selesai tanpa dukungan moral dan materil yang diberikan oleh berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Ibu Firga Ariani, S.E., M.M.Tr. selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan;
2. Bapak Dr. Ery Muthoriq, S.T., M.T. selaku ketua Program Studi Teknologi Rekayasa Otomotif Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan serta dosen pembimbing magang yang telah meluangkan waktu, tenaga, dukungan, serta arahan yang telah diberikan selama proses magang;
3. Bapak Suwanto, S.Pd. sebagai manajer operasional PT Pandawa Wolu Pitu Boyolali, yang telah menerima dan memfasilitasi tempat ini untuk melaksanakan magang selama 6 bulan;
4. Bapak Bambang Teguh Priwibowo sebagai *Human Resource Development (HRD)* atau penyelia serta sekaligus pembimbing lapangan magang di PT Pandawa Wolu Pitu Boyolali, yang telah menerima, memfasilitasi tempat, dan membimbing dalam pelaksanaan magang selama kurang lebih 6 bulan;
5. Seluruh pimpinan, pejabat, staf, dan karyawan PT Pandawa Wolu Pitu Boyolali yang telah memberikan arahan selama proses magang berlangsung baik di lapangan maupun di kantor;
6. Seluruh Dosen dan Jajaran Civitas Akademik Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan atas segala ilmu yang telah diberikan;
7. Dan yang paling utama yaitu orang tua yang selalu mendukung dan mendoakan tanpa henti;

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam hal penulisan laporan magang ini, mengingat keterbatasan dan kemampuan yang penulis miliki. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis butuhkan demi penyempurnaan laporan ini. Penulis berharap laporan magang ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Boyolali, 6 Februari 2025

Penyusun,



Indra Swastika

Notar. 21021019

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Ruang Lingkup.....	2
I.3 Tujuan.....	2
I.4 Manfaat	2
I.5 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Magang	3
I.6 Sistematika Penulisan Laporan	3
BAB II GAMBARAN UMUM.....	5
II.1 Profil PT Pandawa Wolu Pitu	5
II.2 Bagian Mekanik.....	5
II.3 Kelembagaan.....	5
II.3.1 Struktur Organisasi	5
II.3.2 Tugas dan Fungsi	6
II.4 Fasilitas Mekanik.....	6
II.5 Armada Bus.....	9
II.6 Metode Kegiatan Magang.....	15
II.6.1 Bagan Alir Magang.....	15
II.6.2 Pengumpulan Data	15
BAB III HASIL PELAKSANAAN MAGANG	17
III.1 Alur Pemeriksaan Kendaraan.....	17
III.2 Alur Penggantian <i>Spare part</i>	18
III.3 Perbaikan Armada	20
III.4 Sistem Pengereman.....	21

III.4.1 Jenis Rem.....	22
III.4.2 Jenis rem berdasarkan penekanan	27
III.4.3 Rem tambahan	35
III.4.4 Fitur Keselamatan.....	38
BAB IV HASIL ANALISIS DAN REKOMENDASI	40
IV.1 Identifikasi Kerusakan Sistem Pengereman.....	40
IV.2 Analisa kerusakan sistem pengereman	43
IV.3 Upaya pencegahan kerusakan sistem pengereman.....	47
BAB V PENUTUP	49
V.1 Kesimpulan	49
V.2 Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA.....	51
LAMPIRAN.....	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Struktur Organisasi.....	6
Gambar II. 2 Tool Set.....	7
Gambar II. 3 Dongkrak	7
Gambar II. 4 <i>Scan Tool</i>	8
Gambar II. 5 Area Perbaikan.....	8
Gambar II. 6 Area Pengecatan	9
Gambar II. 7 Toyota Hiace Premio.....	9
Gambar II. 8 Hino Dutro	10
Gambar II. 9 Hino XZU730.....	11
Gambar II. 10 Isuzu NQR	11
Gambar II. 11 Mercedes Benz OF 917	12
Gambar II. 12 Mercedes Benz OH 1626.....	13
Gambar II. 13 Mercedes Benz O500R 1836	14
Gambar III. 1 Alur Pemeriksaan Kendaraan.....	17
Gambar III. 2 Pemeriksaan Armada	18
Gambar III. 3 Invoice Pengajuan Sparepart.....	19
Gambar III. 4 Pemasangan Sparepart	19
Gambar III. 5 Perbaikan Armada Di Garasi	20
Gambar III. 6 Storing	21
Gambar III. 7 Sistem Pengereman Tromol.....	22
Gambar III. 8 Tromol	22
Gambar III. 9 Sepatu Rem.....	23
Gambar III. 10 Pen Pengunci Sepatu	23
Gambar III. 11 Pegas Pembalik	24
Gambar III. 12 Brake SHoe Adjuster	24
Gambar III. 13 Rem <i>Disc Brake</i>	25
Gambar III. 14 Rotor.....	26
Gambar III. 15 Mastter Silinder.....	26
Gambar III.16 Skema Rem Hidrolik (www.mercedes-benz.co.id).....	27
Gambar III. 17 Master silinder rem (auto2000.co.id)	27
Gambar III. 18 Pedal Rem.....	28

Gambar III. 19 Booster Rem (wuling.id).....	28
Gambar III. 20 Silinder Rem (wuling.id).....	29
Gambar III. 21 Kampas Rem	29
Gambar III. 22 Pipa Hidrolik	30
Gambar III. 23 Minyak Rem (www.gridoto.com)	30
Gambar III. 24 Skema Rem Udara Penuh (www.mercedes-benz.co.id).....	31
Gambar III. 25 Kompresor.....	31
Gambar III. 26 Pengatur Tekanan	32
Gambar III. 27 Katup Pengaman 4 Jalur	32
Gambar III. 28 Tangki Udara.....	32
Gambar III. 29 Indikator Tekanan	33
Gambar III. 30 Silinder Rem	33
Gambar III. 31 Katup Relay.....	34
Gambar III. 32 Peninging Udara.....	34
Gambar III. 33 Kampas Rem	35
Gambar III. 34 Retarder	36
Gambar III. 35 Modul ABS.....	38
Gambar IV. 1 Diagram FTA	44

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Spesifikasi Hiace Premio (www.toyota.com).....	9
Tabel II. 2 Spesifikasi Hino Dutro (nabatransport.com).....	10
Tabel II. 3 Spesifikasi Hino XZU730 (www.hino.com.my)	11
Tabel II. 4 Spesifikasi Isuzu NQR (: isuzu-astra.com).....	12
Tabel II. 5 Spesifikasi Mercedes Benz OF 917 (Mercedes-benz-bus.com).....	12
Tabel II. 6 Spesifikasi Mercedes Benz OH 1626 (Mercedes-benz-bus.com).....	13
Tabel II. 7 Spesifikasi Mercedes Benz O500R 1836 (Mercedes-benz-bus.com)	14
Tabel IV. 1 Identifikasi Kerusakan	40
Tabel IV. 2 Faktor Penyebab Kerusakan Sistem Pengereman.....	44