

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Perkembangan dunia otomotif di Indonesia semakin mengalami perkembangan yang sangat pesat khususnya pada kendaraan mobil. Mobil merupakan salah satu komoditas yang memiliki permintaan tinggi di pasar Indonesia, baik sebagai alat transportasi yang aman dan nyaman maupun sebagai simbol gaya hidup masyarakat saat ini. Kendaraan bermotor sudah digunakan oleh sebagian besar orang dan telah menjadi barang yang tak terpisahkan dari kehidupan manusia. Salah satu faktor yang mempengaruhi permintaan pasar terhadap mobil adalah adanya program *Low Cost Green Car (LCGC)* yang dicanangkan oleh pemerintah sejak tahun 2013. Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2013, *Low Cost Green Car (LCGC)* adalah usaha pemerintah dalam mendukung penggunaan kendaraan bermotor yang ramah lingkungan dan hemat energi, mendukung konversi energi, dan ramah lingkungan dibidang transportasi serta mendorong upaya peningkatan kapasitas produksi industri kendaraan dalam negeri.

Data yang telah dikumpulkan oleh Gabungan Industri Kendaraan Bermotor Indonesia (Gaikindo), pada bulan Januari 2023 total penjualan mobil *Low Cost Green Car (LCGC)* mencapai 20.701 unit. Jumlah penjualan mobil *Low Cost Green Car (LCGC)* menyumbang 22% dari total penjualan mobil di Indonesia yang mencapai sebesar 94.087 unit, yakni dari pabrikan ke diler (*Wholesale*). Penjualan tersebut mengalami kenaikan hampir dua kali lipat daripada bulan Januari 2022 yakni sebesar 12.127 unit. Data penjualan menunjukkan mobil *Low Cost Green Car (LCGC)* masih menjadi pilihan oleh masyarakat Indonesia. Penjualan mobil *Low Cost Green Car (LCGC)* pada Daihatsu Sigra sebesar 6644 unit, Honda Brio Satya 6495 unit, Toyota Calya 3680 unit, Daihatsu Ayla 2235 unit, dan Toyota Agya 1647 unit. Data penjualan menunjukkan 1KR-VE (Sigra) merupakan penjualan paling tinggi diantara mobil *Low Cost Green Car (LCGC)* lainnya.

Seiring dengan meningkatkan jumlah penjualan mobil *Low Cost Green Car (LCGC)* dari tahun ke tahun maka pabrikan mobil harus meningkatkan keselamatan dan keamanan dalam merancang sebuah mobil. Salah satu aspek yang harus diperhatikan yakni kursi pengemudi. Kenyamanan adalah salah satu indikator terpenting dalam menilai kinerja kursi pengemudi otomotif (Gowtham *dkk.*, 2020). Postur pengemudi merupakan salah satu masalah terpenting yang perlu diperhatikan dipertimbangkan dalam proses desain kursi kendaraan (Gowtham *dkk.*, 2020). Selain itu, kursi pengemudi yang nyaman dapat mengurangi kelelahan, stres dan gangguan *muskuloskeletal* pada pengemudi.

Rancangan dimensi kursi yang sesuai dengan ukuran tubuh pemakai dapat menghasilkan kenyamanan kursi yang diinginkan pengemudi kendaraan. Posisi duduk yang dilakukan setiap orang dalam jangka waktu lama setiap hari merupakan salah satu dari beberapa faktor kunci dalam ergonomi (Devara, Putra dan Rukman, 2019). Kursi pengemudi yang ergonomis adalah kursi yang dapat mempertimbangkan anggota tubuh yang rentan mengakibatkan rasa lelah. Dimensi kursi yang sesuai dengan pengemudi dapat mengurangi faktor-faktor yang menyebabkan kelelahan. Pada dasarnya setiap produk harus didesain berdasarkan data antropometri penggunanya. Jika setiap desain kursi pengemudi yang dihasilkan baik maka postur tubuh dalam berkendara akan baik pula. Namun, desain kursi pengemudi yang dihasilkan tidak sesuai dengan antropometri penggunanya maka akan menyebabkan ketidaknyamanan dalam berkendara. Oleh karena itu, tujuan ditingkatkan kenyamanan kursi pengemudi yaitu mengurangi kelelahan dan risiko cedera otot yang dirasakan pengemudi.

Pendekatan yang diterapkan pada penelitian ini yakni metode *Posture Evaluation Index* atau PEI. Metode PEI memiliki tujuan untuk menilai dan mengevaluasi tingkat kenyamanan postur tubuh manusia yang disimulasikan pada *software Jack* berdasarkan hasil yang diperoleh dari *Task Analysis Toolkit*. Oleh karena itu, penelitian mengenai **"ANALISIS ERGONOMI ANTROPOMETRI KURSI PENGEMUDI 1KR-VE MENGGUNAKAN *POSTURE EVALUATION INDEX (PEI)* BERBASIS *VIRTUAL ENVIRONMENT MODELLING*"** diharapkan membantu menilai dan mengevaluasi tingkat kenyamanan kursi pengemudi berdasarkan

postur tubuh pengguna sehingga dapat meningkatkan kenyamanan pada kursi pengemudi 1KR-VE.

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

Berdasarkan latar belakang maka dapat diketahui belum adanya pengukuran kenyamanan pengemudi terhadap kursi pengemudi 1KR-VE. Jika terjadi ketidaknyamanan pada postur pengemudi saat berkendara maka dapat berisiko menyebabkan kelelahan dan cedera otot. Oleh karena itu, suatu desain produk harusnya dirancang sesuai dengan data antropometri penggunanya.

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

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan, maka masalah yang akan diselesaikan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil pengukuran sudut postur pengemudi 1KR-VE?
2. Bagaimana analisis sudut postur pengemudi 1KR-VE?
3. Bagaimana analisis postur pengemudi 1KR-VE menggunakan metode *Posture Evaluation Index (PEI)* dengan bantuan *software Jack*?

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

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka penulis melakukan pembatasan masalah pada hal-hal, sebagai berikut :

1. Objek penelitian adalah kursi pengemudi 1KR-VE.
2. Pengukuran sudut postur dilakukan terhadap pengemudi 1KR-VE.
3. Data Antropometri didapatkan dari Perhimpunan Ergonomi Indonesia.
4. Hasil yang diperoleh dari penelitian adalah kursi 1KR-VE yang dianalisis dengan menggunakan Goniometer dan *software Jack 8.4*.

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

Adapun tujuan yang ingin dicapai oleh peneliti antara lain :

1. Mengetahui hasil pengukuran sudut postur pengemudi 1KR-VE.
2. Menganalisis postur pengemudi pada kursi 1KR-VE dengan sudut rekomendasi.

3. Menganalisis kursi pengemudi 1KR-VE menggunakan metode *Posture Evaluation Index* (PEI) dengan bantuan *software Jack*.

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

Penelitian ini dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dalam penelitian ini adalah titik awal untuk penelitian dan pengembangan pengetahuan lebih lanjut analisis kursi pengemudi 1KR-VE yang ergonomis dengan bantuan *software Jack*.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Penulis

Bagi penulis dapat menjadi penelitian yang berkualitas dan menambah pengetahuan mengenai penggunaan teknologi dengan memanfaatkan *software*.

- b. Bagi Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan (PKTJ)

Bagi PKTJ dapat memberikan wawasan dan pengetahuan mengenai analisis kursi yang ergonomis dengan bantuan *software*, serta bisa dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya.

- c. Bagi Perusahaan

Bagi perusahaan dapat dijadikan referensi dalam mendesain ulang kursi yang dapat sesuai dengan antropometri pengemudi dan postur pengemudi sehingga dapat memberikan kenyamanan saat berkendara.

- d. Bagi Masyarakat Umum

Bagi masyarakat umum dapat dijadikan referensi untuk mengetahui tingkat kenyamanan kursi pengemudi 1KR-VE berdasarkan antropometri pengemudi dan postur pengemudi.

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

Penulisan Tugas Akhir ini memiliki sistematika penulisan yang dapat diuraikan sebagai berikut:

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Pada bab pendahuluan terdiri atas latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penelitian.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab tinjauan pustaka menjelaskan tentang teori-teori yang mendukung dalam penelitian dan penelitian yang relevan guna mendukung penelitian ini.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Pada bab metode penelitian terdiri atas waktu dan tempat dilakukan penelitian, jenis penelitian, alat dan bahan yang digunakan penelitian, teknik pengumpulan data penelitian, teknik pengolahan data serta diagram alir penelitian.

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

Pada bab hasil dan pembahasan penelitian. Pada bab ini terdiri atas hasil yang telah didapatkan dalam penelitian dan pembahasan yang digunakan untuk menjawab rumusan masalah.

### **BAB V PENUTUP**

Pada bab penutup terdiri atas kesimpulan dan saran penelitian. Kesimpulan didapatkan dari hasil dan pembahasan penelitian serta saran yang direkomendasikan untuk penelitian selanjutnya.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Bab ini berisi mengenai referensi atau sumber yang digunakan guna mendukung penyusunan Tugas Akhir. Referensi atau sumber yang digunakan berasal dari buku, jurnal maupun materi-materi yang bersumber pada internet.