

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kecenderungan teknologi pada masa mendatang adalah penggunaan perangkat keras yang dapat menggantikan fungsi tenaga manusia secara penuh. Hal ini tentunya dapat memudahkan pekerjaan manusia secara efektif dan efisien, baik dalam hal waktu pelaksanaan maupun cara pengoperasian secara mandiri dan bahkan memiliki tantangan dan resiko. Penggunaan teknologi robotika sangat berperan penting dalam aktivitas manusia. Ada kalanya robot mampu melakukan aktivitas yang sulit dilakukan manusia, karena manusia memiliki kekurangan yang cukup jauh di bandingkan dengan robot, misalnya dalam hal kekuatan, waktu, bahkan dalam segi stamina atau kekuatan fisik meskipun robot memiliki keterbatasan untuk menentukan keputusan. Robot memiliki bagian-bagian sesuai fungsi dan ruang kerjanya. Setidak-tidaknya robot memiliki sebuah penggerak (*aktuuator*) sebagai sebuah hasil dari instruksi robot. Implementasi dalam sistem aktuator yang dibuat sangat berpengaruh pada fungsi robot.

Pada dunia industri, untuk memindahkan sebuah barang biasanya masih menggunakan tenaga manusia, sedangkan barang yang dipindah dan diangkat tidak hanya barang yang ringan saja, ada pula barang yang berat sehingga beresiko tinggi jika dikerjakan tanpa alat bantu. Didalam industri, barang hasil produksi dipindahkan dan dikelompokkan berdasarkan jenis dan bentuk yang sama. Dalam proses ini membutuhkan waktu yang lama dan tingkat ketelitian yang tinggi.

Dengan adanya robot pemindah barang yang dapat mengangkut barang dengan menggunakan pengendali robot sehingga pekerjaan akan lebih cepat selesai dan memiliki tingkat ketelitian yang tinggi dibandingkan dengan tenaga manusia. Untuk itu dalam studi ini diangkat judul “*Prototipe Robot Pemindah Barang Menggunakan Pengendali Bluetooth Android Berbasis*

Arduino”. Sistem ini bekerja sebagai pemindah barang yang dikendalikan menggunakan Smartphone dengan jangkauan jarak dari frekuensi yang digunakan dan Arduino uno sebagai pemrosesnya.

1.2. Rumusan Masalah

Penelitian yang dilakukan penulis pada robot pemindah barang mempunyai beberapa permasalahan dalam proses pengerjaan Laporan Tugas Akhir ini, maka penulis mengemukakan rumusan masalah sehubungan dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis.

Berdasarkan uraian pada latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka dapat dirumuskan beberapa pokok permasalahan sebagai berikut:

1. Perancangan dan pembuatan sistem control pada robot agar dapat berjalan dengan baik saat pengendalian melalui Android.
2. Pengujian komunikasi modul *Bluetooth* hc-05 pada robot dengan *Bluetooth* pada *Android*.

1.3. Batasan Masalah

Adapun beberapa batasan masalah dari tugas akhir yang berjudul *Prototipe Robot Pemindah Barang Menggunakan Pengendali Bluetooth Android Berbasis Arduino* yaitu :

1. Menggunakan modull *Bluetooth* hc-05..
2. Mikrokontroller yang digunakan arduino uno.
3. Pada tugas akhir ini tidak menggunakan kamera pada robot.
4. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa C.
5. Aplikasi kontrol hanya bisa di gunakan pada android.
6. Beban yang di angkat menggunakan steroform.
 - a. Balok dengan volume ($P=9\text{cm}$ $L=\text{cm}$ $T=8,5\text{cm} = P \cdot L \cdot T = 688\text{cm}^3$)
 - b. Tabung dengan volume $\pi \cdot r^2 \cdot T = 3,14 \cdot 4,25^2 \cdot 8,5 = 468 \text{ cm}^3$)

1.4. Tujuan

Adapun tujuan laporan akhir ini antara lain :

1. Merancang sistem komunikasi jarak jauh pada *Bluetooth HC-05* dengan *Android*.
2. Mengetahui kinerja *Bluetooth HC-05* dengan *Android*

1.5. Manfaat

Manfaat dari Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Prototipe robot di bidang *industry*, Robot dapat mengangkat sekaligus memindahkan objek menggunakan pengendali robot yang di kirimkan melalui jalur *bluetooth*.
2. Mempermudah pekerjaan manusia untuk memindahkan barang sehingga pekerjaan manusia menjadi lebih praktis.
3. Memaksimalkan *android* sebagai pengendali robot pemindah barang tanpa memakai remote kontrol khusus.