

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini makin terlihat berkembang secara pesat dan canggih yang sudah menjadi kebutuhan sangat penting bagi manusia. Saat ini pengendalian yang dilakukan secara manual dirasakan kurang efisien karena akan menghabiskan waktu dan tenaga untuk setiap kali mengontrol peralatan tersebut. Sehingga alat yang awalnya manual berubah menjadi otomatis. Alat otomatis sangat membantu pekerjaan manusia serta mempermudah manusia, oleh karena itu menjadi motivasi bagi manusia untuk membuat alat otomatis. Dengan begitu teknologi pendukung menjadi pelengkap dari perkembangan teknologi saat ini.

Salah satu dari kemajuan teknologi adalah robot. Robot adalah alat mekanik terprogram yang dapat melakukan tugas manusia secara otomatis. Robot dapat melakukan tugas fisik baik menggunakan pengawasan dan kontrol manusia, ataupun menggunakan program yang telah didefinisikan terlebih dahulu (kecerdasan manusia).

Seiring dengan berkembangnya teknologi khususnya teknologi elektronik, peran robot menjadi semakin penting tidak saja di bidang sains, tetapi juga di berbagai bidang lainnya, seperti di bidang kedokteran, pertanian, bahkan militer. Salah satu jenis robot yang diaplikasikan sebagai pelayan surat. Robot pelayan surat ini digunakan untuk mempermudah manusia yang berfungsi sebagai mengantarkan surat pada masing – masing tujuan surat yang dituju pada perumahan menggunakan sistem *tag* RFID.

Penggunaan teknologi RFID (*Radio Frequency Identification*) pada sistem perumahan ini menggunakan *tag* RFID (kartu), kartu yang digunakan harus telah terdaftar/terprogram pada sistem RFID. Sistem kerja robot menggunakan tag ini dengan cara menempelkan kartu di RFID pada robot pelayan surat, lalu robot akan mengantarkan surat tersebut sesuai perintah pada kartu yang terprogram.

Robot ini akan menggunakan software bahasa pemrograman mikrokontroler *Basic Compiler* (BASCOM) AVR pada ATmega8535.

Untuk itulah penulis membuat suatu rancangan alat sederhana dan mencoba memodifikasi rangkaian tersebut serta menggabungkan beberapa rangkaian elektronika menjadi rangkaian otomatis yang dibuat dalam tugas akhir yang berjudul **“RANCANG BANGUN PERANGKAT LUNAK ROBOT PELAYAN SURAT DENGAN PENUNJUK BLOK ALAMAT YANG DI IDENTIFIKASI MENGGUNAKAN TAG RFID (SOFTWARE)”**.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan

Tujuan dari pembuatan laporan akhir ini adalah membuat program menggunakan *software* bahasa pemrograman *Basic Compiler* (BASCOM) AVR serta mengetahui cara kerja program tersebut pada robotnya.

1.2.2 Manfaat

Manfaat dari pembuatan laporan akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Dengan dibuatnya robot *line follower* sebagai pelayan surat ini diharapkan dapat membantu, dan mempermudah pengantaran surat pada alamat yang dituju.
- b. Dapat mengetahui cara kerja serta cara memprogram robot menggunakan aplikasi bahasa pemrograman *Basic Compiler* (BASCOM) AVR.

1.3 Perumusan Masalah

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

1. Bagaimanakah sistematika penggunaan program *basic compiler* pada robot pelayan surat?
2. Bagaimana perancangan *software* robot ketika mengantar surat pada setiap rumah yang terdaftar menggunakan *tag* RFID?

1.4 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah yang akan dikemukakan disini adalah membahas cara perancangan *software* robot ketika mengantar surat pada setiap rumah yang terdaftar menggunakan tag RFID dan tidak membahas tentang perangkat keras (*hardware*).

1.5 Metode Penulisan

Untuk memperoleh hasil yang diinginkan pada pembuatan laporan akhir ini penulis menggunakan metode penulisan sebagai berikut :

1.5.1 Metode Literatur

Metode dengan cara mencari dan mengumpulkan data melalui sumber bacaan atau literatur yang berhubungan dengan Laporan Akhir yang dibuat.

1.5.2 Metode Wawancara

Metode dimana penulis bertanya kepada dosen pembimbing dan instruktur – instruktur yang mengenai tentang alat yang dibuat.

1.5.3 Metode Observasi

Dalam hal ini, penulis melakukan pengambilan data melalui pengujian – pengujian di laboratorium Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya.

1.5.4 Metode Studi Pustaka

Yaitu merupakan metode pengumpulan data mengenai fungsi dan cara kerja alat tersebut serta komponen-komponen lainnya yang bersumber dari buku, internet, artikel dan lain-lain. Metode ini dilakukan untuk membantu penulis dalam pembuatan laporan akhir.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah penyusunan Laporan Akhir, maka penulis membuat sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini, penulis mengemukakan latar belakang pemilihan judul, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan dan manfaat, metodologi penulisan, serta sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini akan menjelaskan tentang semua landasan teori – teori pendukung yang berhubungan erat dengan alat yang dibuat.

BAB III : RANCANG BANGUN

Pada bab ini merupakan inti dari Laporan Akhir, dimana bab ini dipaparkan rancangan alat, penentuan flowchart, software yang digunakan, dan perancangan perangkat lunak.

BAB IV : PEMBAHASAN

Bab ini berisi data – data yang di program menggunakan software dan cara kerja program tersebut.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil pembahasan serta saran yang diberikan penulis.