

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi di dunia transportasi sangatlah pesat. Hal tersebut tidak lepas dari meningkatnya mobilitas masyarakat dan kesadaran akan polusi yang dihasilkan dari alat transportasi maka munculah teknologi transportasi ramah lingkungan.

Dewasa ini penggunaan sepeda sebagai alat transportasi alternatif semakin meningkat. Di kota-kota besar telah dibuat jalur khusus bagi pengguna sepeda bahkan undang-undang khusus bagi pengendara sepeda. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pemanfaatan energi yang lebih ramah lingkungan (Satria, Lusiani, Rosyadi, & Fauzi, 2017).

Adanya usaha untuk menciptakan lingkungan yang sehat dan ramah lingkungan kini menjadi trend. Dan mulai banyak produk-produk yang ramah lingkungan dari mulai yang kecil hingga yang besar. Untuk itu perlu pengembangan dari segi bahan, desain, dan fungsi dari produk-produk yang ramah lingkungan agar semakin banyak masyarakat yang berkontribusi dalam menggunakannya guna untuk menjaga bumi dari pemanasan global. Salah satu upaya untuk menciptakan lingkungan yang sehat yaitu pengembangan EV(Electric Vehicle) dari kendaraan elektrik yang ada sepeda listrik adalah salah satu kendaraan elektrik yang paling sering di Indonesia, di Cina sepeda listrik adalah kendaraan yang paling diminati oleh masyarakat dengan jumlah total 120 juta unit yang digunakan di awal tahun 2010, dan diikuti oleh Negara-negara lain di Eropa, sebanyak 700.000 sepeda listrik terjual di Eropa pada tahun 2010, naik dari 200.000 di tahun 2007 dan 500.000 unit di 2009, (Tristiyono, 2015)

Energi terbarukan merupakan energi yang dihasilkan dari sumber daya energi yang secara alamiah tidak akan habis atau cepat dipulihkan dan prosesnya berkelanjutan jika dikelola dengan baik. Selain itu, penggunaan energi terbarukan juga diyakini lebih ramah lingkungan, aman dan terjangkau oleh masyarakat karena

dapat mengurangi kerusakan lingkungan dibandingkan energi non terbarukan, (Nainggolan & Inaswara, 2016)

Kendaraan bertenaga manusia dinilai mengakibatkan kelelahan, sehingga kendaraan jenis ini hanya dipakai untuk transportasi jarak pendek, kegiatan rekreasi atau olahraga. (Muhammad Firman, 2016)

Adanya fenomena dan potensi kedepannya maka dibutuhkan sepeda yang dapat menunjang aktifitas dan kebutuhan pengguna di perkotaan dengan aktifitas yang dinamis dan mobilitas tinggi. Sepeda tersebut harus memenuhi aspek kebutuhan pengguna seperti, Sepeda tersebut harus memenuhi aspek kebutuhan pengguna seperti, sepeda yang ringkas untuk dibawa dan dipindahkan dalam kendaraan umum atau kebutuhan lainnya, ringan untuk mempermudah pengguna dalam membawa, compact untuk mempermudah pengguna untuk memaksimalkan ruang terbatas, (Iskandriawan, 2017)

Perancangan sepeda listrik sangat dipengaruhi oleh pemilihan jenis material, desain struktur geometrik dari rangka (frame), beban pengendara, komponen penggerak listrik, biomekanik, kekuatan rangka sepeda dan posisi tubuh pengendara sepeda. Faktor-faktor tersebut akan mempengaruhi kenyamanan dan keamanan pengendara serta umur pakai yang dimiliki oleh sepeda, (Al Ichlas Imran, Samhuddin, Salimin, 2018)

1.2. Perumusan Masalah

Adapun rumusan permasalahan yang akan dihadapi adalah :

- 1) Bagaimana mendesain skuter listrik roda tiga.
- 2) Bagaimana mendesain sistem lipat otomatis pada skuter listrik roda tiga.

1.3. Batasan Masalah

Dalam proses Perancangan ini penulis membatasi masalah pada :

1. Sumber daya listrik menggunakan aki.
2. Penggerak menggunakan motor DC.

3. Menggunakan transmisi rantai dan *gear*.
4. Dimensi tidak lebih dari 1m x 1m x 1m.
5. Proses melipat bagian stang dengan metode manual.
6. Hanya diperuntukan untuk jalan yang datar.
7. Beban pengguna maksimal 100 kg
8. Kecepatan laju skuter maksimal 9km/jam
9. Waktu yang dibutuhkan untuk mencapai kecepatan maksimal yaitu 4 detik.
10. Pengatur kecepatan pada motor utama dan motor pelipat menggunakan modul kontrol.
11. Ukuran roda menggunakan diameter 200mm.
12. Jumlah roda pada skuter sebanyak 3 buah.
13. Analisa kekuatan rangka menggunakan *software invetor* dengan metode *stress analysis*.

1.4. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Merancang skuter listrik roda tiga yang dapat melipat secara otomatis sehingga mempermudah pengguna dalam proses melipat dan dapat disimpan di ruang yang terbatas.

1.5. Manfaat

Adapun Manfaat penelitian ini adalah:

A. Bagi Penulis

Sebagai syarat menyelesaikan studi untuk memperoleh gelar sarjana Teknik Jurusan Mesin Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus dan juga Penulis berharap dapat memperoleh tambahan pengetahuan dari penelitian ini.

B. Bagi Akademik

Perancangan mesin ini, dapat dipergunakan sebagai pengembangan keilmuan, membekali mahasiswa, khususnya mahasiswa jurusan Teknik mesin Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus mengenai perancangan sekuter lipat otomatis roda tiga.

C. Bagi Masyarakat

- 1) Membantu mobilitas pekerja rumah sakit dalam menjalankan aktivitasnya seperti pemeriksaan rutin pada pasien dengan jarak tempuh yang cukup jauh.
- 2) Membantu mengurangi ruang penyimpanan (P x L x T) dari 1m x 1m x 1m menjadi 680 mm x 760 mm x 530 mm.

