

LAPORAN MAGANG II

RANCANG BANGUN ALAT PERINGATAN KESELAMATAN
***CREEPER* BAGI MEKANIK DI BAWAH KOLONG BUS**
BERBASIS SENSOR JARAK DI
PT. ROSALIA INDAH TRANSPORT



Disusun oleh:

Irsyad Burhanudin

22.0210.20

PROGRAM SARJANA TERAPAN

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA OTOMOTIF

POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN

TEGAL

LAPORAN MAGANG II
RANCANG BANGUN ALAT PERINGATAN KESELAMATAN *CREEPER*
BAGI MEKANIK DI BAWAH KOLONG BUS BERBASIS SENSOR
JARAK DI PT. ROSALIA INDAH TRANSPORT



ROSALIA INDAH
Mitra Setia Perjalanan Anda

Disusun oleh:

Irsyad Burhanudin

22.0210.20

Mengetahui dan mengesahkan :

Tanggal : 6 Februari 2026

Asisten Manajer

Perawatan Armada (PAM)



Indra Adi Widayanto, S.T.

HALAMAN PERSETUJUAN
LAPORAN MAGANG II
RANCANG BANGUN ALAT PERINGATAN KESELAMATAN *CREEPER*
BAGI MEKANIK DI BAWAH KOLONG BUS BERBASIS SENSOR
JARAK DI PT. ROSALIA INDAH TRANSPORT

Disusun oleh:

Irsyad Burhanudin

22.0210.20

Telah disetujui oleh:

Tanggal:

Dosen Pembimbing



Dr. Ery Muthorig, S.T., M.T.

NIP. 198307042009121004

Mengetahui:

Ketua Program Studi

Teknologi Rekayasa Otomotif



Dr. Ery Muthorig, S.T., M.T.

NIP. 198307042009121004

HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN MAGANG II
RANCANG BANGUN ALAT PERINGATAN KESELAMATAN *CREEPER*
BAGI MEKANIK DI BAWAH KOLONG BUS BERBASIS SENSOR
JARAK DI PT. ROSALIA INDAH TRANSPORT

Disusun oleh:

Irsyad Burhanudin

22.0210.20

Telah diseminarkan oleh:

Tanggal:

Penguji 1

Tanda Tangan



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

NIP. 198307042009121004

Penguji 2

Tanda Tangan



Indra Adi Widayanto, S.T.

Mengetahui:

Ketua Program Studi

Teknologi Rekayasa Otomotif



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

NIP. 198307042009121004

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Irsyad Burhanudin

Notar : 22021020

Program Studi : D-IV Teknologi Rekayasa Otomotif

Menyatakan bahwa Laporan Magang II dengan judul "Rancang Bangun Alat Peringatan Keselamatan *Creeper* Bagi Mekanik Di Bawah Kolong Bus Berbasis Sensor Jarak Di PT. Rosalia Indah Transport" 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, kami bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.

Karanganyar, 19 Januari 2026

Yang Menyatakan,



Irsyad Burhanudin

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, atas limpahan rahmat, taufik, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Magang II dengan judul "Rancang Bangun Alat Peringatan Keselamatan *Creeper* Bagi Mekanik Di Bawah Kolong Bus Berbasis Sensor Jarak Di PT. Rosalia Indah Transport" tepat pada waktunya tanpa hambatan yang berarti. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Bambang Istiyanto, S.SiT., M.T. selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan;
2. Bapak Dr. Ery Muthriq, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknologi Rekayasa Otomotif dan dosen pembimbing magang yang telah meluangkan waktu, tenaga, arahan, serta bimbingan yang telah diberikan selama proses magang berlangsung;
3. Bapak Indra Adi Widayanto, S.T., selaku Asisten Manajer Perawatan Armada dalam pelaksanaan magang yang telah memberikan banyak dukungan, motivasi, arahan, dan bimbingan serta telah membantu dalam penyusunan laporan magang ini;
4. Kepada semua pimpinan dan staf di PT. Rosalia Indah Transport yang telah memberikan banyak dukungan, arahan dan bimbingan serta membantu dalam proses penyelesaian laporan magang ini;
5. Bapak dan Ibu serta keluarga yang selalu memberikan semangat dan doa kepada penulis;

Penulis juga berharap semoga laporan magang ini dapat memberikan manfaat, baik bagi penulis sendiri maupun bagi pembaca secara umum.

Karanganyar, 19 Januari 2026

Yang Menyatakan,



Irsyad Burhanudin

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Tujuan	2
I.3 Manfaat	2
I.4 Batasan Masalah	3
I.5 Ruang Lingkup	3
I.6 Pelaksanaan Magang.....	3
I.7 Sistematika Penulisan Laporan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
II.1 Sejarah PT Rosalia Indah Transport	5
II.2 Profil Perusahaan.....	7
II.3 Rancang Bangun	8
II.4 Sistem Peringatan.....	9
II.5 Keselamatan Kerja di Bengkel	9
II.6 <i>Creeper</i>	10
II.7 <i>Hardware</i>	10
II.7.1 ESP 32.....	10
II.7.2 Sensor VL53L0X.....	11
II.7.3 <i>Buzzer</i>	12
II.7.4 <i>Relay</i>	13
II.7.5 LED (<i>Light Emitting Diode</i>)	13
II.7 <i>Software</i>	14

II.7.1 Arduino IDE (<i>Integrate Development Environmental</i>)	14
II.7.2 Fritzing.....	15
BAB III METODE PENELITIAN.....	16
III.1 Waktu dan Lokasi	16
III.2 Kegiatan Magang.....	16
III.2.1 Pemaparan Materi di Ruang Rapat.....	16
III.2.2 Rampcheck Kendaraan.....	17
III.2.3 Inspeksi Keselamatan bersama BPTD Kelas 1 Jawa Tengah..	18
III.2.4 Pemeriksaan Kondisi APAR	19
III.2.5 Penggantian APAR di Armada	20
III.2.6 Pendataan APAR yang Kadaluwarsa	21
III.2.7 Pemeriksaan APAR di Lingkungan PT Rosalia Indah Transport	22
III.1 Jenis Penelitian	23
III.2 Teknik Pengumpulan Data	23
III.2.1 Observasi.....	23
III.2.2 Studi Literatur	23
III.2.3 Dokumentasi	23
III.3 Data Penelitian	24
III.3.1 Data Primer.....	24
III.3.2 Data Sekunder	24
III.4 Diagram Alir Penelitian.....	24
III.5 Perancangan Alat	25
III.6 Diagram Alir Sistem Kerja Alat	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29
IV.1 <i>Design</i> Alat	29
IV.2 Pemograman Alat.....	30
IV.3 Perakitan Alat.....	33
IV.4 Pengujian Alat.....	39
BAB V PENUTUP	42
V.1 Kesimpulan	42
V.2 Saran.....	42

DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN.....	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1 Data Kecelakaan Kerja dari BPJS Ketenagakerjaan RI (Sumber: https://hsepedia.com/)	1
Gambar II.1 Logo PT. Rosalia Indah Transport.....	5
Gambar II.2 Armada PT Rosalia Indah Transport.....	7
Gambar II.3 Creeper	10
Gambar II.4 ESP 32.....	10
Gambar II.5 Sensor VL53L0X	11
Gambar II.6 Buzzer	12
Gambar II.7 Relay	13
Gambar II.8 LED.....	13
Gambar II.9 Arduino IDE	14
Gambar II.10 Fritzing	15
Gambar III.1 Lokasi PT Rosalia Indah Transport.....	16
Gambar III.2 Pemaparan roadmap magang.....	16
Gambar III.3 Rampcheck Kendaraan.....	17
Gambar III.4 Inspeksi Keselamatan.....	18
Gambar III.5 Pemeriksaan Kondisi APAR	19
Gambar III.6 Penggantian APAR di Armada	20
Gambar III.7 Pendataan APAR yang Kadaluwarsa	21
Gambar III.8 Pemeriksaan APAR di Lingkungan	22
Gambar III.10 Diagram Blok Perancangan Alat.....	25
Gambar IV.1 Software Fritzing	29
Gambar IV.2 Komponen atau Part.....	29
Gambar IV.3 Skema Rangkaian Alat.....	30
Gambar IV.4 Software Arduino IDE	31
Gambar IV.5 Pemograman Alat.....	32
Gambar IV.6 Perakitan Esp 32.....	34
Gambar IV.7 Perakitan Sensor VL53L0X.....	34
Gambar IV.8 Perakitan Buzzer	35

Gambar IV.9 Perakitan LED	36
Gambar IV.10 Perakitan Relay	36
Gambar IV.11 Posisi LED dan Buzzer	37
Gambar IV.12 Rangkaian Alat	37
Gambar IV.13 Keseluruhan sistem alat.....	38
Gambar IV.14 Penempatan alat tampak depan	38
Gambar IV.15 Penerapan keseluruhan sistem alat.....	39
Gambar IV.16 Alat Tidak Aktif	40
Gambar IV.17 Alat Aktif.....	41

DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Spesifikasi ESP 32	11
Tabel II.2 Spesifikasi Sensor VL53L0X.....	11
Tabel II.3 Spesifikasi <i>Buzzer</i>	12
Tabel II.4 Spesifikasi <i>Relay</i>	13
Tabel II.5 Spesifikasi LED.....	14
Tabel IV.1 Pengujian Sensor VL53L0X	39
Tabel IV.2 Kinerja Sistem Alat.....	40