

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Mikrokontroler merupakan sebuah *chip* ic yg dapat di program sesuai dengan kebutuhan penggunaannya. Seiring dengan kebutuhan rangkaian elektronika yang semakin kompleks untuk memudahkan pekerjaan manusia sehari-hari, sebuah mikrokontroler sangat diperlukan untuk dapat difungsikan sesuai dengan kebutuhan dari masyarakat yang semakin beragam. Oleh karena itu perkembangan mikrokontroler saat ini sudah semakin beragam dengan adanya minimum sistem keluarga arduino yang dapat di program lebih mudah dibandingkan membuat minimum sistem atau *board* mikrokontroler sendiri (Gusti Made Ngurah Desnanjaya 2018).

Pendidikan dapat membuat kualitas sumber daya manusia meningkat agar mampu beradaptasi dengan kemajuan teknologi perlu dirancang suatu modul praktikum untuk menunjang kegiatan praktikum mikroprosesor dan sistem kontrol mikroprosesor yang lengkap dan sesuai dengan materi kurikulum. Dengan adanya modul praktikum ini diharapkan nantinya akan membantu mahasiswa dan dosen dalam melaksanakan proses praktikum mikroprosesor dan sistem kontrol mikroprosesor lebih efektif dan efisien (Yusran Bobihu 2015).

Perancangan dan realisasi modul praktikum disesuaikan dengan tingkat kemampuan siswa dan guru. Rancangan dan realisasi modul praktikum dimulai dari modul praktikum berupa trainer kit untuk tingkat dasar dan untuk tingkat terampil dirancang modul praktikum berupa aplikasi aplikasi mikrokontroler seperti pengukuran suhu, pengukuran kebisingan, pengukuran kecepatan motor dc, aplikasi sensor ultrasonic dan robot *linefollower* (Syahrul, 2012).

Berdasarkan beberapa kondisi di atas, maka perlu dibutuhkan sebuah alat yang dapat membantu praktikan untuk bereksperimen dalam sistem kontrol yang lebih kompleks dengan perangkat HMI sehingga dapat memenuhi tuntutan perkembangan teknologi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada maka rumusan masalah yang didapatkan adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang sistem interface agar arduino dan Labview dapat sinkron dengan kondisi realtime dan virtual.
2. Modul ini digunakan untuk pratikum mikrokontroler pada mata kuliah mikrokontroler.
3. Bagaimana membuat modul yang bisa di akses dari jarak jauh dengan menggunakan IOT dengan memanfaatkan bluetooth,GSM,SMS,dan Android.

1.3 Batasan Masalah

Dengan permasalahan yang ada, maka perlu dilakukan pembahasan masalah agar tidak meluasnya pembahasan pada skripsi ini, dalam hal ini pembahasannya hanya sebagai berikut :

1. Alat yang dibuat berbasis Arduino Uno dan Labview.
2. Software yang digunakan sebagai human machine interface (HMI).
3. Pengontrolan dirancang berdasarkan dua beban lampu dan motor DC.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Merancang modul mikrokontroler sebagai media pembelajaran praktikum.
2. Memperoleh kinerja modul mikrokontroler sebagai media pembelajaran praktikum aplikasi sistem kontrol.
3. Memperoleh modul pratikum sistem mikrokontroler yang lebih simpel.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Mengembangkan keahlian praktikalitas, siswa SMK, mahasiswa dan tenaga kerja agar link and match dengan kebutuhan industri terpenuhi.
2. Memberikan media pembelajaran yang lebih baik untuk pelajaran sistem kontrol.
3. Dapat dijadikan sebagai alat uji kompetensi SMK/Mahasiswa.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan dalam memahami penulisan laporan ini, maka penulis menuliskan sistematika penulisan skripsi sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisikan tentang tinjauan penelitian, landasan teori, dan hipotesis.

BAB III : METODE PENELITIAN

Pada bab ini berisikan tentang alat dan bahan penelitian, alur penelitian, dan deskripsi sistem dan analisis.

BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan tentang deskripsi penelitian, pengumpulan data, perhitungan dan analisis, pembahasan.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Berisikan kesimpulan dan saran.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN