

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Belakangan ini teknologi robot banyak digunakan dunia industri untuk melakukan proses produksinya. Robot digunakan untuk menggantikan pekerjaan manusia yang dianggap sulit dan membahayakan manusia, manusia perlu mengendalikan robot disuatu tempat dan dapat melakukan pekerjaan yang lain yang lebih aman dan lebih manusiawi.

Interaksi manusia dengan robot bervariasi ada yang menggunakan remot kontrol, handphone dan menggunakan PC dengan beragam antarmuka dan interaksinya. Robot dapat dikendalikan dari jarak jauh agar interaksi tetap terjaga, sehingga tidak terbatas oleh jarak yang dekat. Sebagai contoh baru baru ini sering terjadi terror dengan bungkusan hitam yang diduga sebagai bom, apabila bom ini mempunyai daya ledak tinggi maka dibutuhkan robot yang dikendalikan dari jarak yang cukup jauh agar lebih aman.

Robot yang sudah ada biasanya menggunakan kabel untuk mengendalikannya atau menggunakan remote kontrol untuk mengendalikannya, terdapat juga robot pengintai yang menggunakan kamera wireless dan masing menggunakan remote kontrol untuk mengendalikannya dan monitor untuk melihat situasi yang ada disekitarnya.

Pada Tugas Akhir ini dirancang sebuah robot dengan kendali secara wireless atau secara nirkabel, dengan memanfaatkan sebuah modul bluetooth HC-06. Robot ini dapat di kontrol dari jarak jauh, dengan menggunakan Operasi Sistem Android yang saat ini sangat berkembang pesat di dunia terutama pada dunia teknologi. Robot ini dapat di kontrol dengan perangkat android, baik berupa gadget ataupun berupa perangkat-perangkat lain yang suport dengan Android. Robot ini juga menggunakan sebuah sensor yang dapat mengukur jarak suatu



benda dengan memanfaatkan Gelombang ultrasonic yaitu SRF-04, sensor ini di manfaatkan oleh robot untuk dapat menghindari dari suatu halangan agar terhindar tabrakan dengan objek yang berupa zat padat, sensor SRF-04 memiliki performa yang stabil dan akurasi yang tinggi. Dalam penempatan sensor SRF-04 kami menempatkan 3 buah sensor, sudut depan kanan kiri body robot sebagai penghindar, dan di depan robot untuk robot berjalan mundur agar tidak tetrabrak ke objek di depan, dengan cara yang telah disebutkan sebelumnya maka penulis mencoba untuk merancang sebuah robot yang dikendalikan oleh Android dan di pantau langsung menggunakan PC. Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis mengambil judul sebagai berikut: **“KENDALI MOTOR DC MENGGUNAKAN SENSOR SRF (*Sonar Range Finder*) PADA ROBOT WEBCAM BERBASIS ANDROID “**.

1.2 Rumusan masalah

Adapun perumusan masalah yang akan penulis coba selesaikan kendali motor DC menggunakan sensor SRF pada robot webcam yang di kendalikan oleh android dan dimonitoring oleh PC.

1.3 Tujuan

Pada tugas akhir ini tujuan dari pembuatan robot ini adalah :

1. Mempelajari cara kerja sensor ultrasonic yang di aplikasi sebagai sensor penghindar tabrakan pada robot webcam berbasis android.
2. Mempelajari kerja motor DC akibat pengaruh kerja sensor srf webcam berbasis android untuk mengendalikan gerak robot.
3. Membuat kendali motor DC menggunakan sensor SRF-04 pada robot webcam berbasis android.



1.4 Manfaat

Pada tugas akhir ini manfaat dari pembuatan robot adalah:

1. Mengetahui cara kerja sensor ultrasonic yang diaplikasikan sebagai sensor penghindar tabrakan pada robot webcam berbasis android.
2. Mengetahui kerja motor DC akibat pengaruh kerja sensor srf webcam berbasis android untuk mengendalikan gerak robot.

1.5 Batasan Masalah

Pada tugas akhir ini saya membatasi masalah hanya pada:

1. Pembahasan hanya pada cara kerja sensor ultrasonic yang diaplikasikan sebagai sensor penghindar tabrakan pada robot webcam berbasis android.
2. Pembahasan hanya pada kerja motor DC akibat pengaruh kerja sensor SRF-04 webcam berbasis android untuk mengendalikan gerak robot.

1.6 Metodologi Penulisan

Metodologi penulisan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1.6.1 Metodologi Wawancara

Teknik yang digunakan dengan berkonsultasi atau wawancara dosen atau pembimbing mengenai pembahasan yang akan dibahas dalam penyelesaian laporan akhir.

1.6.2 Metodologi Studi Pustaka

Melakukan pencarian data dan teori pendukung dari sumber buku serta melakukan pencarian di internet.



1.6.3 Metodologi Observasi

Teknik ini digunakan dengan pratikum langsung ke lapangan dalam proses pembuatan proyek ini. Dengan metode ini dapat di amati secara langsung perubahan-perubahan yang terjadi pada proses pembuatan proyek tugas akhir kendali motor DC menggunakan sensor SRF-04 pada robot webcam berbasis android.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan sistem penulisan, penulis membagi dalam beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut:

BAB I: PENDAHULUAN

Membahas tentang Latar Belakang, Perumusan Masalah, Tujuan metodologi Penulisan, Batasan Masalah dan Sistematika Penulisan.

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Membahas teori-teori yang mendukung dan menunjang penyelesaian laporan akhir.

BAB III: RANCANG BANGUN ALAT

Membahas prosedur perancangan alat, blok diagram, skema rangkaian.

BAB IV: PEMBAHASAN

Bab ini berisikan proses pengujian, hasil pengujian, dan analisa akhir.

BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan serta saran yang diperlukan untuk pengembangan alat kedepan.