

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi dewasa ini yang terus meningkat membawa peradaban manusia yang semakin berkembang. Khususnya pada bidang elektronika, hal ini ditandai dengan adanya berbagai peralatan yang diciptakan dan dioperasikan secara otomatis. Hal ini tentunya memotivasi manusia untuk tertarik terhadap suatu produk atau rancangan yang dapat dioperasikan tanpa bantuan manusia dan bekerja secara otomatis yang memanfaatkan sistem kendali untuk mengontrol kinerja dan proses untuk menggantikan operasi secara manual.

Salah satunya adalah robot *line follower*. Robot *line follower* merupakan sebuah robot yang dapat membedakan warna garis hitam dan background putih maupun sebaliknya yang bisa bergerak secara otomatis mengikuti jalur panduan garis. Berbagai jenis *line follower* telah banyak dibuat manusia baik di bidang sains dan edukasi yang memiliki banyak macam dan fungsi. Berdasarkan hal – hal tersebut maka penulis berusaha membuat robot *line follower* yang dapat membedakan jalur yang berwarna Menggunakan sensor TCS230 sebagai sistem kendali. Untuk mengendalikan robot *line follower* yaitu sensor TCS230 akan bekerja untuk mengetahui warna yang terdapat pada jalur sehingga mikrokontroler ATmega 8535 bekerja menggerakkan motor untuk bergerak. Pada robot ini sensor TCS230 sangat berpengaruh terhadap kecepatan untuk mengendalikan gerakan motor sesuai warna yang terdapat pada jalur, maka penulis mengambil judul “ **APLIKASI SENSOR WARNA TCS230 PADA SISTEM KENDALI ROBOT LINE FOLLOWER**”.

1.2 Perumusan Masalah

Adapun perumusan masalah pada Laporan Akhir ini adalah mengetahui fungsi sensor warna TCS 230 sebagai kendali pada robot line follower.

1.3 Batasan Masalah

Sesuai dengan judul, maka didalam laporan ini penulis hanya akan membahas prinsip kerja sensor warna TCS230 pada sistem kendali robot line follower dengan 3 warna jalur yaitu warna hijau, hitam dan biru.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan penulisan laporan akhir ini adalah :

- Mempelajari prinsip kerja sensor warna TCS230 sebagai kendali robot *line follower*.

1.4.2 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari penulisan laporan akhir ini adalah :

- Mengetahui prinsip kerja sensor warna TCS230 sebagai kendali robot *line follower*.

1.5 Metodologi Penulisan

Untuk memperoleh hasil yang diinginkan pada pembuatan Laporan Akhir ini, penulis menggunakan metode penulisan sebagai berikut:

1.5.1 Metodologi Konsultasi

Teknik ini digunakan dengan cara berkonsultasi atau melakukan tatap muka pada dosen - dosen khususnya dosen pembimbing serta instruktur yang berhubungan memahami permasalahan yang dibahas pada Laporan Akhir ini.

1.5.2 Metodologi Literature

Teknik ini dilakukan dengan cara mencari dan mengumpulkan data melalui sumber bacaan atau literatur yang berhubungan dengan Laporan Akhir yang dibuat.

1.5.3 Metodologi Observasi

Teknik ini dilakukan dengan pengujian di bengkel dan laboratorium mengenai aplikasi sensor warna TCS230 sebagai sistem kendali robot Line Follower.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam penyusunan Laporan Akhir ini yang lebih jelas dari sistematis, maka penulis membaginya dalam sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini penulis mengemukakan latar belakang pemilihan judul, tujuan dan manfaat, perumusan masalah, metodo penulisan serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini akan menjelaskan tentang semua landasan teori yang berhubungan dengan alat yang akan dibuat.

BAB III RANCANG BANGUN ALAT

Bab ini merupakan inti dari Laporan Akhir, dimana pada bab ini di paparkan tentang perancangan alat, mulai dari tujuan, penentuan diagram blok, komponen yang digunakan, perancangan perangkat keras dan perancangan perangkat lunak.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini berisikan proses pengujian dan hasil pengujian serta pembahasan

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini tentang kesimpulan serta saran dari hasil pembahasan pada bab sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN**