

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Robot adalah sesuatu yang dapat diprogram dan diprogram ulang yang didesain untuk menyelesaikan suatu tugas atau pekerjaan secara otomatis dengan memiliki manipulator mekanik. Robot biasanya digunakan untuk tugas yang berat, berbahaya, pekerjaan yang berulang dan kotor. Robotik memiliki unsur yang sedikit berbeda dalam ilmu-ilmu dasar atau terapan yang lain dalam perkembangan. Ilmu dasar biasanya berkembang dari suatu asas atau hipotesis yang kemudian diteliti secara metodis. Ilmu terapan dikembangkan setelah ilmu-ilmu yang mendasarinya berkembang dengan baik. Sedangkan ilmu robotik lebih sering berkembang melalui pendekatan praktis pada awalnya.

Robot lengan merupakan sebuah alat mekanik yang dapat melakukan tugas fisik menggunakan program yang telah didefinisikan terlebih dahulu untuk melakukan proses manipulasi dengan menggunakan lengan mekanis dengan tingkatan kebebasan dalam bergerak yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan.

Dalam dunia industri, pemindahan barang masih banyak dilakukan secara manual sehingga banyak membutuhkan tenaga, waktu, dan biaya untuk pekerjaannya. Hal ini yang akhirnya menuntut proses industri menggunakan alat bantu yang dapat bekerja secara otomatis guna membantu dan mengoptimalkan kebutuhan dari pekerjaan manusia.

Pada dunia industri seringkali kita jumpai bentuk lain dari aplikasi Pemindah Barang misalnya untuk mendeteksi warna objek untuk pemindahan barang. Jika beberapa kasus pemindah barang dilakukan dengan deteksi luas atau volume secara manual, maka sekarang sudah menggunakan bentuk objek yang dideteksi melalui sensor secara otomatis. Barang tersebut akan dipindahkan dari satu tempat ketempat lain sesuai dengan ukuran objek tersebut.

Berdasarkan uraian diatas, Maka penulis mengambil judul “**Rancang Bangun Mechanical Arm Robot Untuk Pemindah Barang Berdasarkan Ukuran**” Sebagai judul utama dalam laporan akhir ini.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pembahasan diatas, maka masalah yang akan dibahas adalah bagaimana merancang robot lengan untuk pemindah barang berdasarkan ukuran.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah berfungsi untuk membatasi masalah agar tidak terlalu luas sehingga pembahasan akan lebih terarah. Batasan masalah dalam perancangan robot lengan ini adalah :

1. Robot akan mendeteksi objek menggunakan 2 sensor ultrasonik hc-sr04.
2. Hasil pendeteksian adalah panjang dan lebar objek. Apabila panjang dan lebar objek telah ditemukan maka proses eksekusinya adalah dengan memindahkan objek sesuai ukurannya.
3. Alat pemindah yang akan digunakan pada robot lengan berbentuk capit sebagai pemegang objek. Objek yang akan dipindahkan adalah kotak dalam 2 variasi, besar dan kecil.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari pembuatan Laporan Akhir ini adalah untuk merancang robot lengan yang mampu memindahkan barang berdasarkan ukuran.

1.4.2 Manfaat

Berdasarkan tujuan tersebut, manfaat yang dapat diperoleh adalah:

- a) Manfaat Bagi Dunia Industri : Terciptanya alat sebagai sarana peningkatan teknologi dalam dunia industri.
- b) Manfaat Bagi Akademik : Dapat menambah referensi bagi penelitian selanjutnya serta dapat dijadikan arsip atas dokumen yang diharapkan akan bermanfaat untuk proses kegiatan perkuliahan mahasiswa/i nantinya.