

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Dalam perkembangan dan kemajuan teknologi informasi dari zaman ke zaman meningkat pesat, termasuk dalam bidang telekomunikasi dan robotika. Robot merupakan alat buatan manusia yang digunakan untuk membantu atau dapat juga menggantikan tugas manusia. Dibeberapa kasus, robot bisa menjadi solusi untuk menangani permasalahan yang berbahaya contohnya seperti kasus menjinakkan bomb dengan robot yang dikendalikan oleh manusia atau memindahkan barang – barang yang memiliki beban yang berat, yang tentunya dibutuhkan manusia untuk mengontrol agar lebih fleksibel dalam menyelesaikan pekerjaan. Akan sulit jika hanya mengandalkan robot untuk menyelesaikan pekerjaan, sebagai contoh manusia mengontrol robot dalam memindahkan barang ditempat yang titik pemindahannya belum ditentukan, sedangkan untuk robot yang otomatis harus terlebih dahulu ditentukan titik pemindahan barangnya.

Robot memiliki 2 metode pengendalian antara lain pengendalian secara manual dan secara otomatis. Selain robot dapat berjalan otomatis, robot juga dapat dikendalikan secara manual oleh manusia dengan sensor tertentu, agar dapat meminimalisir kesalahan pada saat mode otomatis, contohnya gerakan robot yang harus dikendalikan supaya tidak menabrak benda atau tembok saat robot bergerak.

Dalam pengembangan robot, terdapat berbagai macam jenisnya, contohnya robot yang memiliki kaki dan robot yang memiliki roda. Untuk pergerakan dari robot yang dibuat, tergantung kontrol sistem yang dibuat dengan menggunakan input khusus agar robot dapat melakukan gerakan berpindah tempat.

Dalam hal yang berkaitan tersebut, penelitian ini dibuat sebuah rancang bangun robot dengan jenis robot beroda yang dapat bergerak melalui sensor dari sebuah accelerometer.

Dari latar belakang yang telah diuraikan, untuk penelitian ini terdapat suatu masalah perlu dirumuskan yaitu tentang kontrol sistem yang akan digunakan berdasarkan masukan yang diterima dari sensor accelerometer untuk menentukan kendali terhadap keluaran yang merupakan penentuan gerak dari robot.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana membangun robot yang dapat dikendalikan menggunakan sensor accelerometer.

## **1.3 Batasan Masalah**

Dalam penyusunan skripsi ini diberikan batasan masalah yang harus di selesaikan dalam perancangan robot yang dibuat yaitu:

1. Kendali yang digunakan untuk robot adalah adalah Aplikasi Bluetooth Accelerometer .
2. Aplikasi Bluetooth Accelerometer digunakan sebagai input untuk mengirim perintah kepada robot.
3. Robot ini tidak dapat melakukan perintah ganda.
4. Bahasa Pemrograman C

## **1.4 Tujuan dan Manfaat**

### **1.4.1 Tujuan penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun robot beroda sensor accelerometer kontrol yang dapat menjalankan perintah sesuai intruksi yang diberikan oleh si pengendali robot dengan menggunakan sensor accelerometer.

### **1.4.2 Manfaat dari penelitian**

Manfaat dari penelitian ini antara lain:

1. Robot ini bisa digunakan untuk mencari benda berbahaya dengan jangkauan yang sudah ditentukan dengan intruksi pengendali robot tersebut.
2. Manfaat dari penelitian ini adalah untuk mempermudah manusia untuk melakukan pekerjaan sehari-hari
3. Robot ini bisa digunakan untuk mengantar benda dengan jangkauan tertentu dengan intruksi pengendali.

## 1.5 Metodologi Penelitian

Metode perancangan yang akan dilakukan adalah:

1. Studi literatur

Pada tahap awal perancangan ini, penulis akan mempelajari literatur yang berhubungan dengan pengendalian robot dengan menggunakan sensor accelerometer dan komponen pendukung yang digunakan.

2. Perancangan *software*

Setelah selesai merakit *hardware*, hal selanjutnya yang dilakukan perancangan *software*, yaitu *listing* program.

3. Uji robot

Setelah *hardware* dan *software* selesai dirancang, tahap berikutnya adalah masuk ke tahap uji robot. Jika hasil uji tidak sesuai dengan ekspektasi, akan dilakukan perbaikan sampai tujuan tercapai.

## 1.6 Sistem Penulisan

Sistematika kepenulisan laporan Skripsi ini adalah sebagai berikut:

### **BAB I Pendahuluan**

Pada bab ini akan diuraikan mengenai latar belakang, batasan masalah, tujuan dan sistematika penulisan.

## **BAB II Tinjauan Pustaka**

Pada bab ini menjelaskan konsep-konsep penelitian terdahulu yang bersumber dari jurnal ilmiah, buku ataupun dari penelitian-penelitian yang memiliki keterkaitan dengan masalah yang sedang diteliti.

## **BAB III Landasan Teori**

Pada bab ini berisi tentang pembahasan teori dasar dari mikrokontroler serta komponen-komponen pendukung yang digunakan dalam perancangan ini.

## **BAB IV Analisis dan Rancangan Sistem**

Bab ini berisi pembahasan mengenai tahapan pembuatan pengendalian robot dengan menggunakan sensor accelerometer

## **BAB V Implementasi**

Bab ini berisi gambaran program dan gambaran robot yang telah dibuat

## **BAB VI Hasil Penelitian**

Pada bab ini berisi hasil implementasi dari rancangan, uji komponen secara terpisah dan uji robot.

## **BAB VII Kesimpulan dan Saran**

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran yang bermanfaat bagi perbaikan dan pengembangan robot kendali sensor accelerometer.

**Daftar Pustaka**

**Lampiran**