

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam industry pekerjaan memindahkan barang menggunakan tenaga manusia memerlukan usaha dan perhatian khusus. Saat ini perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan di bidang robotika mengalami kemajuan yang pesat. Hal ini terlihat dari barang-barang elektronik yang semakin canggih dan perkembangan robot yang digunakan untuk menggantikan tenaga manusia. Dengan kemajuan tersebut, manusia dapat memanfaatkan teknologi yang ada untuk mempermudah kehidupannya.

Pada tugas akhir ini, dirancang robot pengantar barang pada jalur garis yang dapat diimplementasikan dalam dunia industri. Robot pengantar barang ini dapat mempermudah pekerjaan manusia untuk memindahkan barang-barang, berat dan banyak yang memerlukan tenaga dan waktu kerjanya. Robot pengantar barang ini akan meringankan pekerjaan manusia.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Bagaimana cara merancang dan membuat robot yang dapat mengantarkan barang menggunakan Arduino UNO?
2. Bagaimana cara merancang system jalannya robot dengan menggunakan satu sensor garis untuk mengikuti garis?
3. Bagaimana cara merancang sistem robot untuk masuk ke pos yang ditujukan?

4. Bagaimana cara membuat robot agar dapat mengantarkan barang dari pos satu ke pos lainnya?

1.3 Tujuan

Untuk membantu manusia dalam membawa barang yang berat dan banyak dari satu tempat ke tempat lain.

1.4 Batasan Masalah

1. Sensor garis yang digunakan *phototransistor*.
2. Sensor warna yang digunakan TCS3200.
3. Sensor pada bak yang digunakan *push button*.
4. *Input* warna yang digunakan untuk mengirim barang *push button*.
5. Jalur yang digunakan berwarna hitam.
6. Warna titik yang digunakan untuk robot berbelok ke kanan adalah warna merah, biru, kuning.
7. Warna titik yang digunakan untuk menghentikan robot adalah warna hijau.
8. Warna titik awal yang digunakan adalah warna ungu.
9. Berat maksimal barang yang dapat dibawa robot adalah 400 gram.
10. Berat minimal barang yang dapat dibawa robot adalah 220 gram.
11. Ukuran barang yang dapat masuk dalam kontener robot adalah 20 cm X 18cm X 6cm.

1.5 Spesifikasi Alat

1. Mikro kontroler yang digunakan adalah Arduino UNO.
2. Sensor garis yang digunakan *phototransistor*.
3. Sensor warna yang digunakan *RGB TCS 3200*.
4. *Input* yang digunakan *push button*.
5. Motor yang digunakan adalah motor *DC*.
6. Sumber tenaga motor *DC* menggunakan aki 12V.

7. Sumber tegangan Arduino menggunakan

1.6 Sistematika Penelitian

Bab I : Pendahuluan

Berisi pembahasan mengenai latar belakang dan tujuan dalam perancangan robot pengantar barang menggunakan jalur garis.

Bab II : Landasan Teori

Berisi tentang penjelasan mengenai definisi, penjelasan, fitur, arsitektur, fungsi-fungsi dan spesifikasi alat-alat yang akan digunakan dalam perancangan robot pengantar barang menggunakan jalur garis.

Bab III : Perancangan

Berisi penjelasan - penjelasan yang berkaitan dengan perancangan robot pengantar barang menggunakan jalur garis dan perancangan program.

Bab IV : Pembahasan dan Analisis

Berisi pembahasan mengenai cara pembuatan robot pengantar barang menggunakan jalur garis, cara kerja robot tersebut terhadap jalur-jalur yang dibuat, dan hasil-hasil dari percobaan yang telah dilakukan.

Bab V : Kesimpulan dan Saran

Berisi kesimpulan dari pembuatan robot pengantar barang menggunakan jalur garis beserta saran untuk membuat alat ini menjadi lebih sempurna.