

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Kasus kecelakaan lalu lintas di Indonesia masih menjadi perhatian serius. Berdasarkan data dari Pusat Informasi Kriminal Nasional (Pusiknas) Polri, sepanjang tahun 2024 tercatat sebanyak 290,005 kasus kecelakaan lalu lintas, dengan kerugian material mencapai Rp. 569,466,089,003. Jumlah korban kecelakaan lalu lintas mencapai 429,650 korban, dengan rincian korban meninggal dunia sejumlah 37,321 orang, korban luka berat sejumlah 33,642 orang, dan korban luka ringan sejumlah 358,687 orang. Penyebab utama kecelakaan lalu lintas sepanjang 2024 didominasi oleh human error yaitu sebanyak 275,312 kasus. Faktor lainnya meliputi masalah pada kendaraan, kondisi jalan, cuaca dan penyebab yang tidak diketahui (Pusiknas Polri, 2025).

PT. Rosalia Indah Transport adalah salah satu perusahaan jasa transportasi darat di Indonesia. Perusahaan ini dikenal dengan nama Rosalia Indah, dan dimiliki oleh seorang pengusaha asal Karanganyar bernama bapak Yustinus Soeroso. Perusahaan ini berawal dari sebuah armada Colt Diesel dengan nama bibit kawit yang bermula beroperasi pada tahun 1983 dan terus berkembang sampai sejauh saat ini (Rosalia Indah Transport, 2025). Bergerak di bidang transportasi tentu tidak lepas dari resiko kecelakaan lalu lintas, Rosalia Indah perlu mengantisipasi penyebab kecelakaan tersebut dengan beberapa pencegahan demi memberikan layanan keamanan kepada para penumpangnya.

Pada tahun 2024, menurut berita yang dikutip dari news.detik.com Bus Rosalia Indah mengalami kecelakaan di ruas Tol Batang-Semarang. Kejadian bermula ketika bus tengah melaju di jalur A dari arah barat ke timur, yang kemudian keluar jalan dan masuk ke parit sepanjang 200 meter. Menurut keterangan saksi, faktor yang menjadi penyebab kecelakaan ini adalah kelelahan yang menyebabkan terjadinya microsleep oleh pengemudi (DetikNews, 2024). Selanjutnya menurut kompas.com, pada tahun 2024 juga terjadi kecelakaan lalu lintas truk ekspedisi Rosalia Express dengan mobil kru TV One yang tengah berhenti di bahu jalan saat membersihkan kaca bagian depan. Menurut Kabid Humas Polda Jateng, Kombes Pol

Artanto kecelakaan disebabkan oleh driver kendaraan truk ekspedisi yang mengalami kelelahan dan terjadi microsleep, sehingga truk menabrak mobil Avanza TV One (Kompas.com, 2024).

Kelelahan akibat microsleep adalah kondisi dimana seseorang mengalami episode tidur singkat yang berlangsung dari sepersekian detik hingga 30 detik. Ketika mengalami microsleep, individu tidak mampu merespons lingkungan sekitar, meskipun matanya mungkin tetap terbuka. Situasi ini sangat berbahaya jika terjadi saat mengemudi (Suyoso, Vestine, Prakoso, Hartanto, & Rusdiarti, 2024). Cara paling efektif untuk mencegah microsleep ketika mengemudi adalah dengan mengambil waktu istirahat di rest area atau lokasi yang aman ketika merasa lelah. Namun, solusi ini tidak selalu bisa diterapkan karena perbedaan kondisi dan karakteristik individu. Berdasarkan UU No. 22 Tahun 2009 pasal 90 tentang Lalu Lintas Angkutan Jalan (LLAJ), waktu maksimal mengemudi dalam sehari adalah 8 jam sehari. Pengemudi diizinkan berkendara selama 4 jam berturut-turut, setelah itu pengemudi wajib untuk beristirahat minimal 30 menit (Santosa, 2015).

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis ingin membuat sebuah inovasi mengenai alat pengingat waktu mengemudi dan istirahat supir bus di PT. Rosalia Indah Transport. Inovasi ini berupa sebuah alat untuk memonitoring dan mengingatkan supir bus saat mengemudi untuk tidak melampaui batas maksimal dalam mengoperasikan kendaraan dan wajib untuk beristirahat selama 30 menit, apabila sudah berkendara selama 4 jam berturut-turut.

I.2 Tujuan

Tujuan penyusunan laporan magang II di PT. Rosalia Indah Transport adalah untuk :

1. Membuat sebuah inovasi yang dapat membantu mencegah terjadinya kelelahan saat mengemudi.
2. Memberikan kontribusi berupa solusi teknis untuk meningkatkan keselamatan perjalanan di PT. Rosalia Indah Transport.
3. Memenuhi kewajiban akademik dalam bentuk laporan magang sebagai bagian dari persyaratan pendidikan.

I.3 Manfaat

1. Bagi Penulis
 - a. Memperluas wawasan mengenai ilmu teknologi otomotif dalam dunia kerja, khususnya dalam pengembangan inovasi keselamatan transportasi.
 - b. Meningkatkan keterampilan problem solving yang berhubungan dengan keselamatan transportasi
2. Bagi PT. Rosalia Indah Transport
 - a. Mendapat masukan berupa rekomendasi solusi teknis untuk mengurangi risiko kecelakaan akibat kelelahan.
 - b. Meningkatkan kepercayaan pelanggan dengan langkah nyata dalam menjamin keselamatan perjalanan.
 - c. Membantu perusahaan dalam menerapkan strategis berbasis teknologi untuk pengelolaan risiko kecelakaan.

I.4 Batasan Masalah

- 1) Penelitian ini fokus pada pembuatan alat, tidak pada pengujian alat.
- 2) Alat berupa sebuah prototipe yang masih perlu pengembangan lebih lanjut.
- 3) Alat menggunakan mikrokontroler ESP32.
- 4) Penelitian membuat alat monitoring mengemudi dan istirahat supir bus di PT. Rosalia Indah Transport.

I.5 Ruang Lingkup

Penulis akan melakukan pembuatan rancang bangun alat monitoring mengemudi dan istirahat supir bus di PT. Rosalia Indah Transport.

I.6 Pelaksanaan Magang

Magang dilaksanakan di Kantor Pusat PT. Rosalia Indah Transport yang beralamatkan di Jl. Raya Solo-Sragen KM 7.5, Ngringo, Jaten, Karanganyar, Jawa Tengah.

I.7 Sistematika Penulisan Laporan

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, tujuan, manfaat, ruang lingkup, pelaksanaan magang, serta sistematika penulisan laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang tinjauan pustaka mengenai batas waktu mengemudi, microsleep dan juga komponen software hardware yang digunakan dalam perancangan alat.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan metode penelitian yang digunakan penulis, teknik pengumpulan data, data penelitian dan diagram alir penelitian. Juga tahap perancangan alat mengenai inovasi yang ingin diterapkan penulis di PT. Rosalia Indah Transport.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang design alat, pemograman alat, perakitan alat serta hasil uji coba alat.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi tentang kesimpulan dan saran.

DAFTAR PUSTAKA

Berisi tentang referensi dan sumber penulisan laporan.