

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Teknologi membuat segala sesuatu yang dilakukan agar menjadi lebih mudah. Manusia selalu berusaha untuk menciptakan sesuatu yang dapat mempermudah aktivitasnya, hal ini lah yang mendorong perkembangan teknologi yang telah banyak menghasilkan alat untuk mempermudah kegiatan manusia bahkan menggantikan peran manusia dalam suatu fungsi tertentu.

Robot memiliki berbagai macam fungsi sesuai dengan tujuan pembuatan robot itu sendiri. Namun secara umum, robot memiliki fungsi mempermudah pekerjaan manusia. Guna mempermudah pemahaman kita semua mengenai fungsi robot, Dalam hal industri, robot dapat meningkatkan produksi, akuras, serta daya tahan , Untuk membantu manusia melaksanakan tugas-tugas yang berbahaya, kotor, dan juga beresiko . Berawal dari pemikiran diatas maka terbayanglah suatu gagasan untuk membuat sebuah alat pengangkut barang yang dapat bergerak secara otomatis. Alat angkut otomatis ini diharapkan dapat menggantikan alat angkut yang sudah ada. Alat ini dapat mengangkut dan memindahkan barang hasil produksi ke dalam gudang penyimpanan secara otomatis dengan mengikuti garis yang telah disediakan dan tanpa harus menggunakan tenaga manusia untuk mengendalikannya. Sistem ini berbasis Arduino UNO, Load cell dan photodiode . Dimana loadcell adalah sensor berat, dimana ketika Loadcell diberi beban (berat) pada inti besinya otomatis nilai resistensi pada strain gauge mengalami perubahan. Alat angkut ini juga dilengkapi dengan sensor pendeteksi garis yang dipergunakan untuk dapat membaca garis. komponen-komponen ini mudah didapat dipasaran dan karakteristik komponen tersebut mendukung untuk aplikasi kerja sistem yang dirancang.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka judul yang diambil yaitu “PROTOTIPE ROBOT PENGIKUT GARIS SEBAGAI PENGANGKUT BARANG DENGAN BEBAN BERVARIASI”.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

### **1.2.1 Tujuan**

1. Mempelajari cara kerja sensor load cell sebagai pendeteksi berat beban.
2. Mempelajari prinsip kerja sensor photodiode sebagai pendeteksi garis

### **1.2.2 Manfaat**

1. Mengetahui prinsip kerja sensor photodiode sebagai pendeteksi garis
2. Mengetahui cara kerja sensor load cell sebagai pendeteksi berat beban

## **1.3 Perumusan Masalah**

Prinsip kerja robot line follower sebagai pengangkut barang dengan beban yang bervariasi sampai ketujuan yang ditentukan

## **1.4 Pembatasan Masalah**

- Robot pengikut garis menggunakan sensor photodiode untuk mendeteksi garis atau jalur hitam, putih dengan jarak yang sudah ditentukan.
- Robot pengikut garis menggunakan sensor load cell yang berfungsi untuk mendeteksi berat beban yang sudah ditentukan dimana berat 50-150 ke A, berat 150-250 ke B, berat 250-350 ke C.

## **1.5 Metodologi Penulisan**

Untuk memperoleh hasil yang maksimal pada proposal laporan akhir ini menggunakan metode penulisan sebagai berikut:

### **1.5.1 Metode Referensi**

Pengambilan data dari buku-buku yang kompeten dan berhubungan dengan permasalahan yang dibahas pada laporan akhir, antara lain bahasan pada sistem komunikasi.

### **1.5.2 Metode Wawancara**

Menanyakan langsung pada para instruktur dan dosen pembimbing yang memahami permasalahan yang dibahas pada laporan ini.

### **1.5.3 Metode Observasi**

Yaitu metode melakukan perancangan dan pengujian terhadap robot pengintai untuk mengetahui apakah robot tersebut dapat berfungsi dengan baik atau tidak.