

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan dibidang ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang sangat pesat pada kehidupan manusia ini, khususnya pada bidang elektronika. Hal ini ditandai dengan adanya berbagai peralatan elektronika yang telah diciptakan dan dapat dioperasikan secara otomatis. Disebabkan oleh kemajuan inilah maka dikembangkan suatu ilmu yang merupakan salah satu dari ilmu elektronika yaitu bidang ilmu Robotika.

Robot bisa diartikan sebagai suatu peralatan yang dapat dioperasikan dengan atau tanpa bantuan manusia atau dengan kata lain bahwa robot merupakan suatu perangkat otomatis. Saat ini sistem robot sangat banyak digunakan dalam berbagai bidang kehidupan masyarakat. Bahkan dalam beberapa tahun belakang, diadakan suatu kontes atau perlombaan robot yang bertujuan untuk mengenalkan maupun memperluas ilmu pengetahuan kita khususnya dalam bidang robotika. Berdasarkan hal-hal diatas maka penulis berusaha untuk membuat Robot Sumo dengan kendali berbasis Android melalui media Bluetooth.

Bentuk Robot Sumo ini akan menyerupai bentuk mainan anak yang menyerupai mobil-mobilan. Secara umum, robot dirancang untuk misi menabrak musuh hingga keluar arena. Robot ini memiliki bagian-bagian yaitu rangka dimana terdapat beberapa pasang gear yang dihubungkan dengan sebuah rantai yang menggunakan motor DC pada sebuah gear disetiap sisinya sebagai pusat kendali, sumber energy berupa baterai, handphone android dan bluetooth HC-05. Sehingga berfungsi sebagai indera bagi robot sehingga dapat bergerak sesuai perintah dari operator.

Berdasarkan masalah tersebut diatas, maka Penulis mengambil judul **“APLIKASI KENDALI ANDROID PADA ROBOT SUMO BERBASIS MIKROKONTROLLER ATMEGA”**.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari latar belakang diatas adalah bagaimana cara mengimplementasikan sistem kendali android yang dapat menggerakkan robot sumo dan diproses oleh mikrokontroller Atmega dan bagaimana cara kerja driver motor DC sehingga robot sumo dapat bergerak secara otomatis dan manual.

1.3 Batasan Masalah

Untuk lebih memudahkan dalam melakukan analisa data dan menghindari pembahasan yang lebih jauh maka penulis membatasi pembahasan yaitu :

1. Bagaimana dan merancang dan membuat robot sumo menggunakan kendali android berbasis mikrokontroller Atmega
2. Bagaimana cara kerja kendali android sehingga dapat menggerakkan robot sumo dan diproses oleh mikrokontroller Atmega
3. Bagaimana cara kerja driver motor DC sehingga robot sumo dapat bergerak secara otomatis dan manual.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan Penulisan

Adapun tujuan dari perancangan ini adalah sebagai berikut

1. Mempelajari penggunaan mikrokontroller Atmega sebagai pengendali sistem dari segi *hardware* maupun *software* pada robot sumo.
2. Mempelajari karakteristik dan prinsip kerja dari kendali android pada robot sumo berbasis mikrokontroller Atmega.
3. Mempelajari cara kerja driver motor DC sehingga robot sumo dapat bergerak secara otomatis dan manual.

1.4.2 Manfaat Penulisan

Adapun manfaat yang diperoleh yaitu :

1. Mengetahui penggunaan mikrokontroller Atmega sebagai pengendali sistem dari segi *hardware* maupun *software* pada robot sumo.

2. Mengetahui karakteristik dan prinsip kerja dari kendali android pada robot sumo berbasis mikrokontroler Atmega.
3. Mengetahui cara kerja driver motor DC sehingga robot sumo dapat bergerak secara otomatis dan manual.

1.5 Metodologi Penulisan

Untuk memperoleh hasil yang maksimal dalam proposal ini penulis menggunakan metode penulisan sebagai berikut:

1.5.1 Metode Literatur

Mengambil dan mengumpulkan teori-teori dasar serta teori pendukung dari berbagai sumber, terutama meminta data dari buku-buku referensi atau jurnal referensi dan situs-situs dari internet tentang apa-apa yang menunjang dalam analisa ini guna untuk pembuatan laporan akhir.

1.5.2 Metode Studi Pustaka

Mempelajari literatur robotika dan sistemnya di perpustakaan dan mempelajari data – data yang terdapat di internet tersebut melalui file – file yang sudah ada.

1.5.3 Metode Observasi

Metode Observasi yaitu metode pengamatan terhadap alat yang dibuat sebagai acuan pengambilan informasi. Observasi ini dilakukan di Laboratorium Teknik Elektronika Politeknik Negeri Sriwijaya.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan Laporan Akhir ini terbagi dalam lima bab yang membahas tentang teori-teori penunjang, perancangan sistem dan alat, hasil pengujian serta pembahasan, baik secara keseluruhan maupun secara pembagian.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang Latar Belakang, Tujuan dan Manfaat, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Metodologi Penulisan dan Sistematika Penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang penguraian mengenai landasan teori yang didapat dari daftar pustaka yang berhubungan dengan alat yang akan dibuat berupa komponen-komponen yang digunakan

BAB III RANCANG BANGUN ALAT

Bab ini berisi tentang Perancangan Sistem, Perancangan *Software*, Perancangan *Hardware*, Blok Diagram, Gambar Rangkaian, Metode Pengujian, dan Cara Kerja Alat.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang pengujian dari bagian-bagian rangkaian pada alat, hasil percobaan, pembahasan serta analisa prinsip kerja dari alat yang telah dibuat.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil laporan akhir serta saran dari penulis terhadap penelitian atau alat yang dibuat agar dapat dikembangkan oleh pihak lain kedepannya.