

LAPORAN MAGANG II

**RANCANG BANGUN ALAT PENDETEKSI OVERSPEED
DENGAN PERINGATAN SUARA DAN BUZZER BERBASIS
IOT PADA PT INDO TRANSPORT ABDIMAS**



Disusun oleh:

Noor Alif Handiansyah

22021055

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TEKNOLOGI REKAYASA OTOMOTIF
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2026**

LAPORAN MAGANG II
RANCANG BANGUN ALAT PENDETEKSI OVERSPEED DENGAN
PERINGATAN SUARA DAN BUZZER BERBASIS IOT PADA PT
INDO TRANSPORT ABDIMAS



Disusun oleh:
Noor Alif Handiansyah
22021055

Mengetahui dan mengesahkan
Tanggal: 19 Februari 2026

Direktur PT Indo Transport Abdimas



Priyono

Koordinator Lapangan,

Sari Fitriana.,S.E.

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TEKNOLOGI REKAYASA OTOMOTIF
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN TEGAL
2026

HALAMAN PERSETUJUAN

LAPORAN MAGANG II

RANCANG BANGUN ALAT PENDETEKSI OVERSPEED DENGAN PERINGATAN SUARA DAN BUZZER BERBASIS IOT PADA PT INDO TRANSPORT ABDIMAS

Disusun oleh:

Noor Alif Handiansyah
22021055

Telah disetujui oleh:

Tanggal: 19 Februari 2026

Dosen Pembimbing



Rifano.,S.Pd.,M.T.
NIP.198504152019021003

Mengetahui

Ketua Program Studi

Teknologi Rekayasa Otomotif



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

HALAMAN PENGESAHAN

LAPORAN MAGANG II RANCANG BANGUN ALAT PENDETEKSI OVERSPEED DENGAN PERINGATAN SUARA DAN BUZZER BERBASIS IOT PADA PT INDO TRANSPORT ABDIMAS

Disusun oleh:

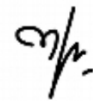
Noor Alif Handiansyah
22021055

Telah diseminarkan tanggal:

Penguji I

Tanda Tangan

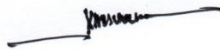
Rifano.,S.Pd.,M.T.
NIP.198504152019021003



Penguji II

Tanda Tangan

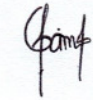
Priyono
Direktur PT Indo Transport Abdimas



Penguji III

Tanda Tangan

Sari Fitriana.,S.E.



Mengetahui
Ketua Program Studi
Teknologi Rekayasa Otomotif



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

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Noor Alif Handiansyah

Notar : 22021055

Program Studi : D-IV Teknologi Rekayasa Otomotif

Menyatakan bahwa laporan magang II dengan judul "Rancang Bangun Alat Pendeteksi Overspeed Dengan Peringatan Suara Dan Buzzer Berbasis Iot Pada Pt Indo Transport Abdimas" 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.

Magelang, 19 Februari 2026



Noor Alif Handiansyah
Notar:22021055

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan magang II ini yang berjudul "Rancang Bangun Alat Pendeteksi Overspeed Dengan Peringatan Suara Dan Buzzer Berbasis Iot Pada Pt Indo Transport Abdimas" dengan sebaik-baiknya.

Dalam penyusunan laporan magang II ini, penulis telah mendapatkan dukungan, bimbingan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Bambang Istiyanto, S.SiT., M.T., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, masukan, dan motivasi selama proses penyusunan tugas akhir ini.
2. Bapak Dosen Pembimbing Raka Pratindy, S.T., M.T., yang telah memberikan fasilitas dan kesempatan untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
3. PT Indo Transport Abdimas dan pihak terkait lainnya yang telah memberikan data dan informasi yang diperlukan.
4. Orang tua, keluarga, dan teman-teman atas dukungan moral dan material yang sangat berarti bagi penulis.

Penulis menyadari bahwa laporan magang 2 ini masih jauh dari sempurna, baik dari segi isi maupun penyajian. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk penyempurnaan karya ini di masa mendatang. Semoga tugas laporan magang 2 ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan transportasi umum, dan menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

Magelang, 19 Februari 2026



Noor Alif Handiansyah
Notar:22021055

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Identifikasi Masalah.....	2
I.3 Rumusan Masalah	2
I.4 Batasan Masalah	3
I.5 Tujuan Penelitian	3
I.6 Manfaat Penelitian.....	3
I.7 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
II.1 Sejarah Singkat PT Indo Transport Abdimas.....	5
II.2 Karakteristik Pengemudi Angkutan Umum	6
II.3 Regulasi Kecepatan	7
II.4 Manajemen Kecepatan	7
II.5 Internet Of Things (IoT)	8
II.6 ESP32 Devkit V1.....	8
II.7 Module GPS U Blox Neo-8M	9
II.8 DFPlayer Mini	10
II.9 MicroSD Card.....	11
II.10 Speaker 3W — 4Ω	12
II.11 Buzzer.....	13
II.12 Mini Push Button Switch	13
II.13 LCD I2C	14

BAB III METODE PENELITIAN	15
III.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	15
III.1.1 Lokasi Penelitian	15
III.1.2 Waktu Penelitian.....	15
III.2 Bagan Alir Penelitian	16
III.3 Pengumpulan Data	17
III.3.1 Data Penelitian	17
III.3.2 Teknik Pengumpulan Data.....	18
III.4 Metode Penelitian.....	19
III.4.1 Analyze.....	19
III.4.2 Design	21
III.4.3 Development	24
III.4.4 Implementasi.....	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	26
IV.1 Analyze	26
IV.2 <i>Design</i>	27
IV.3 Development.....	29
IV.4 Implementasi	33
BAB V PENUTUP	36
V.1 Kesimpulan.....	36
V.2 Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 ESP32 DEVKIT	9
Gambar II. 2 Module GPS U Blox Neo-8M	10
Gambar II. 3 DFP Player Mini	11
Gambar II. 4 MicroSD Card	12
Gambar II. 5 Speaker	12
Gambar II. 6 Buzzer	13
Gambar II. 7 Mini Push Button Switch	14
Gambar II. 8 LCD I2C	14
Gambar III. 1 Lokasi Penelitian	15
Gambar III. 2 Diagram Alir	16
Gambar III. 3 Laptop Acer	20
Gambar III. 4 <i>Smartphone</i>	20
Gambar III. 5 Diagram Blok	21
Gambar III. 6 Diagram Cara Kerja	22
Gambar III. 7 Desain Alat	23
Gambar III. 8 Diagram Wiring Alat	24
Gambar IV. 1 Arduino IDE	29
Gambar IV. 2 Pembuatan Bot Telegram	30
Gambar IV. 3 Pemasangan Esp32	30
Gambar IV. 4 Pemasangan GPS Neo8	31
Gambar IV. 5 Pemasangan LCD I2C	31
Gambar IV. 6 Pemasangan Buzzer	32
Gambar IV. 7 Pemasangan Dfplayer mini	32
Gambar IV. 8 Pengujian Kinerja GPS Neo8	33
Gambar IV. 9 Pemasangan Alat pada Kendaraan	34
Gambar IV. 10 Pesan Telegram	35

DAFTAR TABEL

Tabel III. 1 Waktu Penelitian.....	15
Tabel III. 2 Pengujian Kinerja Modul GPS Neo8	25
Tabel III. 3 Pengujian Alat Keseluruhan	25
Tabel IV. 1 Sambungan Rangkaian	28
Tabel IV. 2 Hasil Pengujian GPS Neo8.....	33
Tabel IV. 3 Hasil Pengujian Alat.....	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Peletakan Alat Pada Kendaraan	41
Lampiran 2 . Dokumentasi Uji Coba Alat.....	41
Lampiran 3. Kodingan Pemrograman Alat.....	43