

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Robot merupakan suatu mesin yang dapat diarahkan untuk mengerjakan berbagai macam tugas dari manusia. Ada dua tipe dari robot tersebut, antara lain robot otomatis yang dapat bekerja tanpa campur tangan manusia dan robot manual yang dapat bekerja jika ada campur tangan manusia sebagai operatornya. Robot dapat bekerja terus menerus tanpa mengenal lelah sehingga dapat meringankan pekerjaan manusia.

Dalam dunia industri, pemindahan barang masih banyak dilakukan secara manual sehingga banyak membutuhkan tenaga, waktu, dan biaya untuk pekerjaannya. Pembuatan tugas akhir ini bertujuan untuk merancang pemindah barang berdasarkan warna. Robot lengan dapat termasuk kedalam tipe robot otomatis, hal ini sangat perlu karena dunia industri menggunakan robot lengan untuk memindahkan barang dari suatu tempat ke tempat lain dalam waktu tertentu.

Robot ini akan bekerja dengan mendeteksi warna objek yang akan diangkatnya, kemudian mikrokontroler memerintahkan motor untuk bergerak sehingga dapat menjepit objek dan mengangkatnya ke tempat yang telah ditentukan.

Penggunaan robot lengan pemindah barang secara otomatis dikendalikan oleh mikrokontroler, di dalam mikrokontroler ini semua data pemrograman disimpan dan diproses sehingga memberi kecerdasan pada robot lengan. Mikrokontroler ini juga mengatur seluruh proses eksekusi yang perlu dilakukan oleh robot lengan untuk menyelesaikan tugasnya dimana sebelumnya mikrokontroler ini telah diisi suatu program.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka saya mengambil judul untuk laporan akhir ini adalah **“Rancang Bangun Robot Lengan Pemindah Barang Berdasarkan 6 Warna”**.

1.2 Perumusan Masalah dan Pembatasan Masalah

1.2.1 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas, maka penulis mengambil permasalahan yang akan di bahas adalah bagaimana cara merakit robot lengan pemindah barang berdasarkan 6 warna dan mengatur pengendalian robot lengan supaya dapat memindahkan barang di tempat yang ditentukan.

1.2.2 Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas yang akan dibahas oleh penulis hanya akan dibatasi pada perakitan robot lengan hanya dapat memindahkan barang berdasarkan 6 warna.

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Adapun tujuannya adalah sebagai berikut:

1. Merancang sistem rangkaian elektronika yang dapat bergerak mengangkat benda dan memindahkan benda ke tempatnya berdasarkan warna benda tersebut.
2. Membuat sistem pemindah barang ke tujuan berdasarkan warna benda tersebut.

1.3.2 Manfaat

Adapun manfaat dari pembuatan robot lengan ini adalah:

1. Menghasilkan suatu model robot lengan yang diterapkan untuk mempermudah pekerjaan manusia.
2. Untuk mempermudah dalam pemindahan barang.