

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Robot lengan (*Arm Robot*) adalah gabungan dari beberapa segmen dan sendi yang secara umum dibagi menjadi 3 bagian, yaitu: *arm*, *wrist* dan *gripper*. Konfigurasi Robot digunakan untuk mengklasifikasikan Robot-Robot industri. Konfigurasi Robot mengarah pada bentuk geometri dari *arm Robot* manipulator, yaitu informasi hubungan dari setiap sendi pada manipulator [1]. *Robotic Industries Association* (RIA) mendefinisikan Robot sebagai manipulator yang didesain untuk memindahkan material, benda, alat atau peralatan tertentu lewat pergerakan yang terprogram untuk melakukan berbagai macam tugas [2].

Dalam dunia industri, Robot merupakan salah satu alat bantu yang dalam kondisi tertentu sangat diperlukan. Terdapat beberapa kondisi tertentu dalam bidang industri yang tidak mungkin ditangani oleh manusia. Robot memiliki banyak kelebihan yang tidak dimiliki manusia, yaitu menghasilkan kualitas yang sama ketika mengerjakan suatu pekerjaan secara berulang-ulang, tidak mudah lelah, dan dapat diprogram ulang sehingga dapat difungsikan untuk beberapa tugas yang berbeda.

Diantara Robot yang sering digunakan dalam bidang industri adalah Robot lengan atau disebut dengan *Arm Robot* yang sekarang semakin maju terutama dibidang perindustrian. Penerapannya dalam bidang industri yaitu untuk membebaskan pekerjaan dari pekerjaan yang melelahkan, beresiko dan berbahaya. Jika membahas tentang Robot industri, hal yang dipikirkan adalah *Arm Robot* (Robot lengan).

Berdasarkan pentingnya penggunaan Robot Arm untuk pemindah barang di pendustrian, maka judul yang diambil untuk Laporan Tugas Akhir adalah **“Rancang Bangun Lengan Robot Pemindah Barang Berbasis *Internet of Things* Menggunakan Node MCU ESP8266”**.



1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan

Adapun tujuannya yaitu :

1. Mempelajari dan merancang lengan robot pemindah barang berbasis Internet of Things.
2. mengetahui prinsip kerja motor servo pada lengan robot pemindah barang.

1.2.2 Manfaat

Adapun manfaat yang bisa di ambil yaitu :

1. Dapat merancang lengan robot pemindah barang.
2. Mempermudah pekerjaan dibidang industri dalam hal memindahan barang.

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang muncul berdasarkan latar belakang yaitu :

1. cara merancang lengan robot pemindah barang berbasis *Internet of Things*.
2. cara mengendalikan motor servo pada lengan robot.

1.4 Batasan Masalah

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah di uraikan maka batasan masalah dalam laporan akhir ini yaitu :

1. Menjelaskan bagaimana cara merancang lengan robot pemindah barang.
2. Menjelaskan bagaimana cara mengendalikan motor servo pada lengan robot.



1.5 Metode Penelitian

Adapun Metode penulisan yang digunakan dalam pembuatan Proposal Laporan Akhir ini, yaitu:

a. Metode Studi Kepustakaan

Metode ini dilakukan dengan cara mengambil dan mengumpulkan teori-teori dasar teori pendukung dari berbagai sumber seperti buku atau jurnal referensi, serta situs-situs internet yang mendukung penulisan Laporan ini.

b. Metode Wawancara

Metode ini dilakukan dengan cara mengumpulkan informasi, konsultasi serta diskusi langsung dengan dosen pembimbing dan teman-teman di Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Elektronika Politeknik Negeri Sriwijaya.

c. Metode Observasi Lapangan

Metode ini dilakukan dengan cara mengamati atau melihat secara langsung perancangan serta pengoperasian alat. Sekaligus dengan metode ini diharapkan dapat melihat dan mengetahui secara langsung *trouble* yang dihadapi *arm Robot* ini.

1.6 Sistematika Penelitian

Penyusunan Laporan Akhir ini akan disusun perbab yang di dalamnya terdapat sub bab yang akan menguraikan pembahasan secara singkat dan jelas, adapun susunan tersebut meliputi:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini tercantum latar belakang penelitian, tujuan dan manfaat perancangan alat, rumusan masalah, batasan masalah, metode penulisan dan penelitian yang dilakuka.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan dan menerangkan dasar teori yang mendukung penelitian yang dilakukan.

**BAB III RANCANG BANGUN**

Bab ini berisi sistematika rancang bangun dari alat yang dibuat dan sistem kerja dari alat yang dibuat.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan membahas tentang pembahasan dari alat dan hasil dari uji coba yang telah dilakukan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan kesimpulan dan saran yang didapatkan dari hasil uji coba dan analisa yang didapatkan.

