

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi di bidang robotika saat ini sudah semakin berkembang baik di bidang pendidikan, industri, maupun hiburan. Bahkan sekarang ini sudah banyak kompetisi di bidang robotika yang melibatkan kalangan pelajar dan mahasiswa baik di Indonesia maupun di luar negeri. Hal ini menunjukkan bahwa perkembangan teknologi di bidang robotika sudah sangat meningkat. [1][2]

Pengembangan Babywalker atau kereta bayi adalah hal yang melatarbelakangi penulis untuk memilih tema ini. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya kurangnya pengembangan dan penelitian untuk sistem pada babywalker sebelumnya, salah satunya metode yang digunakan untuk mengakses data dari sensor serta pengolahan data ke dalam sebuah perintah pergerakan.

Untuk sistem kontrol pada *Smart* babywalker dibutuhkan pengolahan data yang sangat cepat agar pergerakan *babywalker* dalam menghadapi rintangan dan mendeteksi kemiringan lebih stabil. Sedangkan pada sistem sebelumnya digunakan masih terbilang lambat dan tidak akurat dalam pengolahan data dari sensor, hal ini sangat berpengaruh pada respon *babywalker* dalam menerima perintah pergerakan. Contohnya kemiringan pada sudut 35° masih sering tidak akurat hal ini mengurangi konsep *smart* yang sudah ditetapkan. Untuk melewati itu diperlukan suatu sistem kontrol dan sistem navigasi yang baik. Untuk itu dalam pengembangan ini penulis akan menerapkan Penyempurnaan AI (*Artificial Intelligence*) dan penambahan IOT (*Internet of Things*) pada sistem keseluruhan *smart babywalker* untuk meningkatkan akses pengolahan data pada *babywalker*. Sehingga penelitian ini dapat membantu mempermudah dan menjaga keamanan bayi saat bermain menggunakan babywalker.

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat disimpulkan beberapa masalah yang akan dituangkan pada penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana cara mengembangkan alat bantu jalan yang aman bagi bayi?
2. Metode yang di gunakan untuk membedakan suara bayi menangis dan tertawa?
3. Pengembangan sistem pendeteksi adanya halangan menggunakan sensor jarak
4. Bagaimana mendeteksi babywalker terbalik atau terjatuh?

Sehubungan dengan rumusan masalah tersebut maka skripsi ini diberi judul :

### **“RANCANG BANGUN SMART BABY WALKER BERBASIS MIKROKONTROLER ARDUINO MEGA”**

## 1.3. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini untuk meningkatkan keamanan pada baby walker dengan menerapkan metode AI (*Artificial Intelligence*) dan penambahan IOT (*Internet of Things*) pada babywalker penambahan delapan sensor ultrasonik dan sensor gyro yang dapat mendeteksi kemiringan pada baby walker, juga mengirimkan notifikasi ke smartphone agar memudahkan orang tua dalam pengawasan terhadap si buah hati.

## 1.4. Batasan Masalah

Agar perancangan dan pembuatan alat ini dapat sesuai dengan tujuan yang diharapkan dan tetap fokus pada konsep awal, maka diperlukan beberapa batasan-batasan diantaranya adalah :

1. Sensor jarak tidak bisa membaca jika jarak kurang dari 2cm dan lebih dari 4 meter.
2. Baby walker hanya menghindari halangan dan mendeteksi kemiringan.
3. Berat dari bayi tidak bisa lebih dari 10 kg.
4. Medan yang digunakan datar.
5. Sampel suara yg di uji hanya bayi tertawa dan menangis..

## 1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penyusunan skripsi ini disusun menjadi beberapa bab dan di uraikan dengan pembahasan sesuai daftar isi. Sistematika penyusunannya adalah sebagai berikut :

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Berisikanlatarbelakang, rumusanmasalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, dan sistematika penulisan penulisan skripsi.

### **BAB II : LANDASAN TEORI**

Pada bab ini akan di bahas penjelasan teori tentang mengenai permasalahan berhubungan dengan penelitian babywalker.

### **BAB III : METODE PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan tentang perencanaan dan pembuatan skripsi yang berisi tentang perencanaan dan proses pembuatan meliputi pembuatan alat, cara kerja, dan penggunaan alat.

### **BAB IV : ANALISIS HASIL UJI SISTEM**

Bab ini berisi tentang karakteristik dari objek yang diteliti serta memaparkan hasil simulasi dan analisa simulasi.

### **BAB V : KESIMPULAN & SARAN**

Bab ini berisikan kesimpulan dari keseluruhan analisa data, serta saran-saran guna menyempurnakan dan mengembangkan penulisan lebih lanjut.

