

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pengembangan teknologi dan robotik industri yang semakin cepat, canggih dan hebat mendorong untuk memenuhi kebutuhan dengan cepat, tepat dan efisien. Teknologi yang berkembang saat ini adalah pada bidang robotik. Beberapa negara maju seperti Jepang, Amerika, Inggris dan Jerman selalu menciptakan berbagai bentuk robot guna membantu dan menjalankan pekerjaan di masa modern. Jenis robot yang banyak dibuat adalah robot line follower dan berbagai keistimewaan yang berada pada robot tersebut.

Definisi mobil robot line follower adalah bentuk sistem robot yang mempunyai sebuah roda dan dibuat untuk dihasilkan kendaraan yang bisa bergerak sendiri pada kecepatan tertentu dan akan mengikuti lintasan yang telah di ciptakan. pengembangan robot ini bisa membuat suatu robot pengantar sebuah barang supaya mudah dan cepat.

Robot line follower adalah jenis robot bergerak yang akan mengikuti garis yang telah diciptakan pada bagian lintasan. Garisnya adalah garis yang mempunyai warna hitam diatas bidang yang mempunyai warna putih. Mobil robot *line follower* yang dilengkapi oleh sensor garis guna mendeteksi sebuah warna garis di permukaan lintasan. Adapun sebuah Sensor garis pada LED dan sensor photodiode. Pada LED bisa memancarkan suatu cahaya dan memantulkan cahaya bisa diterima di sensor photodiode kemudian ada perubahan tegangan akan dideteksi pada sensor. FOLLOWER BEBASIS ARDUINO UNO” agar robot mampu mengikuti garis yang telah ditentukan dengan baik.

B. Rumusan Masalah

Dari suatu uraian latar belakang masalah tersebut dapat dirumuskan bahwa yang melatarbelakangi pembuatan robot ini adalah:

1. Bagaimana mobil robot agar robot tidak keluar dari lintasan yang sudah ditentukan?
2. Bagaimana kinerja robot line follower berbasis sensor infrared?

C. Batasan Masalah

Pada tugas ini menitikberatkan pengkajian permasalahan pada Robot AVOIDER beroda menggunakan sensor ultrasonik sebagai penghindar halangan, driver motor L293D sebagai penggerak roda, dan mikrokontroler ATmega328P dengan menggunakan bahasa C untuk membuat program.

D. Tujuan Penelitian

Pada masa pandemi sekarang kita wajib menjaga jarak dan harus memakai protokol kesehatan dalam menjalankan kehidupan sehari-hari dengan mobil robot *line follower* ini kita dapat mengambil dan mengantar barang tanpa harus pergi ke orang tersebut kemudian tujuan dalam pembuatan tugas akhir ini adalah:

1. Mengembangkan sistem mobil robot line follower dengan menggunakan mikrokontroler Arduino Uno R3
2. Menganalisa kinerja robot line follower berbasis Arduino Uno R3.

E. Manfaat

Adapun manfaat dalam pembuatan tugas akhir ini yaitu:

1. Robot ini diharapkan dapat bergerak mengikuti garis dengan baik
2. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi atau panduan dalam pembuatan robot *line follower* dengan berbagai keistimewaan.

F. Ruang Lingkup Pembahasan

Meneliti kinerja pada robot saat berjalan tanpa adanya halangan, dan bagaimana mengatur driver motor L293D sebagai penggerak roda-roda, serta mengkoordinasi sensor agar robot dapat berjalan tanpa adanya halangan dan dapat menghindari halangan.