

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **IV.1 Latar Belakang**

Kemajuan teknologi secara global dalam era globalisasi terus mengalami kemajuan. Tidak hanya itu, sekarang segala kebutuhan kita dapat diakses dengan mudah termasuk dengan hal teknologi transportasi. Transportasi berfungsi sebagai sarana untuk menghubungkan dan mengangkut individu dari satu lokasi ke lokasi lain menggunakan kendaraan yang dijalankan oleh mesin dan manusia. Artinya peran transportasi sangat signifikan dalam kehidupan manusia karena sudah berkontribusi pada upaya pembangunan dan pertumbuhan ekonomi masyarakat pada wilayah tertentu. Oleh karena itu, perlunya diiringi dengan pengembangan sistem transportasi yang sesuai dengan perubahan dan kebutuhan masyarakat agar mencapai kesuksesan dalam upaya pembangunan ekonomi.

Transportasi memiliki dampak yang signifikan dalam ekonomi suatu negara. Semua aspek kehidupan masyarakat bergantung dalam sektor ini. Fungsi transportasi meliputi sebagai dorongan, dukungan, dan motor pertumbuhan ekonomi. Jika pengelolaan dan implementasi sektor transportasi tidak optimal, maka keseragaman dan perkembangan pembangunan hasilnya tidak bisa dimanfaatkan secara maksimal oleh masyarakat. Salah satu elemen yang penting dalam sistem transportasi dan juga melibatkan banyak orang yaitu angkutan umum. Pembangunan transportasi publik yang beroperasi di wilayah perkotaan Indonesia bertujuan untuk memberikan layanan yang handal dan terjangkau bagi berbagai kalangan masyarakat yang menggunakan pelayanan angkutan umum. Dalam periode yang lebih lama diharapkan layanan transportasi yang dapat mengurangi ketergantungan masyarakat dalam penggunaan kendaraan pribadi.

Transportasi pada umumnya mempunyai tujuan untuk mempercepat atau membantu manusia untuk menjalankan kegiatan sehari-hari. Moda transportasi dibedakan menjadi 3 jenis, yaitu :

1. Moda transportasi darat

Sarana transportasinya yaitu mencakup kendaraan bermotor (sepeda motor), kereta api, truk, bus, mobil, dan sebagainya.

2. Moda transportasi laut (laut, sungai dan danau)

Sarana transportasinya yaitu mencakup perahu, kapal, rakit, dll.

3. Moda transportasi udara

Sarana transportasinya berupa pesawat terbang.

Menurut Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan (LLAJ), situasi transportasi umum dalam skala besar di perkotaan Indonesia saat ini mengalami keteraturan yang belum memadai. Kinerja angkutan umum masih belum memenuhi standar yang diharapkan, serta kualitas layanan kurang dianggap penting atau belum menjadi prioritas utama. Saat ini, perhatian utama adalah menyediakan transportasi umum yang terjangkau secara ekonomis oleh berbagai lapisan masyarakat. Padahal, pentingnya untuk memprioritaskan layanan public, karena hal ini secara langsung berdampak pada kesejahteraan banyak orang.

Setiap perusahaan berusaha untuk menawarkan fasilitas yang memadai bagi penumpang untuk menjamin pengalaman yang memuaskan dan menyenangkan selama penggunaannya. Kualitas layanan mempunyai kaitan yang erat dengan tingkat kepuasan para penumpang. Kualitas memiliki nilai yang berarti bagi penumpang, dengan tujuan membangun ikatan yang kuat antara perusahaan dan pengguna layanannya. Fasilitas berkaitan dengan fasilitas fisik yang disediakan untuk menjamin kenyamanan pengguna, sehingga memastikan kebutuhan mereka terpenuhi. Sehingga, dapat ditarik kesimpulan bahwa fasilitas kerja berperan sebagai pendorong yang membantu meningkatkan produktivitas untuk mencapai sasaran perusahaan (Jufrizen, 2021).

Ketersediaan fasilitas pendukung layanan Suroboyo Bus sangat penting untuk menjamin pelayanan dapat tersampaikan secara efisien kepada penumpang.

Provinsi Jawa Timur termasuk sebagai salah satu daerah dengan tingkat kepadatan penduduk tertinggi kedua, yang mengakibatkan peningkatan aktivitas masyarakat setiap tahunnya. Dampak dari tingginya aktivitas ini menimbulkan berbagai permasalahan, antara lain kemacetan

dan kesulitan transportasi umum bagi penumpang. Jawa Timur menyediakan beragam pilihan transportasi umum, seperti angkutan kota, layanan ojek online, taksi, dan layanan bus. Pilihan transportasi ini memberikan kebebasan kepada pengguna untuk memilih jenis transportasi yang sesuai dengan kebutuhannya.

Dengan adanya banyak pilihan transportasi yang disediakan, peneliti memilih untuk menggunakan layanan transportasi umum di Jawa Timur, yaitu Suroboyo Bus. Suroboyo Bus yaitu angkutan umum milik Pemerintah Kota Surabaya. Layanan Suroboyo Bus telah beroperasi sejak tahun 2018 hingga saat ini. Pengadaan angkutan ini didasarkan pada program pemerintah yang bertujuan demi meningkatkan kualitas pelayanan transportasi yang lebih baik untuk masyarakat Surabaya. Pembayaran tiket untuk Suroboyo Bus tidak dapat dilakukan dengan menggunakan uang tunai, sebagai gantinya terdapat beberapa pilihan pembayaran dengan sistem non tunai, diantaranya QR code, OVO, Gopay, Shopee Pay, Dompotku, LinkAja, Tap kartu E-Money BCA, Penukaran poin member Gobis, Voucher KIA. Transportasi Suroboyo Bus juga memberikan layanan gratis untuk beberapa kategori penumpang. Adapun kategori penumpang yang memperoleh layanan tarif gratis, yaitu veteran, lansia (minimal 60 tahun), anak dibawah 5 tahun, penyandang disabilitas.

Suroboyo bus menyediakan fasilitas yang cukup baik dengan kapasitas 67 orang, dengan rincian 41 tempat duduk dan 26 area berdiri dengan dilengkapi adanya *handgrip* atau pegangan tangan penumpang. Meskipun demikian, dalam segi ergonomi ada beberapa fasilitas di Suroboyo Bus yang belum sepenuhnya memenuhi standar kenyamanan ergonomi. Salah satu komponen yang memegang peranan yang sangat penting dalam Suroboyo Bus adalah *handgrip* atau pegangan tangan penumpang. *Handgrip* memiliki fungsi untuk penopang atau menahan beban tubuh penumpang saat mereka berdiri atau berpindah tempat saat berada di dalam bus. Adanya fasilitas *handgrip* memiliki tingkat kepentingan yang tinggi, jika tempat duduk sudah terisi penuh maka penumpang diharuskan untuk berdiri. Oleh karena itu, *handgrip* menjadi elemen yang menjamin kenyamanan dan keamanan penumpang yang berdiri dalam perjalanan.

Dampak dari situasi ini adalah banyak penumpang bus yang mengeluhkan ketidaknyamanan dalam menggunakan *handgrip*. Bagian tubuh yang sering menimbulkan rasa tidak nyaman adalah telapak tangan dan bahu, yang mengakibatkan peningkatan risiko terjadinya *Shoulder Impingement Syndrome* dan *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS). *Shoulder Impingement Syndrome* merupakan kondisi nyeri pada bahu yang disebabkan oleh gesekan antara jaringan ikat atau tendon (ujung otot) dengan tulang belikat. Sedangkan *Carpal Tunnel Syndrome* (CTS) adalah suatu kondisi yang menyebabkan mati rasa, kesemutan, nyeri atau kelemahan pada tangan dan pergelangan tangan. Keadaan ini terjadi ketika saraf pada pergelangan tangan tertekan atau terhimpit. Beberapa penumpang mengeluhkan terkait permasalahan ini, terungkap ketika peneliti melakukan pra survei di Suroboyo Bus melalui wawancara dengan 5 *random sampling* penumpang, penumpang mengeluhkan ketidaknyamanan di bagian lengan atas, lengan bawah dan pergelangan tangan, keluhan tersebut terjadi setelah menggunakan *handgrip* Suroboyo Bus. Oleh karena itu, desain *handgrip* atau pegangan tangan sangat penting untuk memperhatikan aspek ergonomi selama perancangannya. Desain *handgrip* harus sesuai dengan antropometri tangan orang Indonesia agar dapat memberikan kenyamanan dan mengurangi risiko dalam masalah kesehatan, terdapat hal ini Suroboyo Bus harus memberikan perhatian khusus terhadap fasilitas pelayanan penumpang sebagai salah satu faktor penentu kualitas pelayanan. Penyedia layanan diharapkan responsif dalam mengatasi keluhan penumpang dengan menyediakan fasilitas dan layanan terbaik, sekaligus memastikan nyaman bagi penumpang Suroboyo Bus.

Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA). Metode *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA) digunakan untuk mengidentifikasi potensi gangguan pada bagian tubuh atas, terutama saat menggunakan *handgrip*. Metode ini membantu mengidentifikasi risiko yang mungkin timbul akibat postur dan gerakan tidak tepat.

Oleh karena itu, pada penelitian ini, penulis akan menganalisis desain *handgrip* penumpang untuk mencapai tingkat ergonomi yang lebih baik. Metode *Rapid Upper Body Assessment* (RULA) akan digunakan sebagai alat

penilaian atau evaluasi untuk mengidentifikasi dan mengatasi potensi gangguan kesehatan yang mungkin timbul pada tubuh bagian atas penumpang dan terkait dengan penggunaan *handgrip* dalam Suroboyo Bus. Selain itu, juga melakukan analisis menggunakan *Software Jack* yang berfungsi untuk mensimulasikan *virtual human modelling*. Penelitian ini juga didukung dengan adanya kuesioner *Nordic Body Map* (NBM) yang bertujuan untuk mengumpulkan informasi dari responden melalui pertanyaan tertulis.

Dengan pendekatan ini, diharapkan hasil penelitian dapat memberikan solusi yang lebih baik dalam desain *handgrip* yang ergonomi sesuai dengan kebutuhan penumpang. Fungsi lain dari penelitian ini yaitu dapat mengurangi risiko gangguan kesehatan yang mungkin timbul akibat penggunaan yang tidak ergonomis.

#### **IV.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka dapat diidentifikasi beberapa masalah, antara lain :

1. Kemajuan teknologi di bidang transportasi semakin meningkat
2. Ketersediaan layanan fasilitas pendukung Suroboyo Bus
3. Desain *handgrip* Suroboyo Bus
4. Keluhan gangguan masalah kesehatan yang dialami penumpang Suroboyo Bus
5. Faktor ergonomi *handgrip*

#### **IV.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas terdapat beberapa permasalahan yaitu:

1. Bagaimana cara menganalisis pegangan tangan penumpang (*handgrip*) pada Suroboyo Bus dengan metode *Rapid Upper Limb Assesment* (RULA)?
2. Prinsip ergonomi manakah yang dapat di terapkan pada desain pegangan tangan penumpang (*handgrip*) pada Suroboyo Bus?
3. Bagaimana evaluasi ergonomi sehingga dapat meminimalisir risiko cedera atau ketidaknyamanan dalam penggunaan pegangan tangan penumpang (*handgrip*) pada Suroboyo Bus?

#### **IV.4 Batasan Masalah**

Adapun agar penelitian menjadi lebih terarah, maka terdapat batasan-batasan masalah diantaranya yaitu:

1. Penelitian dilakukan pada Suroboyo Bus, dengan kapasitas 67 orang penumpang (41 tempat duduk) dan (26 berdiri).
2. Objek yang akan diteliti adalah pegangan tangan penumpang (*handgrip*) yang ada dalam Suroboyo Bus.

#### **IV.5 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan utama dari penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Menganalisis dan mengevaluasi desain pegangan tangan penumpang (*handgrip*) pada Suroboyo Bus dengan pendekatan ergonomi guna meningkatkan keamanan dan kenyamanan penumpang.
2. Mengidentifikasi faktor-faktor ergonomi sehingga dapat diterapkan pada pegangan tangan penumpang (*handgrip*) yang ergonomi pada Suroboyo Bus.
3. Mengetahui risiko cedera penumpang apabila tidak menggunakan pegangan tangan penumpang (*handgrip*) yang ergonomi pada Suroboyo Bus.

#### **IV.6 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Menjadi sarana tambahan referensi dan ilmu untuk acuan perkembangan teknologi otomotif khususnya dalam bidang perancangan.
2. Memberikan wawasan kepada para Taruna Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan mengenai produk yang ergonomi dan sesuai dengan antropometri tubuh manusia.
3. Bagi penulis dapat menjadi penelitian yang berkualitas dan bisa digunakan untuk umum terutama di bidang Teknologi Rekayasa Otomotif.

#### **IV.7 Sistematika Penulisan**

Penulisan Skripsi dengan judul: *ANALISIS ERGONOMI PEGANGAN TANGAN (HANDGRIP) PADA SUROBOYO BUS DENGAN METODE RAPID*

*UPPER LIMB ASSESMENT (RULA)*” disusun dengan sistematika sebagai berikut :

## **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini penulis akan membahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, Batasan, tujuan, dan manfaat penelitian.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini akan membahas tentang landasan teori yang digunakan sebagai referensi, kerangka berpikir, dan penelitian yang relevan serta memberikan penjelasan secara rinci mengenai metode yang akan digunakan penulis.

## **BAB III METODE PENELITIAN**

Pada bab ini akan membahas metode pelaksanaan, pengumpulan data, analisis hasil penelitian, dan tahapan pengolahan data yang akan digambarkan dalam diagram alir atau *flow*.

## **BAB IV HASIL PENELITIAN dan PEMBAHASAN**

Pada bab ini akan membahas tentang pengolahan data penumpang Suroboyo Bus menggunakan metode *Rapid Upper Limb Assesment (RULA)* dan disimulasikan menggunakan aplikasi *Software Jack*.

## **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini memuat mengenai kesimpulan dan saran dari penelitian yang sudah dilakukan. Kesimpulan yang didapatkan merupakan jawaban dari rumusan masalah yang sudah diajukan di awal penelitian, sedangkan saran memuat tentang apa yang diharapkan penulis mengenai penelitian selanjutnya.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Daftar Pustaka mencakup sumber-sumber informasi dan bahan referensi yang digunakan untuk mendukung dalam penulisan.