

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi robotika yang begitu pesat dan tidak terbatas saat ini membuat orang ingin selalu berkreasi dan memicu untuk membuat inovasi baru. Di beberapa negara maju, penggunaan robot sudah tidak didominasi oleh kepentingan industri saja, tetapi juga sudah mengarah kedalam dunia pendidikan, rumah tangga, hiburan, seni dan olahraga. Salah satu robot yang dimaksud yaitu robot sumo.

Robot sumo telah dikenal pada dunia sejak tahun 1990 oleh Perusahaan Fuji di Jepang. Robot sumo diadopsi dari pertandingan sumo yang sebenarnya. Robot sumo bertanding hanya dengan satu lawan saja, di atas ring kedua robot ini saling mendorong hingga salah satu dari robot keluar arena, apabila salah satu robot telah berhasil mengeluarkan lawannya dari arena maka robot tersebut dinyatakan menang.

Pada robot sumo digunakan sensor pendeteksi objek sebagai indentifikasi pada robot lawan. Sensor pendeteksi objek ini berfungsi sebagai pengendali robot dengan mengikuti pergerakan objek jadi seolah-olah robot ini mempunyai mata. Secara keseluruhan dari robot ini dikontrol oleh Arduino dimana fungsi dari Arduino ini adalah sebagai pusat/otak dari keseluruhan suatu sistem untuk mengolah data yang diambil dari berbagai macam sensor.

Dari kemampuan yang dimiliki oleh robot inilah yang menjadikan penulis untuk membahas mengenai **“ROBOT SUMO AUTONOMOUS”**. Sistem yang digunakan pada robot sumo ini menggunakan sensor infrared sebagai sensor pendeteksi lawan, sensor garis yang , motor DC, dan Arduino Uno sebagai pengontrol.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibuat dalam proyek akhir tahun ini yaitu bagaimana membuat robot sumo yang mampu mendeteksi suatu objek dan mampu menyerang objek tersebut hingga keluar dari arena.

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak menyimpang dari pokok perumusan masalah yang ada maka penulis membatasi permasalahan, yaitu membuat robot sumo yang mampu mendeteksi objek dan membuat robot sumo yang mampu membaca sensor garis.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Tujuan dari pembuatan laporan akhir yaitu dapat membangun robot yang dapat mengidentifikasi suatu halangan yang berada didepan robot, sehingga robot dapat melakukan tindakan pada halangan tersebut.

1.4.2 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari pembuatan laporan akhir ini adalah agar dapat mengetahui dan memahami prinsip kerja dari sensor GP2D12 dan motor DC yang dikendalikan oleh arduino uno.

1.5 Metodologi

Dalam pengerjaan proyek akhir tahun ini diperlukan beberapa metode pengumpulan data untuk mendapatkan hasil yang maksimal, antara lain :

1. Metode Studi Pustaka

Suatu metode pengumpulan bahan tinjauan pustaka yang berasal dari berbagai referensi.

2. Metode Observasi

Mengumpulkan data guna memperkuat data dan informasi serta memberikan gambaran yang mengenai keterangan yang diberikan secara teoritis serta

melengkapi data-data dan keterangan yang didapat dengan buku referensi yang relevan dengan laporan.

3. Metode Konsultasi

Dilakukan dengan bertanya dan konsultasi kepada dosen pembimbing.

4. Metode Wawancara

Metode wawancara adalah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara melakukan wawancara (tanya jawab) dengan pihak-pihak yang berhubungan dengan permasalahan yang ditinjau.

5. Metode Literatur

Metode literatur adalah metode yang mempelajari prinsip kerja dari sistem pengontrolan sensor infra merah sebagai sensor untuk mengidentifikasi suatu halangan sensor garis sebagai pendeteksi garis, sensor lawan untuk mengidentifikasi ada atau tidaknya robot lawan. Arduino uno sebagai pusat pengolahan data, dan motor sebagai penggerak.