

LAPORAN MAGANG II
ANALISIS DEFORMASI PADA RANGKA ATAP BUS
DI PT. LAKSANA BUS MANUFAKTUR



disusun oleh :
Wisnu Adi Nugroho
21023090

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA OTOMOTIF
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2025

LAPORAN MAGANG II
ANALISIS DEFORMASI PADA RANGKA ATAP BUS
DI PT. LAKSANA BUS MANUFAKTUR



disusun oleh:

Wisnu Adi Nugroho

21023090

Mengetahui dan mengesahkan :

Tanggal : 17 Februari 2025

Koordinator Lapangan (*Manager HRD*)



H. Agung Ridho Cahyono S.E., M.M

NIK. 1. 001. 149

HALAMAN PERSETUJUAN
LAPORAN MAGANG II
ANALISIS DEFORMASI PADA RANGKA ATAP BUS
DI PT. LAKSANA BUS MANUFAKTUR

disusun oleh :

Wisnu Adi Nugroho

21023090

Telah disetujui oleh :

Tanggal : 30 April 2025.....

Pembimbing 1



Edi Purwanto, A.TD., M.T.

NIP. 196802071990031012

Pembimbing 2



Suprpto Hadi, S.Pd., M.T.

NIP. 199112052019021002

Mengetahui :

Ketua Program Studi

Teknologi Rekayasa Otomotif



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

NIP. 198307042009121004

HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN MAGANG II
ANALISIS DEFORMASI PADA RANGKA ATAP BUS
DI PT. LAKSANA BUS MANUFAKTUR

disusun oleh :

Wisnu Adi Nugroho

21023090

Telah diseminarkan :

Tanggal : 12 Februari 2025

Penguji 1

Tanda Tangan

Edi Purwanto, A.TD., M.T.

NIP. 196802071990031012



Penguji 2

TandaTangan

Suprpto Hadi, S.Pd., M.T.

NIP. 199112052019021002



Penguji 3

Tanda Tangan

H. Agung Ridho Cahyono S.E , M.M

NIK. 1. 001. 149



Mengetahui :

Ketua Program Studi

Teknologi Rekayasa Otomotif



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

NIP. 198307042009121004

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Wisnu Adi Nugroho

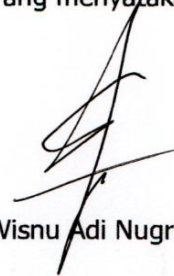
NoTar : 21023090

Program Studi : Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Otomotif

Menyatakan bahwa laporan Magang II yang telah disusun bersifat original bukan merupakan karya orang lain atau karya yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis yang telah dicantumkan pada daftar pustaka. Kami siap bertanggung jawab apabila ini merupakan karya orang lain.

Ungaran 5 Februari 2025

Yang menyatakan,



Wisnu Adi Nugroho

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur senantiasa dipanjatkan kehadiran Tuhan yang Maha Esa Allah SWT. Yang telah melimpahkan rahmat dan Hidayah-Nya Sehingga penulis berkesempatan untuk menyelesaikan dan menyusun laporan magang 2 di PT.Laksana Bus Manufaktur yang telah kami buat ini.

Penyusun laporan ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat kelulusan semester 8 Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Otomotif di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal.

Pada kesempatan ini,penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak yang membantu kami dalam penyusunan laporan ini. Terkhusus ucapan terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Ibu Firga Ariani, S.E., M.M.Tr. selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal;
2. Bapak Irwan Arman selaku Direktur utama PT. Laksana Bus Manufaktur;
3. Bapak Dr. Ery Muthoriq, S.T., M.T selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Otomotif;
4. Bapak Edi Purwanto, A.TD., M.T. selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberikan dukungan untuk memberikan saran serta pengarahan selama pelaksanaan magang;
5. Bapak Suprpto Hadi, S.Pd., M.T. selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan dukungan untuk memberikan saran serta pengarahan selama pelaksanaan magang;
6. Bapak H. Agung Ridho Cahyono, S.E., M.M. selaku Manager HRD (Human Resources Development) & Training dan selaku dosen pembimbing lapangan;
7. Rekan-rekan Angkatan XXXII Batalyon KORPS Taruna Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal, atas semangat saling mendukung satu sama lain selama ini.
8. Orang tua serta seluruh keluarga penulis yang selalu memberikan doa dukungan dan semangat;

Penulis menyadari bahwa laporan magang ini mungkin masih memiliki kekurangan. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat serta menjadi langkah awal yang berarti dalam perjalanan kami di dunia profesional.

Terima kasih atas segala bantuan dan kesempatan berharga yang telah diberikan kepada kami.

Ungaran, 5 Februari 2025

Yang menyatakan,

A handwritten signature in black ink, consisting of several fluid, overlapping strokes that form a stylized representation of the name Wisnu Adi Nugroho.

Wisnu Adi Nugroho

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Ruang Lingkup	3
I.3. Tujuan Penelitian.....	3
I.4. Manfaat Penelitian	3
I.5. Waktu dan Tempat Pelaksanaan	3
I.6. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II KONDISI UMUM PERUSAHAAN	5
II.1. Sejarah Perusahaan	5
II.2. Profil Perusahaan.....	6
II.2.1 Deskripsi Perusahaan	6
II.2.2 Visi dan Misi	6
II.2.3 Makna Logo Perusahaan.....	7
II.2.4 Nilai Utama Perusahaan	7
II.2.5 Sasaran Perusahaan.....	8
II.3. Kelembagaan	9
II.4. Hak dan Kewajiban dan Jam Kerja	15
II.5. Model Bus Laksana	16
II.6. Proses Produksi	23
II.7. Alat Pelindung Diri (APD).....	25
BAB III SISTEM OPERASIONAL PENGELASAN RANGKA ATAP BUS 26	

III.1. Penempatan Lokasi Magang	26
III.2. Alat dan Bahan.....	26
III.2.1 Alat.....	26
III.2.2 Bahan	28
III.3. Rangka Bus.....	29
III.4. Pengelasan	30
III.5. Proses Pembuatan Rangka Atap Bus.....	31
III.6. Deformasi.....	32
III.7. Rencana Penyelesaian Tugas	32
III.4.1 Penentuan Arus dan Tegangan	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN TUGAS.....	34
IV.1. Analisis Deformasi	34
IV.1.2 Gambar titik pengukuran deformasi	34
IV.1.3 Hasil Pengukuran	36
IV.2. Pembahasan	39
BAB V PENUTUP.....	42
V.1. Kesimpulan	42
V.2. Saran	43
DAFTAR PUSTAKA.....	44
LAMPIRAN	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar I. 1 Lokasi PT. Laksana Bus Manufaktur	4
Gambar II. 1 Logo PT. Laksana Bus Manufaktur	7
Gambar II. 2 Susunan Organisasi PT. Laksana Bus Manufaktur	10
Gambar II. 4 SR3 Suites Combi	16
Gambar II. 5 SR3 Suites Class	17
Gambar II. 6 SR2 Double Decker	17
Gambar II. 7 SR3 XHD Ultimate Prime	18
Gambar II. 8 SR3 HD Ultimate Prime	19
Gambar II. 9 SR3 Panorama XHD	19
Gambar II. 10 SR3 Panorama HD	20
Gambar II. 11 Discovey	20
Gambar II. 12 Tourista 2100	21
Gambar II. 13 Tourista 2300	21
Gambar II. 14 Cutyline LE	22
Gambar II. 15 Cityline 3 HD	22
Gambar II. 16 Nucleus	23
Gambar III. 1 Mesin Las GMAW	26
Gambar III. 2 Voltmeter	27
Gambar III. 3 Ammeter	27
Gambar III. 4 Gerinda Potong	28
Gambar III. 5 Galvanis	28
Gambar III. 6 Kawat Las	28
Gambar IV. 1 Titik Pengukuran Deformasi	34

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Deskripsi Perusahaan.....	6
Tabel II. 2 Tugas, Fungsi dan Jabatan	10
Tabel II. 3 Hak, Kewajiban	15
Tabel II. 4 Jadwal Jam Kerja Karyawan	16
Tabel IV. 1 Hasil Pengukuran Variasi A sebelum Pengelasan	36
Tabel IV. 2 Hasil Pengukuran Variasi A Setelah Pengelasan.....	37
Tabel IV. 3 Hasil Pengukuran Variasi B Sebelum Pengelasan	38
Tabel IV. 4 Hasil Pengukuran Variasi B Setelah Pengelasan.....	38

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Industri transportasi, khususnya manufaktur bus, terus berkembang untuk memenuhi kebutuhan mobilitas masyarakat modern. Dalam desain bus, rangka atap menjadi komponen penting karena berfungsi sebagai penyangga keseluruhan struktur bus dan berkontribusi terhadap keselamatan penumpang. Salah satu masalah utama adalah deformasi pada rangka atap akibat pembebanan berulang, seperti beban dinamis selama perjalanan atau tekanan eksternal dalam kondisi ekstrim. Deformasi yang tidak terkontrol dapat memengaruhi stabilitas struktural serta keamanan kendaraan (Saputro et al., n.d.).

Industri manufaktur bus terus berkembang untuk memenuhi tuntutan keselamatan, efisiensi, dan keberlanjutan. Salah satu komponen kritis dalam konstruksi bus adalah rangka atap, yang memerlukan pengelasan presisi untuk memastikan stabilitas struktural. Proses pengelasan menjadi semakin penting dalam menghasilkan struktur yang kuat, terutama dalam menghadapi beban dinamis dan deformasi yang dihasilkan selama pengoperasian. Kendaraan bermotor, khususnya bus, memiliki peran krusial dalam transportasi umum. Salah satu tantangan utama dalam industri manufaktur bus adalah memastikan kerangka rangka atap yang kuat namun ringan guna meningkatkan efisiensi bahan bakar dan keselamatan penumpang.

Permintaan terhadap bus dengan bobot lebih ringan meningkat, terutama seiring dengan peningkatan regulasi emisi karbon. Struktur rangka atap bus, sebagai salah satu komponen vital, harus mampu menahan deformasi yang diakibatkan oleh beban dinamis dan statis, seperti beban angin, tabrakan, atau muatan tambahan. Proses pengelasan, khususnya pada rangka atap bus, memiliki tantangan besar terkait variasi tegangan dan arus listrik. Ketidakseimbangan parameter ini dapat memengaruhi kualitas sambungan las, yang pada akhirnya memengaruhi ketahanan rangka terhadap deformasi. Pengelasan yang tidak optimal dapat mengakibatkan celah struktural atau retakan mikro yang berisiko mengurangi masa pakai