

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini berisi pembahasan mengenai latar belakang dari masalah, identifikasi terhadap masalah, tujuan akhir, batasan yang ada pada masalah, serta sistematika penulisan.

1.1 Latar Belakang

Pada era modern ini, robot telah banyak digunakan dalam berbagai aspek. Robot dipilih untuk membantu berbagai kegiatan manusia dikarenakan robot dapat menggantikan manusia untuk melakukan pekerjaan yang berbahaya, berulang-ulang atau pekerjaan lain yang manusia enggan melakukannya.

Berbagai macam aspek berbeda membutuhkan berbagai robot dengan jenis yang berbeda juga. Perbedaan ini bergantung kepada tujuan, fungsi serta lingkungan dari robot tersebut. Berbagai jenis robot yang berbeda membutuhkan kendali yang berbeda pula. Untuk sebagian jenis robot dapat dilakukan kendali otomatis misal untuk robot industrial dengan pekerjaan berulang-ulang. Selain itu dapat juga dilakukan kendali otomatis dengan memberikan kecerdasan buatan kepada robot sehingga robot dapat melakukan tugas dengan sendirinya. Namun untuk beberapa bidang masih dibutuhkan kendali manual kepada robot dari manusia.

Kendali manual kepada robot dapat dilakukan melalui berbagai hal seperti dengan menggunakan tombol untuk memberikan perintah kepada robot atau juga dengan menggunakan hal lainnya. Perkembangan teknologi memungkinkan penggunaan suara untuk mengendalikan robot. Penggunaan suara dapat mempermudah manusia untuk memberikan perintah kepada robot.

Dengan menggunakan suara, perintah dapat diberikan secara langsung kepada robot dengan cepat dan tidak bertele-tele sehingga menjadi lebih efisien. Selain itu juga dapat mempermudah orang yang tidak mampu menggunakan sistem kendali yang rumit karena orang tersebut hanya perlu menggunakan bahasa sehari-hari yang ia biasa gunakan.

Dengan melihat latar belakang tersebut, hendak dibuat sebuah robot yang dapat dikendalikan dengan menggunakan suara untuk mempermudah pengendalian terhadap robot.

1.2 Identifikasi Masalah

Bagaimana cara membuat robot berbasis mikrokontroler yang dikendalikan dengan suara?

1.3 Tujuan

Membuat robot berbasis mikrokontroler yang dikendalikan dengan suara.

1.4 Batasan Masalah

1. Program *voice recognition* yang digunakan merupakan program untuk *smartphone* dengan *OS Android* bernama *AMR_Voice*.
2. Robot berbentuk seperti mobil dengan 4 roda.
3. Perintah suara yang dapat diberikan terbatas maju, maju lambat, mundur, belok kiri, belok kanan dan berhenti.

1.5 Spesifikasi Alat

1. Mikrokontroler yang digunakan adalah *Arduino Uno*.
2. Penggerak robot menggunakan motor *DC 5V*.
3. Sumber tenaga menggunakan aki *12V*.
4. Robot menggunakan sensor *ultrasonic* untuk mendeteksi halangan.

1.6 Sistematika Penelitian

Bab I : Pendahuluan

Bab ini membahas mengenai latar belakang, tujuan, serta batasan masalah dalam pembuatan robot berbasis mikrokontroler yang dikendalikan dengan suara.

Bab II : Landasan Teori

Bab ini membahas tentang penjelasan secara teori mengenai alat-alat yang akan digunakan dalam pembuatan robot berbasis mikrokontroler yang dikendalikan dengan suara.

Bab III : Perancangan

Bab ini membahas tentang penjelasan mengenai cara perancangan robot berbasis mikrokontroler yang dikendalikan suara, mulai dari perangkat keras, perangkat lunak, hingga diagram alir dalam menjalankan program tersebut.

Bab IV : Pengamatan dan Analisis

Bab ini membahas tentang hasil pengamatan dari berbagai pengujian robot berbasis mikrokontroler yang dikendalikan dengan suara.

Bab V : Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan dari pembuatan robot berbasis mikrokontroler yang dikendalikan dengan suara beserta saran.