

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi pada sekarang ini telah berkembang dengan sedemikian pesat. Melalui perkembangan teknologi ini, masyarakat terus berfikir untuk menciptakan suatu alat yang dapat membantu pekerjaan manusia. Seiring dengan kemajuan teknologi tersebut maka diperlukan sumber daya manusia yang dapat memahami akan konsep teknologi secara professional. Salah satu teknologi yang canggih dan juga sangat disukai manusia adalah teknologi robot. Penggunaan teknologi dalam bidang industri sudah banyak dikembangkan seperti robot untuk memindahkan suatu barang.

Robot pemindah barang adalah salah satu implementasi teknologi dalam bidang robotika yang memiliki kemampuan untuk membantu manusia untuk memindahkan barang dari suatu tempat ke tempat lain. Pada robot pemindah barang ini memerlukan alat penggerak berupa roda untuk berjalan.

Selain alat gerak berupa roda, robot ini memerlukan sensor *infrared* untuk mendeteksi garis dan juga sensor ultrasonik untuk mendeteksi barang serta motor *servo* yang berfungsi untuk menggerakkan *gripper*. Dan pada pengoperasian robot ini menggunakan mikrokontroler ATmega 32 dan diprogram dengan aplikasi CodeVison AVR.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan dari latar belakang maka identifikasi masalah yang akan dibahas dalam Tugas Akhir ini adalah:

1. Bagaimana cara membuat robot pemindah barang yang dapat bekerja dengan baik berbasis Mikrokontroler ATmega 32?
2. Bagaimana cara mengimplementasikan robot pemindah barang dalam bidang industri sehingga dapat membantu pekerjaan manusia?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan Tugas Akhir ini dilaksanakan adalah untuk merealisasikan robot yang dapat digunakan untuk memindahkan barang atau benda dari satu tempat ke tempat lain dengan berbasis ATmega 32.

1.4 Pembatasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam Laporan Tugas Akhir ini adalah:

1. Robot bergerak mengikuti jalur garis hitam dan kondisi jalur yang akan dilalui robot bersih dan bebas dari halangan.
2. Sensor ultrasonik dan motor *servo* akan bekerja ketika ketiga sensor *infrared* mendeteksi hitam secara bersamaan.
3. Menggunakan mikrokontroler ATmega 32 sebagai pengendali semua perangkat.
4. Bobot barang yang digunakan adalah menggunakan PET *Bottle* dengan berat maksimal 100 gram.

1.5 Sistematika Penulisan

Laporan Tugas Akhir ini terbagi atas lima bab utama. Untuk memudahkan dalam membaca Laporan ini, akan diuraikan secara singkat sistematika beserta uraian dari masing-masing bab, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini dibahas mengenai permasalahan yang melatarbelakangi penulisan Laporan Tugas Akhir ini, selain itu juga terdapat identifikasi, rumusan, tujuan, dan pembatasan masalah.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi landasan teori atau teori penunjang dari perancangan robot pemindah barang, baik *hardware* dan *software* yang digunakan.

BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI

Bab ini membahas perancangan *hardware* untuk robot pemindah barang.

BAB IV DATA PENGAMATAN DAN ANALISIS

Bab ini berisi data pengamatan dan analisa yang diperoleh dalam menjalankan perancangan robot pemindah barang berbasis mikrokontroler ATmega 32.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan diuraikan kesimpulan mengenai apa yang telah dibahas pada bab-bab sebelumnya dan saran yang dapat dikembangkan mengenai pembahasan sebelumnya.