

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era perkembangan zaman saat ini, semua aspek kehidupan manusia telah mengalami perkembangan yang sangat pesat. Perkembangan ini diiringi dan didukung oleh perkembangan teknologi yang sangat berperan dalam kemajuan di segala bidang. Banyak sekali penemuan - penemuan serta segala pemanfaatan dari kemajuan teknologi ini yang sangat membantu manusia. Hal ini turut berpengaruh pada dunia pendidikan Khususnya di Politeknik Negri Srriwijaya Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi. Mahasiswa dituntut untuk dapat mengembangkan teknologi-teknologi yang telah ada sekarang.

Modul Arduino adalah pengendali mikro single-board yang bersifat *open-source*, diturunkan dari *Wiring platform*, dirancang untuk memudahkan penggunaan elektronik dalam berbagai bidang. Hardwarenya memiliki prosesor AtmelAVR dan softwarenya memiliki bahasa pemrograman sendiri yaitu bahas pemrograman C. Raspberry pi adalah salah satu Single Board Computer (SBC) yang menggunakan prosessor berbasis ARM 11 keluaran Broadcom. Pada awalnya computer ini ditujukan untuk pembelajaran basic computer science disekolah, namun dalam perjalanannya, telah digunakan di berbagai bidang, termasuk indrustri.

Maka berdasarkan pemikiran diatas penulis bermaksud untuk mengembangkan **“MODUL PEMBELAJARAN PEMOGRAMAN PADA MIKROKONTROLLER ATMEGA328P-PU”** yang sudah ada menjadi **“MODUL PEMBELAJARAN PEMOGRAMAN PADA MIKROKONTROLLER DENGAN MENGGUNAKAN RASPBERRY PI”** ,dengan menambahkan Rasperry Pi pada modul dan mengganti Hardware mikrokontrolernya dengan Arduino DUE yang akan membuat sistem kendali alat yang telah ada ini lebih baik dan lebih efisien lagi dalam pengoprasiaannya. Modul ini merupakan suatu sarana untuk pembelajaran

mikrokontroller. Dengan adanya alat ini kita dapat melakukan pembelajaran terhadap pemrograman mikrokontroler.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya maka didapatkan perumusan masalah yang akan diangkat dalam Laporan Akhir ini adalah :

1. Bagaimana cara perancangan dan pembuatan Modul Pembelajaran Pemrograman Mikrokontroler Dengan Raspberry pi?
2. Bagaimana cara menghubungkan dan menshare Modul Pembelajaran pemrograman mikrokontroler ke jaringan dengan menggunakan Raspberry Pi ke perangkat lain?

1.3 Pembatasan Masalah

Untuk membatasi ruang lingkup permasalahan yang akan dibahas, maka dalam penulisan proposal laporan akhir ini penulis lebih menekankan kepada analisis penggunaan Raspberry Pi untuk Modul Pembelajaran Pemrograman Mikrokontroler dalam menghubungkan Modul ke jaringan serta pengaplikasiannya ke perangkat lain dengan menggunakan kabel atau wireless

1.4 Tujuan

Tujuan dari pembuatan proposal Laporan Akhir ini adalah :

1. Rancang bangun Modul Pembelajaran Pemrograman Mikrokontroler Dengan Menggunakan Raspberry pi
2. Menghubungkan dan mengimplementasikan Modul Pembelajaran Mikrokontroler ke jaringan dengan perangkat lain menggunakan Raspberry Pi

1.5 Manfaat

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

1. Mempelajari fungsi *Raspberry Pi* sebagai computer serbaguna dalam menghubungkan dan pengimplementasian suatu perangkat ke jaringan
2. Dapat mengetahui bagaimana cara kerja dari Rasphberry PI
3. Dapat mengaplikasikan Raspberry Pi dalam menghubungkan suatu perangkat ke perangkat lainnya melalui suatu jaringan.

1.6 Metode Penulisan

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

1.6.1 Metode Studi Pustaka

Yaitu merupakan metode pengumpulan data mengenai cara menghubungkan dan mengimplementasikan Modul Pembelajaran Pemrograman Mikrokontroler ke suatu jaringan Dengan Menggunakan Raspberry Pi serta komponen-komponen lainnya yang bersumber dari buku,intenet, artikel dan lain-lain.

1.6.2 Metode Eksperimen

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

1.6.3 Metode Observasi

Yaitu merupakan metode pengamatan terhadap alat yang dibuat sebagai acuan pengambilan informasi. Observasi ini dilakukan di Laboratorium Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya

1.6.4 Metode Wawancara

Yaitu metode yang di lakukan dengan cara wawancara atau konsultasi dengan dosen pembimbing mengenai Proyek Akhir penulis.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam penyusunan proposal laporan akhir yang lebih jelas dan sistematis maka penulis membaginya dalam sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut :

BAB I. PENDAHULUAN

Bab ini mengutarakan latar belakang dan alasan pemilihan judul, tujuan penulisan, pembatasan masalah, metodologi dan sistematika penulisan.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tentang landasan teori yang mendukung dan mendasari cara kerja dari alat yang akan digunakan.

BAB III. RANCANG BANGUN ALAT

Bab ini menjelaskan tentang proses pembuatan alat seperti perancangan dan tahap-tahap perancangan, blok-blok diagram, langkah kerja alat dan prinsip kerja rangkaian.

BAB IV. ANGGARAN BIAYA

Bab ini berisikan tentang akan diberikan rincian anggaran biaya yang dikeluarkan dalam alat ini.

BAB V. JADWAL PELAKSANAAN

Bab ini berisi jadwal pelaksanaan dari pembuatan alat ini