BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu aspek yang tidak akan pernah terpisah akan dalam kehidupan sekarang ini adalah arus globalisasi. Jika pada zaman dahulu, untuk memindahkan atau mengangkat sebuah barang dari tempat satu ketempat yang lain dibutuhkan tenaga manusia yang cukup banyak, maka untuk sekarang ini hal tersebut sepertinya dirasa kurang efisien. Di latar belakang oleh tingkat kualitas produksi dan tingkat biaya produksi, serta efisiensi waktu. Untuk itulah sejalan dengan perkembangan teknologi yang begitu pesat khususnya dalam dunia industry, maka diciptakanlah robot-robot otomatis yang dikendalikan oleh teknologi komputer yang tanpa kabel (*wireless*). Hal ini dirasakan sangat efisien khususnya dalam bidang industri. Hal ini juga dikarenakan adanya tingkat akuratisasi yang sangat tinggi serta tingkat biaya produksi dan waktu produksi yang sangat rendah dan cepat.

Kemajuan dalam bidang elektronika ini telah membawa suatu dampak yang sangat baik dalam dunia industry. Pada masanya peralatan elektronik ini telah banyak digunakan sebagai pengendali yang bersifat otomatis (mikrokontroler, mikroprosesor, PLC dan lain-lain).

Di dalam persaingan yang semakin tajam, perusahaan – perusahaan yang bergerak dibidang industry elektronika, berusaha memberikan kemudahan bagi

konsumenya untuk merebut pasaran. Salah satunya adalah dengan mengenbangkan system kontol jarak jauh terhadap system kontol yang efisien dan untuk memanfaatkan semaksimal mungkin kemudahan - kemudahaan yang biasa diberikan, mendorong perlunya suatu perangkat yang mampu dikendalikan dengan sinyal – sinyal control.

Berdasarkan pemikiran tersebut diatas maka penulis mencoba mengembangkan ilmu yang di dapat selama kuliah yaitu membuat sebuah alat yang dapat memudahkan pemindahan barang dari satu tempat ketempat yang lain nya.

Berdasarkan dari pertimbangan diatas maka penulis membuat laporan akhir studi dengan judul "Apliksi pengendalian lengan robot menggunakan teknologi android".

1.2 Rumusan Masalah

Adapun yang terjadi rumusan masalah pada laporan tugas akhir ini adalah bagaimana perangkat *Smartphone Android* dapat mengontrol dengan mikrokontroler melalui media *Bluetooth* untuk mengendalikan lengan robot pemindah barang ?.

1.3 Batasan masalah

Berdasarkan permasalahan diatas maka penulis hanya membahas sampai :

1. Menggunakan mikrokontroler arduino sebagai otak pengendali, dan , bluetooth serial sebagai jembatan komunikasi *interface* data antara smartphone android dan mikrokontroler.
2. Tidak membahas secara detail prinsip kerja komunikasi pada bluetooth.
3. Tidak membahas secara rinci setiap komponen – komponen yang terhhubung dalam rangkaian.
4. Rancang alat pengendali lengan robot ini hanya digunakan untuk Smartphone Android.

1.4 Tujuan penulisan laporan akhir studi

Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah :

1. Sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar AMd. Pada program Teknik Komputer AMIK Teknokrat Lampung.
2. Membuat *prototype*lengan robot yang dapat memindahkan dan memposisikan suatu barang dari suatu tempat ketempat lain dengan kendali *SmartphoneAndroid*.

1.5 Manfaat penulisan laporan akhir studi

Metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sistem dalam laporan tugas akhir ini adalah :

1. Studi literatur yanng dilakukan dengan mencari artikel, buku relevan yangdisertakan dengan beberapa sumber lainnya yang berhubungan dengan pengaplikasian lengan robot.
2. Merangkai alat sesuai dengan rancangan yang dibuat dari sistem tersebut.
3. Membuat aplikasi pada lengan robot pemindah barang berbasis mikrokontroler arduino pada peogram Isis ,Proteus, danApp *Inventor*.
4. Membuat *power suplay* untuk memberi tegangan pada rancangan alat lengan robot pemindah barang, serta membuat rancangan lengan robot sesuai dengan *prototype* yang sudah dibuat.
5. Melakukan ujicoba lengan robot pemindah barang.
6. Membuat laporan hasil pengujian lengan robot pemindah barang.

1.6 Sistematika penulisan

Laporan akhir studi ini disusun dengan mengggunakan sistematika sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab I berisi pendahuluan yang terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan laporan akhir studi, metode pengembagan sistem dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi dasar teori terkait dengan sistem yang dikembangkan untuk merealisasikan konsep dan ide dari alat yang dibuat. Bagian ini memuat landasan teori yang meliputi mikrokontroler arduino, peralatan elektronika, app inventor dan servo.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi komponen-komponen yang digunakan dalam rangkaian pembuatan alat, serta perancangan sistem yang akan di implementasikan dalam tugas akhir ini.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan tentang implementasi rancangan sistem, pengujian dan analisa hasil dari alat yang di buat meliputi implementasi rancangan peralatan elektronika dan mikrokontroler, pemrograman chip, uji coba dan analisis hasil uji.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang simpulan adan saran dari hasil pembahasan sistem keamanan yang dibuat.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN