

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1. Latar Belakang**

Perkembangan dalam sektor transportasi darat di Indonesia mengalami kemajuan dengan sangat cepat. Transportasi menjadi salah satu aspek penting dalam kehidupan sehari-hari karena berfungsi mendukung berbagai aktivitas manusia dengan mempermudah perpindahan orang dan barang ke tempat tujuan secara efisien dari segi waktu (Pramesti et al., 2024). Moda transportasi darat mencakup penggunaan kendaraan seperti mobil, bus, truk, dan kereta api yang melintasi jalan raya atau rel untuk memindahkan penumpang maupun barang. Jenis transportasi ini banyak dimanfaatkan karena sifatnya yang fleksibel dan kemampuannya menjangkau berbagai daerah. Selain itu, perannya penting dalam memperlancar arus distribusi dan pergerakan masyarakat. (N. I. P. Putri, 2022).

Menurut (Kepolisian Republik Indonesia, 2025) data kecelakaan lalu lintas di Indonesia yang tercatat oleh Kepolisian Republik Indonesia melalui situs Pusiknas Polri dalam periode 1 Januari hingga 6 Oktober 2025. Tercatat sebanyak 115.435 kasus kecelakaan lalu lintas dengan total korban mencapai 175.374 orang. Dari jumlah tersebut, 148.604 orang mengalami luka ringan, 16.139 orang mengalami luka berat, dan sebanyak 10.631 orang dilaporkan meninggal dunia akibat kecelakaan tersebut. Selain menimbulkan korban jiwa, peristiwa itu juga menyebabkan kerugian material dengan total mencapai Rp227.879.751.683.

Berdasarkan pada pernyataan diatas, kecelakaan truk berat atau tronton tercatat melibatkan 19.745 pengemudi. Penyebab utamanya yaitu faktor manusia, salah satu faktor manusia yang menyebabkan kecelakaan truk berat atau tronton adalah kelelahan pengemudi pada saat berkendara. Posisi duduk saat berkendara dalam waktu yang cukup lama, sangat beresiko mengalami kelelahan atau keluhan *musculoskeletal disorders* (MsDs). Kelelahan akibat kerja merupakan salah satu permasalahan utama pada sektor keamanan dan kesehatan kerja (K3) di Indonesia, yang dapat berperan sebagai faktor risiko terjadinya kecelakaan kerja, termasuk kecelakaan lalu lintas. Kelelahan saat

berkendara salah satunya disebabkan oleh ketidaksesuaian atau kurangnya aspek ergonomic kursi pengemudi tersebut (Fahmi, 2013).

Berdasarkan hasil studi awal yang dilakukan peneliti melalui proses wawancara dengan lima orang pengemudi di Fuel Terminal Rewulu, ditemukan bahwa saat melakukan perjalanan jarak jauh, para pengemudi sering merasakan kelelahan pada area punggung, tangan, kaki, serta leher. Keluhan tersebut yang diakibatkan oleh kondisi kursi pengemudi yang tidak sesuai dengan postur tubuh pengemudi. Dengan demikian, peneliti melakukan studi yang berkaitan dengan aspek ergonomis pada kursi pengemudi untuk memberikan penilaian serta evaluasi terhadap kenyamanan kursi pengemudi berdasarkan postur tubuh pengguna. Merujuk pada paragraf sebelumnya, untuk meminimalkan risiko kecelakaan yang disebabkan oleh kelelahan pengemudi, salah satu aspek utama yang harus diperhatikan dalam perancangan kendaraan truk adalah kursi pengemudi. Kursi yang dirancang sesuai dengan ukuran antropometri tubuh pengemudi akan memberikan kenyamanan optimal sehingga dapat mengurangi tingkat kelelahan selama berkendara.

Penelitian ini menerapkan metode *Posture Evaluation Index* (PEI) yang bertujuan untuk menilai dan mengevaluasi tingkat kenyamanan postur tubuh manusia melalui simulasi menggunakan *software Jack*, didasarkan pada informasi yang diperoleh dari *Task Analysis Toolkit*. Penelitian ini juga diperkuat dengan penggunaan kuesioner *Nordic Body Map* (NBM) yang berfungsi untuk memperoleh informasi dari responden melalui serangkaian pertanyaan tertulis.

Penelitian berjudul "**Analisis dan Redesain Kursi Pengemudi Truk Pertamina Ditinjau dari Aspek Ergonomi**" ini diharapkan dapat memberikan penilaian serta evaluasi terhadap tingkat kenyamanan kursi pengemudi sesuai dengan postur tubuh pengguna, sehingga dapat meningkatkan kenyamanan saat berkendara pada truk Pertamina.

## **I.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang, dapat disimpulkan bahwa perlu dilakukan pengukuran terkait tingkat kenyamanan pengemudi terhadap kursi pengemudi truk pertamina. Apabila postur pengemudi saat berkendara tidak nyaman, hal tersebut dapat menimbulkan risiko kelelahan serta potensi

terjadinya cedera pada otot. Oleh sebab itu, perancangan suatu produk sebaiknya disesuaikan dengan data antropometri penggunanya.

### **I.3. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil dari pengukuran sudut-sudut postur tubuh pengemudi Truk Pertamina?
2. Bagaimana hasil analisis terhadap sudut postur tubuh pengemudi Truk Pertamina?
3. Bagaimana analisis postur pengemudi Truk Pertamina menggunakan metode *Posture Evaluation Index* (PEI) dengan bantuan *software jack*?
4. Bagaimana rekomendasi perbaikan desain (*redesign*) kursi pengemudi truk pertamina berdasarkan hasil analisis menggunakan metode *Posture Evaluation Index* (PEI)?

### **I.4. Batasan Masalah**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan di atas, penulis menetapkan batasan penelitian pada beberapa hal sebagai berikut:

1. Objek yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah kursi pengemudi pada Truk Pertamina yang menggunakan sasis Hino.
2. Pengambilan data sudut postur dilakukan pada pengemudi Truk Pertamina.
3. Data antropometri diperoleh dari Perhimpunan Ergonomi Indonesia.
4. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kursi Truk Pertamina dianalisis menggunakan alat Goniometer serta *software Jack* versi 8.4.

### **I.5. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui hasil pengukuran sudut postur pengemudi Truk Pertamina.
2. Menganalisis postur pengemudi pada kursi Truk Pertamina dengan sudut rekomendasi.
3. Menganalisis kursi pengemudi Truk Pertamina menggunakan metode *posture evaluation index* (PEI) dengan bantuan *Software Jack*.
4. Memberikan rekomendasi desain kursi pengemudi truk pertamina yang lebih ergonomis berdasarkan hasil analisis menggunakan metode *Posture Evaluation Index* (PEI).

## **I.6. Manfaat Penelitian**

Beberapa manfaat yang diperoleh dari penelitian ini antara lain:

### 1. Manfaat Teoritis

Manfaat secara teoritis dari penelitian ini yaitu penelitian ini bermanfaat sebagai landasan awal bagi penelitian lanjutan serta pengembangan pengetahuan terkait kajian mengenai kursi pengemudi truk Pertamina yang dirancang secara ergonomis dengan menggunakan bantuan *software Jack*.

### 2. Manfaat Praktis

#### a. Bagi Penulis

Bagi penulis, penelitian ini dapat menjadi karya yang berkualitas sekaligus memperluas wawasan terkait pemanfaatan teknologi melalui penggunaan *software*.

#### b. Bagi Perusahaan

Bagi perusahaan, hasil penelitian ini dapat menjadi acuan dalam merancang ulang kursi yang disesuaikan dengan *antropometri* serta postur pengemudi, sehingga mampu meningkatkan kenyamanan selama berkendara.

#### c. Bagi Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan (PKTJ)

Bagi PKTJ, penelitian ini dapat memberikan pemahaman dan pengetahuan baru mengenai analisis kursi yang ergonomis, serta dapat dijadikan acuan untuk penelitian berikutnya.

## **I.7. Sistematika Penulisan**

Penulisan Tugas Akhir ini dapat diuraikan menjadi 5 bab yaitu meliputi :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab pendahuluan berisi penjelasan mengenai latar belakang, perumusan masalah, batasan penelitian, tujuan, manfaat, serta sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini memuat berbagai teori yang dikemukakan oleh para ahli serta hasil penelitian terkait yang digunakan sebagai dasar pendukung dalam penelitian ini.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab metode penelitian menguraikan metodologi pelaksanaan penelitian yang mencakup waktu dan lokasi penelitian, jenis penelitian yang digunakan,

peralatan serta bahan yang dipakai, metode pengumpulan data, teknik pengolahan data, dan diagram alir penelitian.

#### **BAB IV HASIL & PEMBAHASAN PENELITIAN**

Pada bab hasil dan pembahasan, disajikan temuan yang diperoleh selama penelitian serta analisis yang dilakukan untuk menjawab rumusan masalah.

#### **BAB V PENUTUP**

Bab penutup memuat kesimpulan dan saran penelitian. Kesimpulan disusun berdasarkan hasil serta pembahasan yang telah dilakukan, sedangkan saran diberikan sebagai rekomendasi untuk penelitian berikutnya.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Bab ini memuat daftar referensi atau sumber yang digunakan untuk mendukung penyusunan Tugas Akhir. Sumber tersebut berasal dari buku, jurnal, serta berbagai materi yang diperoleh dari internet.