

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang semakin pesat pada zaman modern ini mendorong manusia untuk terus berinovasi dalam menciptakan sarana dan prasarana, serta membuat hal-hal yang diluar nalar menjadi nyata dan berguna. Dengan mengetahui mekanik sebuah robotika dan sistem pemrograman, banyak hal-hal yang sederhana sampai sulit sekalipun dapat dipelajari dan berinovasi untuk menciptakan sebuah karya yang berguna untuk masyarakat.

Di masa sekarang, mahasiswa – mahasiswi sering sekali membeli barang secara *online* seperti halnya baju, sepatu, celana, dan lain – lain. Biasanya dalam pengiriman barang barang tersebut, dikirim dengan menggunakan kotak dan dibagi lagi berdasarkan jenis dan beratnya. Saat pembelian barang terkadang mahasiswa dan mahasiswi membeli dengan jumlah yang banyak sehingga kotak nya pun juga banyak.

Dalam pengiriman paket tersebut si penjual online memiliki kesibukan lain sehingga waktu untuk menyusun paket sedikit terhambat, untuk mendapatkan waktu yang efisien dan dapat menyusun barang tanpa harus menghambat pekerjaan lain penjual tokoh tersebut, diciptakanlah robot yang dapat memudahkannya. Berdasarkan uraian diatas, maka akan dirancang sebuah lengan robot yang dapat memindahkan barang berdasarkan berat dengan menggunakan motor servo sebagai alat pergerakan sendi lengan robot dan menggerakkan penjepit untuk mengangkat paket. Teknologi robot pemilah ini menggunakan lengan robot yang dapat secara otomatis mendeteksi adanya barang di sebuah area sekitar dan dapat mengambil dan menempatkan benda tersebut pada tempat sesuai kriteria yang diberikan.

Dengan menggunakan sensor loadcell dan sensor jarak. Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk mengembangkan Prototipe Robot Manipulator Sendi Lengan (Joint - Arm) Berbasis Arduino Uno pada Sistem Pemilah Barang. Berdasarkan latar belakang di atas judul yang dapat saya ambil adalah “**Rancang**

bangun robot pemindah barang berdasarkan berat menggunakan sensor loadcell”

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dirumuskan masalah yang akan dibahas yaitu:

1. Bagaimana merancang lengan robot pemindah barang berbasis arduino?
2. Bagaimana merancang sistem kontrol untuk mengendalikan motor penggerak.

1.3 Batasan masalah

Sesuai dengan rumusan masalah di atas maka dapat diambil Batasan masalahnya hanya membahas :

1. Lengan robot ini dikontrol menggunakan arduino uno
2. Lengan robot digerakkan oleh motor servo.
3. Robot ini menggunakan sensor *ultrasonic*, sensor *loadcell* dan sensor pengikut garis.
4. Objek barang yang akan dipindahkan adalah berdasarkan berat.

1.4 Tujuan

Tujuan dari perakitan robot pemindah barang ini adalah:

1. Merancang lengan robot pemindah barang yang dapat mengambil dan mengangkat serta menyortir barang sesuai berat.
2. Membuat sistem kendali robot pemindah barang dengan sensor *ultrasonic*, sensor *loadcell* dan sensor *infrared* menggunakan Aplikasi pemrograman Arduino ide.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari robot pemindah barang ini adalah:

1. Terciptanya alat sebagai sarana peningkatan teknologi.
2. Sebagai sarana implementasi pengetahuan yang didapat saat pendidikan.