

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Keselamatan transportasi merupakan aspek penting dalam sistem mobilitas manusia, terutama dalam sektor transportasi umum seperti bus. Salah satu faktor utama yang berkontribusi terhadap kecelakaan lalu lintas adalah kondisi fisik dan mental pengemudi, termasuk rasa kantuk yang dapat menyebabkan penurunan konsentrasi dan keterlambatan dalam merespons situasi di jalan. Dalam konteks ini, pengemudi bus TransJogja yang beroperasi dalam waktu yang lama dan di bawah kondisi kerja yang melelahkan rentan mengalami kantuk saat berkendara. Hal ini dapat meningkatkan risiko kecelakaan, baik bagi pengemudi, penumpang, maupun pengguna jalan lainnya.

Kantuk yang dialami oleh pengemudi dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti jam kerja yang panjang, kurangnya istirahat, kelelahan fisik, serta faktor kesehatan lainnya. Penelitian menunjukkan bahwa mengantuk saat mengemudi memiliki dampak yang hampir sama dengan mengemudi dalam kondisi mabuk, di mana tingkat kewaspadaan dan refleks pengemudi berkurang secara signifikan. Oleh karena itu, diperlukan sistem deteksi kantuk yang efektif untuk mencegah kecelakaan yang diakibatkan oleh kondisi ini.

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah deteksi berbasis fisiologis dengan memanfaatkan sensor MAX30102. Sensor ini bekerja dengan mendeteksi perubahan detak jantung (bpm) yang dapat mengindikasikan kondisi kantuk atau kelelahan pada pengemudi. Detak jantung manusia mengalami perubahan sesuai dengan tingkat kewaspadaan seseorang. Saat mengantuk, detak jantung cenderung melambat, sehingga sensor ini dapat memberikan indikasi dini sebelum pengemudi benar-benar tertidur.

Sistem yang dirancang dalam penelitian ini terdiri dari sensor MAX30102 yang mendeteksi detak jantung, kemudian mengirimkan data ke mikrokontroler untuk dianalisis. Jika detak jantung berada di bawah ambang batas yang telah ditentukan (< 60 bpm), sistem akan mengaktifkan alarm dalam bentuk suara (speaker), getaran (motor getar), dan notifikasi melalui Telegram sebagai peringatan dini bagi pengemudi maupun pihak yang berkepentingan (misalnya operator atau manajemen

bus). Dengan adanya sistem ini, diharapkan dapat meningkatkan keselamatan pengemudi dan mengurangi potensi kecelakaan akibat kantuk.

Penelitian ini menjadi penting karena TransJogja merupakan salah satu moda transportasi utama di Yogyakarta yang melayani ribuan penumpang setiap hari. Keandalan dan keselamatan layanan bus harus menjadi prioritas utama untuk memastikan bahwa perjalanan dapat berlangsung dengan aman dan nyaman. Dengan menerapkan sistem deteksi kantuk berbasis sensor biometrik ini, diharapkan akan ada peningkatan signifikan dalam aspek keselamatan pengemudi dan penumpang.

Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada perancangan dan pengujian alat pendeteksi kantuk pada pengemudi bus TransJogja menggunakan sensor MAX30102, yang bertujuan untuk mengembangkan sistem peringatan dini yang efektif dan dapat membantu mengurangi risiko kecelakaan akibat kantuk saat berkendara.

I.2. Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam laporan ini yaitu tentang Evaluasi penerapan K3 pada bengkel Trans Jogja.

I.3. Tujuan

1. Mengaplikasikan serta memperdalam pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh selama proses pembelajaran.
2. Melatih taruna/i untuk beradaptasi dengan lingkungan kerja, serta memungkinkan mereka untuk membandingkan teori yang dipelajari dengan praktik kerja yang sesungguhnya.
3. Membangun hubungan kerja sama dengan berbagai instansi atau lembaga guna meningkatkan relasi dan pengetahuan lapangan.
4. Memperluas wawasan serta membentuk kepribadian taruna/i sebagai calon pemimpin yang memiliki pandangan yang luas.

I.4. Manfaat

1. Bagi taruna/i, kesempatan ini dapat memperkaya pengalaman, pengetahuan, dan wawasan, serta memberikan peluang untuk menerapkan ilmu yang telah dipelajari selama perkuliahan dengan menitikberatkan pada pengembangan keterampilan di bidang Keselamatan Otomotif.
2. Memperoleh pemahaman tentang operasional kendaraan terkait.
3. Bagi Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan, ini akan menjadi acuan atau referensi untuk pelaksanaan program magang di masa mendatang.

4. PT. Anindya Mitra Internasional Trans Jogja akan mendapatkan masukan yang berharga dari taruna/i untuk meningkatkan kinerja dan kualitas pelayanan mereka.

I.5. Waktu dan Tempat Pelaksanaan Magang

Waktu pelaksanaan Magang dilaksanakan pada tanggal 12 September 2024 sampai dengan 12 Februari 2024 yang bertempat di PT Anindya Mitra Internasional Trans Jogja.

I.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan ini adalah berdasarkan format seperti penulisan laporan penelitian, yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, tujuan, manfaat, ruang lingkup, waktu dan tempat pelaksanaan magang.

BAB II GAMBARAN UMUM

Berisi sejarah dan perkembangan lokasi, profil, kelembagaan, dan fasilitas sarana dan prasarana perusahaan .

BAB III PELAKSANAAN KEGIATAN MAGANG

Pada bab ini berisi tentang kegiatan yang dilaksanakan di sub bagian Teknik, sub bagian usaha, dan perancangan sistem penanganan limbah B3.

BAB IV HASIL PELAKSANAAN KEGIATAN MAGANG

Pada bab ini berisi perencanaan perjalanan, manajemen kendaraan, persediaan Gudang, perawatan dan perbaikan kendaraan, rampcheck, serta perancangan sistem penanganan limbah B3.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi saran dan kesimpulan dari hasil pelaksanaan magang.