

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar_Belakang

Perkembangan teknologi yang semakin pesat menyebabkan perkembangan industri elektronika sejalan dengan perkembangan teknologi. Robot yang modern telah menggantikan peralatan_manual yang membutuhkan tenaga manusia yang besar, salah satunya yaitu penggunaan robot dgn bntk lengan. Robot lengan yang dibuat ini merupakan bagian dari robot dengan berbagai bentuk dapat meringankan kerja manusia. Pada saat ini robot mengalami perkembangan yang sangat signifikan. Robot digunakan sebagai pengganti peralatan manual yang masih dikerjakan dengan tenaga kerja manusisa, salah satu contohnya adalah penggunaan robot dengan bentuk lengan. Robot lengan yang diciptakan ini adalah salah satu bagian dari robot dengan berbagai bentuk yang dapat meringankan kerja manusia secara langsung.

Robot pada umumnya sebagai alat pembantu untuk menyelesaikan apa yangg dikerjakan manusia dan untuk mengurangi biaya birokrasi pada perusahaan. Salah satunya adalah robot manipuplator, manipulator adalah robo to yang sering digunakan oleh sebagian perusahaan yang memiliki bagian mekanik yang dibisa dibuat menyerupai lengan atau tangan manusia dan sifatnya fleksibel. Robot manipulator (lengan robot ini mempunyai jumlah derajat kebebasan (gedree of freedom) tersendiri untuk melakukan pergerakan bebas. Dalam perusahaan robot digunakan untuk pengganti tenaga manusia dalam melakukan pekerjaan yang berulang-ulang dan membutuhkan konsentrasi cukup besar.

Lengan robot menjadi peran yang penting setelah manusia, dikarenakan lengan robot mampu untuk menyelesaikan suatu masalah. Pengaplikasian lengan robot pada perusahaan dapat meringankan pekerjaan

karyawan dan dapat melakukan pekerjaan berat yang lebih aman, akurat, dan digunakan untuk melakukan pekerjaan pekerjaan berulang-ulang. Aktivitas produksi yang dilakukan oleh robot, terbukti bisa meningkatkan produktivitas secara signifikan dibandingkan dengan tenaga manusia. Pada dasarnya robot merupakan mesin otomatis yang dapat bergerak sesuai keinginan manusia.

Smartphone dengan operating sistem android adalah salah satu alat pengontrol yang bisa digunakan. Smartphone android digunakan karena operating sistem android berifat open source sehingga dapat di kembangkan secara gratis, produsen smartphone banyak yang memilih operating sistem tersebut. Dengan dibuatnya website sebagai alat penunjang, banyak para developer aplikasi yang membuat suatu forum untuk sharing dan belajar serta bertukar pendapat secara online. Smartphone bisa digunakan untuk mengontrol karena mempunyai banyak fitur dan standart yang memumpuni. Salah satunya adalah bluetooth, karen bluetooth sudah bisa dikembangkan melalui fitur fitur yang sudah ada di android Teknologi yang dipakai untuk membuat koneksi antara arduino dan smartphone android adalah AOA (android open aksesoris). AOA bisa digunakan oleh developer untuk memaksimalkan fitur dari smartphone sebagai alat pengontrol. Berdasarkan teknologi AOA penulis lalu membuat sebuah lengan robot yang dapat dikontrol melalui smartphone android.

Penulisan ini bertujuan untuk mengembangkan sistem komputer agar mudah berinteraksi dengna manusia melalui sistem pengenalan suara. Salah satu ciri ciri yang digunakan untuk mendefinisikan individu adalah melalui suara atau kata kata yang diucapkan dari mulut manusia. Salah satu bidang pengenalan sistem suara adalah untuk perkembangan teknologi robot contohnya gerak interaktif robot seperti pengontrolan lengan robot menggunakan voice berbasis arduino uno.jika suara diucapkan untuk mengendalikan suau robot, sistem yang digunakan harus berjalan secara realtime maka robot dapat dikendalikan dengan interaktif.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah memicu pada alasan diatas tersebut, maka disusun kesimpulan masalah yang dapat dibahas adalah Bagaimana *place stakes* lengan robot dengan mengenali intruksi suara sebagai dan pendataan secara otomatis berbasis arduino sebagai media pendataan pergerakan lengan robot.

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini memiliki batasan masalah, diantaranya :

1. Bagaimana memanfaatkan *Bluetooth* dan fitur *microphone* pada *smartphone* sebagai sistem perintah suara sebagai kendali robot berbasis *app mobile* ?
2. Bagaimana memanfaatkan fungsi motor servo sebagai alat pengontrol pergerakan lengan robot ?

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan, diantaranya :

1. Mengetahui perancangan lengan robot yang digerakkan menggunakan *voice*.
2. Mengetahui cara kerja lengan robot dengan perintah *voice*.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki manfaat, diantaranya :

1. Mengembangkan sebuah kontroler lengan robot menggunakan *smartpone* Android.
2. Memberi pengetahuan tentang pentingnya robot dalam dunia manufaktur.
3. Mengaplikasikan hubungan menggunakan *Bluetooth* untuk mengarahkan lengan robot.

1.6 Rangkaian Penulisan

BAB 1 : Pendahuluan

Pada tahap ini menjelaskan tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, pembatasan masalah, dan sistematika Penulisan.

BAB 2 : Tinjauan Pustaka

Pada tahap ini membahas tentang teori penunjang dari pembahasan masalah antara lain tentang komponen-komponen yang digunakan dalam pembangunan sistem yang dibangun.

BAB 3 : Analisa dan Perancangan Sistem

Pada tahap ini menjelaskan tentang perancangan lengan robot menggunakan mikrokontroler Arduino Uno, 4 buah Servo, Modul Bluetooth HC-05

BAB 4 : Implementasi dan Pengujian Sistem

Pada tahap ini berisi hasil implementasi dari perancangan aplikasi yang telah dibuat sebelumnya beserta pembahasan dari lengan robot arm dengan perintah *voice*.

BAB 5 : Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan mengandung pemaknaan terhadap hasil analisis penelitian, serta saran yang berisi rekomendasi untuk pengguna hasil penelitian, dan bagi peneliti berikutnya.