

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada tahun 2022 pemerintah menggalangkan atau mempromosikan kendaraan ramah lingkungan seperti motor dan mobil listrik, hal ini disebabkan salah satunya adalah masalah polusi udara dan harga bahan bakar fosil yang sedang tinggi di pasaran. Hal ini mendorong produsen kendaraan bersaing di sektor kendaraan bermotor listrik dan salah satunya jenis kendaraan sepeda listrik banyak sekali merek sepeda listrik dari dalam negeri dan luar negeri masuk dan di perjual belikan. Akan tetapi kurangnya pasar di sektor kendaraan listrik yang diperuntukan untuk penyandang disabilitas membuat tidak adanya produsen yang menciptakannya serta menjualnya.

Sepeda listrik merupakan salah satu kendaraan yang ramah lingkungan dan juga menguntungkan dari segi biaya dan juga dari segi kesehatan dimana kendaraan ini digerakan dengan tenaga dan dapat dibantu dengan motor listrik dalam jarak yang terbatas, sepeda sebagai alat transportasi darat yang murah dan ramah lingkungan, sangat menarik untuk dikembangkan bila dibandingkan dengan mode transportasi yang lain seperti mobil dan motor. Selain itu, sepeda sudah banyak dimanfaatkan untuk transportasi umum, transportasi ke tempat kerja, serta telah menjadi gaya hidup (*life style*) di kota-kota besar. Kebutuhan konsumen terhadap sepeda menunjukkan tren yang semakin meningkat<sup>[1]</sup>.

Kaum difabel daksa adalah sebutan bagi mereka yang mengalami cacat (baik bawaan maupun sejak lahir) lantaran bencana, kecelakaan dan sebagainya, sehingga menyebabkan kesulitan dalam berjalan<sup>[2]</sup>. Jumlah penderita difabel daksa di Indonesia saat ini memang minoritas, akan tetapi keberadaannya dalam kehidupan tidak bisa

diabaikan, penyandang difabel tuna daksa sering dianggap tidak dapat melakukan kegiatan seperti orang-orang normal pada umumnya.

Dari beberapa poin diatas timbulah pemikiran untuk mengkaji tentang sepeda roda tiga dengan penggerak konvensional yang dibantu dengan motor listrik yang diperuntukan untuk penyandang difabilitas tuna daksa yang disesuaikan dari segala aspek seperti pembebanan, struktur rangka dan penggeraknya. Sehingga itu penulis ingin mengambil judul Skripsi tentang **“Perancangan Sepeda Listrik Roda Tiga Untuk Penyandang Tuna Daksa Dengan Kapasitas Maksimum 100 kg”**

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sepeda listrik yang sesuai dengan penyandang tuna daksa?
2. Bagaimana menentukan rancangan kekuatan rangka sepeda listrik roda tiga dengan kapasitas 100 kg?
3. Bagaimana menentukan motor listrik yang sesuai yang akan digunakan pada sepeda listrik roda tiga dengan kapasitas 100 kg?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang sepeda listrik yang sesuai kebutuhan penyandang tuna daksa dengan kapasitas maksimum 100 kg.
2. Menghitung kekuatan struktur rangka sepeda listrik roda tiga yang mampu menahan kapasitas maksimum 100 kg.

3. Menghitung daya motor listrik yang digunakan sepeda listrik roda tiga dengan kapasitas 100 kg.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Untuk menentukan arah penelitian yang baik, maka ditentukanlah batasan masalah sebagai berikut:

1. Perhitungan rangka dilakukan pada kondisi statis (diam) dan tanpa lendutan.
2. Pengujian dilaksanakan pada jalan mendatar dan berkelok.
3. Perhitungan pada komponen alat meliputi; perhitungan kekuatan rangka, penentuan motor listrik yang akan digunakan., perhitungan pengelasan serta perhitungan slip dan efisiensi motor listrik.
4. Motor listrik dapat digunakan dengan gerak maju dengan kecepatan maksimal 10 km/jam dan jarak tempuh yang dijalan dengan motor listrik sejauh 10 km.

#### **1.5 Manfaat Penulisan**

Berikut ini adalah manfaat dari penulisan laporan Skripsi baik itu secara teoritis maupun secara praktis:

- a. Secara Teoritis

Memperoleh pembelajaran dan pengetahuan mengenai perancangan alat serta menciptakan sepeda listrik roda tiga yang efektif dan efisien dan dapat membantu dan berguna untuk penyandang tuna daksa diseluruh indonesia.

- b. Secara Praktis

Penerapan ilmu yang sudah diperoleh dimasa perkuliahan dan menambah wawasan dan pengetahuan mengenai mata kuliah dan mengaplikasikannya dalam bentuk karya nyata dalam bentuk alat yaitu sepeda listrik roda tiga serta

melatih keterampilan proses produksi yang meliputi bidang perancangan, pengelasan dan permesinan.

## 1.6 Metode Penulisan

Dalam penyusunan laporan Skripsi ini, penulis melakukan pengambilan data dari hasil pengujian menggunakan perangkat lunak, guna menganalisa permasalahan yang dibahas dalam penulisan tugas akhir ini. Maka penulis melakukan pengamatan dengan beberapa metode diantaranya sebagai berikut:

1. Metode Studi Literatur

Metode ini merupakan pengumpulan data dengan cara membaca dan mempelajari berbagai sumber yang berhubungan dengan topik masalah.

2. Metode Observasi

Metode Observasi ini merupakan pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan secara langsung benda yang telah ada di pasaran.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika Skripsi ini terbagi menjadi dalam empat bab yang terdiri dari sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan

Bab I berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, metode pengumpulan data dan sistematika penulisan tugas akhir.

Bab II Tinjauan Literatur

Bab II membahas dasar-dasar teori yang digunakan sebagai dasar perhitungan dan pemikiran dasar teori diambil dari sumber referensi

dan kajian-kajian pustaka yang terkait dengan penelitian ini yang dilaksanakan.

Bab III Metodologi Perancangan

Bab III berisikan tentang diagram alir atau *flowchart* sebagai metodologi desain dan perancangan alat yang diuji untuk mendapatkan data-data yang diperlukan.

Bab IV Hasil dan Pembahasan

Bab IV membahas tentang data-data hasil penelitian yang telah dilakukan, selanjutnya diolah dan disajikan dalam bentuk gambar dan tabel. Kemudian data-data tersebut akan dianalisis dan dibahas fenomena-fenomena yang terjadi pada penelitian berdasarkan teori-teori yang berhubungan dengan permasalahan.

Bab V Kesimpulan dan Saran

Bab V berisikan tentang beberapa kesimpulan dan saran dari hasil pembahasan.

