

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Papan luncur atau sering disebut sebagai *Skateboard* adalah sebuah papan yang memiliki empat roda dan digunakan untuk aktivitas meluncur [1]. *Skateboard* sendiri merupakan kendaraan yang memanfaatkan dorongan kaki terhadap permukaan untuk dapat bergerak. *Skateboard* memiliki beragam kegunaan dalam penggunaannya. Dalam perkembangan skateboard terdapat banyak jenis skateboard yang telah diciptakan di masa kini dengan fiturnya yang beragam, dari *freestyle* yang digunakan untuk atraksi, *downhill* yang memanfaatkan jalan turunan, *offroad skateboard* yang bertujuan untuk bermain di tempat yang memiliki permukaan yang kasar, *cruising skateboard* yang digunakan untuk meluncur di daerah perkotaan dengan santai, dan masih banyak lagi variasi jenis *skateboard*. *Skateboard* ini juga merupakan salah satu peralatan yang membantu orang-orang di kota metropolitan untuk dapat bepergian atau jalan di kota tanpa perlu membuang banyak tenaga sehingga ini merupakan salah satu peralatan yang banyak digunakan hingga di kota-kota.

Dalam era perkembangan robotik di mana semua hal mulai menjadi serba otomatis banyak orang yang ingin dipermudah dalam kegiatan mereka dari kegiatan-kegiatan yang sederhana hingga bepergian. Orang yang ingin kehidupan yang lebih mudah membuat banyak perkembangan dengan menciptakan beragam peralatan untuk dapat memudahkan kehidupan mereka. Dalam kegiatan yang melibatkan aktivitas bepergian banyak orang yang memanfaatkan kendaraan sebagai salah satu pilihan utama untuk melakukan

kegiatan transportasi mereka. Perkembangan transportasi juga merupakan salah satu dari yang sangat pesat dengan munculnya banyak kendaraan berbasis listrik.

*Skateboard* dalam pengembangannya merupakan kendaraan atau peralatan yang pada awalnya digunakan untuk olahraga dan hiburan. Pada masa kini *skateboard* telah berkembang bukan cuma sebagai sarana olahraga atau hiburan tapi kini juga bisa menjadi alat transportasi. *Electronic Skateboard* merupakan kendaraan yang memanfaatkan motor listrik sebagai penggerak yang dapat dikendalikan menggunakan *remote*, sehingga transportasi dalam ruangan atau luar ruangan semakin mudah. Perancangan ini diharapkan dapat berkontribusi sebagai salah satu dari perkembangan dari transportasi elektrik yang diimplementasikan di *Electronic Skateboard*.

## **1.2 Maksud dan Tujuan**

Skripsi ini bertujuan untuk merancang *Electronic Skateboard* menggunakan mikrokontroler dan mempelajari prinsip dan cara kerja dari peralatan yang digunakan. Alat yang dibuat diharapkan dapat digunakan sebagai salah satu sarana transportasi yang dapat dilakukan ketika sedang melakukan aktivitas bepergian atau jalan-jalan. Penulis juga mengharapkan untuk dapat mempelajari mengenai sifat dan karakteristik dari motor dan kontrollernya ketika diaplikasikan menjadi *Electronic Skateboard*.

### 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dari skripsi ini adalah:

1. Perancangan *Electronic Skateboard* menggunakan jenis *longboard* sebagai *skateboard* dasarnya.
2. Motor yang digunakan merupakan motor tipe *Brushless DC Motor* untuk dapat mendapatkan daya angkut yang kuat.
3. Mikrokontroler yang digunakan pada perancangan ini menggunakan *Arduino Uno*.
4. Penelitian hanya dilakukan di jalan *horizontal* atau jalan datar.

### 1.4 Metode Penelitian

Penelitian yang dilakukan terdiri dari beberapa langkah utama, dari pemilihan topik studi literatur, perancangan, realisasi dan pengambilan data di mana akan dijelaskan dengan lebih rinci di BAB III mengenai metodologi penelitian.

### 1.5 Sistematika Penulisan

Skripsi ini terdiri dari enam bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

#### 1. BAB I: PENDAHULUAN

Bab ini memuat tentang latar belakang, tujuan penulisan, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan

#### 2. BAB II: LANDASAN TEORETIS

Bab ini berisi dasar-dasar teori tentang *Arduino*, *Brushless DC Motor*, *Electronic Speed Controller*, *Pulse Width Module*, dan Rasio belok

skateboard yang berfungsi sebagai dasar teori yang digunakan untuk perancangan *Electronic Skateboard*.

### **3. BAB III: METODE PENELITIAN**

Bab ini memberikan penjelasan dan gambaran mengenai proses dari pembelajaran hingga perancangan bersama dengan sampel data yang diambil.

### **4. BAB IV: PERANCANGAN SKATEBOARD**

Bab ini berisi proses dari perancangan beserta alat – alat yang digunakan untuk merancang dan materi buat perancangan.

### **5. BAB V: HASIL DAN ANALISIS PENGAMBILAN DATA**

Bab ini membahas mengenai hasil data – data yang diperoleh penulis dan analisisnya yang meliputi *output* dari ESC, kecepatan motor, perputaran sumbu rotasi dari *skateboard*.

### **6. BAB V: PENUTUP**

Bab ini memuat kesimpulan dari penelitian yang dilakukan dan saran untuk perancangan.