

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang

Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta khususnya Jurusan Teknik Elektro, memiliki materi praktek laboratorium untuk mahasiswa, salah satunya praktikum sistem mikroprosesor, pelaksanaan praktikum ini meliputi praktek penggunaan perangkat lunak pembuat *firmware* dan pengolah bahasa pemrograman yaitu *Keil 8051 Development Tools*, untuk bahasa pemrograman yang diolah berupa bahasa mesin yaitu bahasa *assembly*.

*File program* yang telah dibuat kemudian diolah oleh perangkat lunak tersebut dan diproses untuk menganalisis *error* yang terjadi pada tiap-tiap baris *program (compile)*. Jika tidak ditemukan *error* selama di-*compile* maka *file program* tersebut selanjutnya diproses dan diubah (*convert* atau *build*) ke dalam bahasa mesin (heksadesimal), kemudian tahap selanjutnya *file program* disimulasikan dengan memasukkan *file (upload)* ke dalam perangkat keras memori EEPROM (*Electrically Erasable Programmable Read Only Memory*) IC menggunakan perangkat lunak pengirim *file* ke perangkat keras yaitu *flashX* dan modul *kit downloader MCS51* sebagai obyek sekaligus digunakan sebagai alat pengujian dan simulasi.<sup>(8)</sup>

Perangkat keras atau EEPROM IC yang dipakai ialah mikrokontroler jenis MCS51 seperti AT89C51 dan AT89S51, kedua IC ini digunakan sebagai perangkat

simulasi serta dapat bermanfaat sebagai media pengendali perangkat keras lainnya seperti motor, *relay* dan media elektronik lainnya.<sup>(7)</sup>

Sejak diberlakukannya peraturan Pemerintah RI yaitu Undang – Undang mengenai Hak Atas Kekayaan Intelektual (HAKI), kemudian mahalnnya sistem operasi seperti *Microsoft Windows* berikut perangkat lunak - perangkat lunaknya, mengakibatkan banyak yang melanggar dengan cara membuat salinan suatu perangkat lunak dari media penyimpanan ke media penyimpanan yang lain serta merusak hak lisensinya untuk beberapa alasan, maka tindakan tersebut termasuk melanggar hukum.<sup>(18)</sup>

## **1.2. Perumusan Masalah**

Pada dasarnya, praktikum sistem mikroprosesor di Jurusan Teknik Elektro FT UMY masih menggunakan sistem operasi *Windows* dan perangkat lunak *Keil* yang ilegal, maka dari itu, penggunaan sistem operasi dan perangkat lunak yang gratis dan *opensource* menjadi acuan pada praktikum sistem mikroprosesor secara keseluruhan, agar dapat menghindarkan diri dari penggunaan sistem operasi dan perangkat lunak yang ilegal serta tidak melanggar peraturan Pemerintah.

## **1.3. Tujuan**

Hasil yang perlu diharapkan pada penelitian ini adalah agar praktikum sistem mikroprosesor dapat dikembangkan dengan mempelajari serta memanfaatkan sistem operasi dan perangkat lunak yang *opensource* secara

terpadu dan perubahan teknik pada materi praktikum secara keseluruhan, diharapkan pula dapat mempengaruhi praktikum - praktikum yang lain di Jurusan Teknik Elektro FT UMY .

#### 1.4. Rencana Alokasi dan Waktu Penelitian

Perencanaan alokasi penelitian dilakukan di laboratorium Teknik Elektro dan waktu pelaksanaan penelitian dilakukan dalam sehari minimal 3 jam dan dimulai pada bulan April 2010 hingga Agustus 2010.

Tahap - tahap perencanaan yang diharapkan dapat dilakukan selama penelitian sebagai berikut:

1. Mencari dan mengumpulkan teori-teori serta referensi yang mendukung penelitian.
2. Konsultasi dan diskusi bersama pembimbing, mengenai masalah atau kendala yang dihadapi selama penelitian.
3. Memasang dan mengoperasikan sistem operasi dan perangkat lunak yang diperlukan untuk dipelajari dan diteliti.
4. Mengamati, menguji, dan menganalisis proses kinerja perangkat lunak dari proses pemrograman hingga pengiriman *file program* ke perangkat keras *chip AVR*.
5. *Troubleshooting* / perbaikan apabila terjadi kesalahan atau kerusakan pada sistem operasi dan perangkat lunak yang digunakan.

Perencanaan penyelesaian penelitian diatas diharapkan dapat memberikan

kontribusi dan urutan kerja yang baik, serta mampu mengurangi kendala dan masalah yang dihadapi selama penelitian.

Tahap-tahap perencanaan pekerjaan dan waktu penelitian dapat ditunjukkan pada tabel berikut:

**Tabel 1.1. Perencanaan Penyelesaian Penelitian.**

Perencanaan Kegiatan	Bulan (2010)				
	April	Mei	Juni	Juli	Agustus
Mencari teori-teori yang mendukung penelitian					
Konsultasi dan diskusi bersama dosen pembimbing					
Memasang sistem operasi <i>Linux</i> , perangkat lunak dan perangkat keras yang diperlukan untuk dipelajari dan diteliti					
Mengamati, menguji, dan menganalisis proses kinerja perangkat lunak yang dipakai					
<i>Troubleshooting</i> / perbaikan dan tambahan				■	■
Persentasi penelitian atau ujian pendadaran					■

Catatan :

1. Penelitian dilakukan dalam sehari minimal 3 jam.
2. Penelitian dilakukan di laboratorium Teknik Elektro, khususnya laboratorium elektronika dan sistem mikroprosesor.
3. Perbaikan dan penambahan dilakukan jika menemukan kendala atau masalah pada saat penelitian.