

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini transportasi sangat dibutuhkan untuk menempuh perjalanan jarak jauh maupun jarak dekat. Oleh karena itu, transportasi menjadi aspek yang sangat penting dalam kebutuhan masyarakat. Kebutuhan masyarakat akan transportasi menjadi gambaran atau ukuran dalam kemajuan teknologi beberapa contoh diantaranya secara umum menciptakan kenyamanan, kecepatan, dan kualitas dengan harga yang sepadan.

Kemajuan teknologi transportasi saat ini menyebabkan keadaan suatu wilayah menjadi padat sehingga jalanan menjadi sempit. Permasalahan tersebut dikarenakan banyaknya transportasi yang memadati jalanan baik transportasi yang berjalan atau transportasi yang berhenti. Selain itu juga menyebabkan masalah lingkungan yaitu polusi karena transportasi bertenaga mesin yang menggunakan bahan bakar.

Dari penjelasan masalah-masalah tersebut diharapkan kesadaran masyarakat dalam menggunakan setiap transportasi yang dimilikinya karena tidak jarang untuk menempuh jarak dekat, masyarakat lebih memilih mengendarai transportasi seperti motor atau mobil pribadi dibandingkan berjalan kaki atau menggunakan alternatif transportasi lainnya seperti sepeda, *skateboard* atau *inline skates*.

Oleh karena itu, penulis mengajukan pengembangan transportasi untuk menempuh jarak dekat yang ramah lingkungan dan mampu membantu manusia melakukan suatu aktivitas yang menggunakan transportasi yaitu sepatu roda yang penyimpanan sumber daya listrik menggunakan baterai *Lithium Polymer* dan sistem kendali nirkabel dengan *remote control* yaitu aplikasi di *smartphone* dengan komunikasi *bluetooth*.

1.2 Rumusan Masalah

Sesuai dengan uraian latar belakang Proyek Akhir ini, maka penulis merumuskan masalah untuk membangun sistem kendali sepatu roda elektrik menggunakan *bluetooth* sebagai transportasi jarak dekat yang nirkabel.

Pemanfaatan sepatu roda menjadi sebuah alat transportasi sepatu roda elektrik dengan Arduino Nano sebagai mikrokontroler yang melakukan pemrosesan sistem penggerak dari *remote control* di *smartphone* berbasis *Android* sebagai sistem kendali.

1.3 Tujuan

Adapun tujuan yang akan tercapai pada Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Merancang transportasi jarak dekat yang ramah lingkungan dengan penyimpanan sumber daya listrik menggunakan baterai *lithium polymer* dengan sistem pengendali yaitu aplikasi *remote control* di *smartphone* berbasis *android*.
2. Mengimplementasikan hubungan komunikasi perangkat antar sistem menggunakan komunikasi *bluetooth* dan mikrokontrolernya menggunakan Arduino Nano untuk menggerakkan sepatu roda elektrik.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Berat badan pengguna maksimum 53 kg.
2. Mikrokontroler sistem penggerak yang digunakan Arduino Nano.
3. *Remote control* yang digunakan ialah aplikasi di *smartphone* berbasis *android*. dan gerakan yang dihasilkan ialah maju sampai 180 bit dan memperlambat hingga kelajuannya berhenti di 90 bit dengan cara gerakan menggeser slider.
4. Pengguna memiliki pengalaman menggunakan sepatu roda untuk menjaga keseimbangan.
5. Pembangunan sistem penggerak hanya menggunakan satu dari sepasang sepatu roda.
6. Kecepatan dipengaruhi oleh daya dari baterai.