

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan majunya perkembangan zaman dan sumber daya manusia, maka semakin maju pula peralatan-peralatan yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari umumnya dalam bidang teknologi. Pada saat ini teknologi memegang peran penting, dimana teknologi telah menjadi bagian yang tidak dapat dipisahkan dalam kehidupan sehari-hari sehingga saat ini seolah kita dimanjakan oleh adanya alat-alat yang dapat memberikan kemudahan.

Jika pada zaman dahulu, untuk membuka pintu masih secara manual. kehidupan sehari-hari sehingga saat, maka untuk sekarang ini hal tersebut sepertinya kurang efisien. Kemajuan dibidang elektronika dengan kemajuan teknologi, untuk dapat memungkinkan dalam pembuatan alat pembuka pintu atau perangkat yang mendukung kinerja dan produktivitas kerja manusia menjadi lebih praktis atau sebagai alat bantu kerja sehingga menjadi lebih efisien yang akan banyak diciptakan.

Perancangan alat pembuka pintu adalah suatu alat yang dapat diarahkan untuk dapat membuka pintu jarak jauh. Dengan meningkatnya kebutuhan masyarakat dan perkembangan teknologi yang semakin canggih, dibuatlah suatu sistem kontrol robot yang mampu di kendalikan menggunakan *smartphone* yang berupa mini komputer untuk memindahkan suatu alat, maka dirancanglah alat pembuka dan penutup pintu via sms berbasis mikrokontroler 328. Dengan adanya alat ini bertujuan untuk mempermudah dalam membuka pintu,

Alat ini menggunakan Mikrokontroler Atmega328. Penghubung antara perangkat dan *handphone* melalui sms. Alat ini akan bekerja berdasarkan perintah yang diberikan melalui perintah sms. Servo motor digunakan sebagai penggerak dalam kendali alat pembuka dan penutup pintu. Agar mikrokontroler Atmega 328 dalam Arduino uno dapat memberikan suatu instruksi untuk menggerakkan motor, mikrokontroler Atmega 328 atau pun arduino uno tersebut memerlukan sebuah program yang diisikan kedalam mikrokontroler atmega 328 dalam aplikasi

arduino uno. Penulis menggunakan bahasa C. Dengan menggunakan program arduino dengan command “void”, maka pemograman mendapatkan banyak kemudahan dalam mengatur sistem kerja dari mikrokontroler atmega 328 atau arduino uno. Selain itu bahasa BASIC jauh lebih mudah dipahami dibandingkan dengan bahasa pemograman yang lainnya. Penulis juga menggunakan program *command* untuk perancangan kerja alat yang mampu mengendalikan fungsi dalam membuka dan menutup pintu via sms.

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis mengambil judul **“PERANCANGAN ALAT PEMBUKA PINTU VIA SMS BERBASIS MIKROKONTROLER ATMEGA 328”**.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan

Adapun tujuan utama yang akan dicapai dari penulisan Laporan Akhir ini adalah terciptanya sebuah **“Perancangan alat pembuka pintu via sms berbasis mikrokontroler atmega 328”**. Secara rinci tujuannya adalah :

1. Pulsa adalah tujuan utama dalam membuka dan menutup pintu dari perancangan alat pembuka pintu rumah ini.
2. Membantu untuk mempelajari lebih rinci mengenai program *Mikrokontroller Atmega 328 atau pun Arduino IDE*.
3. Membantu untuk mempelajari prinsip kerja program *Aduino IDE*.
4. Membantu untuk mempelajari cara pengoprasian program pada alat.

1.2.2 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dalam pembuatan Tugas Akhir ini antara lain yaitu :

1. Untuk mempermudah dalam melakukan pembuka pintu dan menutup pintu via sms.
2. Untuk mempermudah perancangan dalam pembuatan program mikrokontroler atmega 328 dalam aplikasi arduino uno pada alat pembuka pintu via sms.

1.3 Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas oleh penulis dalam penulisan laporan akhir ini yaitu:

1. Bagaimana sistematis komunikasi Mikrokontroler Atmega328 dengan *Arduino uno* melalui sms ?
2. Bagaimanakah sistematis penggunaan program *Arduino Uno* pada alat pembuka pintu?
3. Bagaimanakah sistematis penggunaan program *Arduino Uno* pada *via sms* yang mampu mengendalikan fungsi pembuka pintu?

1.4 Pembatasan Masalah

Untuk membatasi ruang lingkup permasalahan yang akan dibahas, maka dalam penulisan proposal laporan akhir ini penulis lebih menekankan pada penggunaan *Mikrokontroler* Atmega 328 untuk membuka pintu melalui sms.

1.5 Metode Penulisan

Untuk mempermudah penulisan dalam penyusunan proposal laporan akhir maka penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut:

1. Metode Literature

Yaitu metode pengumpulan data dalam mengenai prinsip kerja komponen alat pendukung untuk pembuka pintu melalui sms berbasis *mikrokontroler* 328 dan rangkaiannya baik dari buku, internet, artikel dan lain – lain. Metode ini dilakukan untuk membantu Penulis dalam pembuatan Laporan Akhir.

2. Metode Perancangan

Yaitu tahap perancangan alat yang akan dibuat, terdiri dari perancangan rangkaian, membuat layout dan merealisasikannya pada papan PCB.

3. Metode Observasi

Merupakan metode pengujian di laboratorium mengenai rangkaian penggunaan alat pembuka pintu dengan aplikasi via sms agar mendapatkan hasil yang akurat.

4. Metode Konsultasi

Dalam pembuatan laporan akhir ini penulis melakukan konsultasi dengan pembimbing 1 dan pembimbing II.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan sistem penulisan, penulis membagi dalam beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis memberikan gambaran secara jelas mengenai latar belakang permasalahan, maksud dan tujuan, ruang lingkup masalah, metodologi penulisan, dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini dikemukakan tentang pengertian dasar dari rangkaian, komponen - komponen, serta teori umum yang akan digunakan dalam rangkaian alat tersebut.

BAB III : RANCANG BANGUN PERANGKAT LUNAK

Pada bab ini menjelaskan tentang prosedur perencanaan, blok diagram rangkaian, spesifikasi alat, perancangan *software*, *flowchart* aplikasi dan perancangan desain alat yang dibuat.

BAB IV : PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas tentang hasil-hasil pengujian yang berhubungan dengan alat yang telah dibuat dalam laporan akhir ini

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan kesimpulan dan saran sebagai masukan terhadap apa yang telah dijelaskan sebelumnya.