

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Di era modern ini, teknologi di bidang elektronika sangat di butuhkan untuk mendukung perkembangan zaman. Salah satu teknologi yang memiliki perkembangan sangat pesat yaitu *robot*. Berbagai macam penelitian tentang robotika secara terus menerus di kembangkan salah satunya yaitu lengan *robot*.

Robot secara umum adalah suatu sistem yang diatur dan dikendalikan oleh mikrokontroler untuk mengerjakan tugas tertentu melalui penulisan *listing* program didalamnya. Pada umumnya *robot* merupakan alat mekanik yang bisa melakukan tugas fisik dan juga merupakan alat otomatis dimana pada sistem tersebut sudah tertanam di dalam mikrokontroler dengan tugas yang sederhana. Namun dengan berkembangnya *mini* komputer seperti *smartphone android* yang sudah ditanamkan fitur komputer yang mempunyai *operating system* tersendiri yang mampu dihubungkan dengan media jaringan *nikabel*, sehingga terfikir untuk menghubungkan antara *robot* dengan *smartphone*, yang nantinya diharapkan bisa dikontrol melalui *mini* komputer atau *smartphone* tersebut, sehingga gerakan *robot* bisa dikendalikan dan disesuaikan dengan apa yang kita inginkan. Kemampuan *smartphone android* sendiri dapat digunakan sebagai salah satu media pengoperasian otomasi pada perangkat elektronik yang terhubung dengan jaringan *nirkabel* dan bisa dikendalikan secara jarak jauh.

Dalam permasalahan yang ada di bidang industri serta memanfaatkan media seluler yang tidak hanya dipakai untuk sms dan telepon saja, tapi bisa digunakan untuk pengendalian sebuah *robot* jarak jauh seperti *smartphone android*. Dan sering melihat pekerjaan mengangkat barang yang sangat menguras tenaga manusia, sehingga dibuatlah fungsi *robot* untuk memperkecil terjadi kecelakaan yang berhubungan dengan tugas fisik yang menguras tenaga, memosisikan sebuah benda, dan memindahkan barang dari satu tempat ke tempat lain.

1.2 Rumusan masalah

- a. Bagaimana merancang sistem *robot* lengan yang dapat dikendalikan dengan perintah suara melalui *smartphone android*.
- b. Bagaimana respon *robot* lengan ketika menerima perintah dengan pengucapan kata-kata yang berbeda.

1.3 Batasan masalah

Pada pembuatan kendali *robot* dengan perintah *smartphone* berbasis *smartphone android* penulis mempertimbangkan beberapa hal untuk membatasi permasalahan guna mempermudah penulis dalam membuat pembahasan dari *hardware*. Batasan-batasan masalah dari penelitian ini meliputi:

- a. Alat hanya berupa purwarupa.
- b. Perintah gerak robot dibuat menggunakan *smartphone android* dengan komunikasi *bluetooth*.
- c. Tidak membahas halangan yang ada di sekitar *robot*.

1.4 Tujuan penelitian

Tujuan penelitian yang dilakukan ini adalah sebagai berikut:

- a. Merancang *prototype* sistem kendali *robot* lengan dengan perintah suara berbasis *android* dengan komunikasi *bluetooth*.
- b. Menggerakkan *robot* lengan dengan kendali perintah suara.
- c. Mengetahui pergerakan robot dengan menerima kata-kata yang berbeda.

1.5 Manfaat penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat antara lain:

- a. Untuk efisiensi dalam proses produksi barang di suatu perusahaan.
- b. Meringankan beban operator *robot* dengan hanya mengendalikan *robot*.
- c. Penelitian ini mampu memberikan kontribusi bagi kemajuan teknologi.

1.6 Sistematika Laporan

Dalam penyusunan penulisan penelitian ini, dijabarkan bab-bab yang disesuaikan dengan sistematika penulisan diantaranya sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab I ini menjelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, manfaat penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab II ini menjelaskan tentang kajian pustaka dari penelitian yang sebelumnya dan menjelaskan mengenai komponen dan peralatan yang mendukung mengenai pembuatan *hardware* serta teori-teori pendukung mengenai *hardware* yang akan dibuat.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab III ini berisikan tentang penjelasan mengenai metodologi alur penelitian yaitu tinjauan umum, alat dan bahan, pengumpulan data, dan diagram alir alur perancangan penelitian, serta penjelasan mengenai proses perencanaan pembuatan alat menggunakan mikrokontroler baik *software* maupun *hardware*.

BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab IV merupakan bagian hasil dan pembahasan berisi tentang hasil pengamatan yang dilakukan, pembahasan, dan juga analisis dari hasil pengamatan.

BAB V : PENUTUP DAN KESIMPULAN

Bab V merupakan bagian penutup berisi tentang kesimpulan, saran dan kritik mengenai perancangan yang telah dibuat.