

## **BAB 1**

### **Pendahuluan**

#### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Pada awal pembuatannya pengolah mikro (mikroprosesor) hanya digunakan sebagai alat perhitungan saja. Dengan bertambahnya masalah yang perlu ditangani dengan cepat, akurat, dan mudah diperlukan piranti untuk membantu meringankannya.

Pengolah mikro dan unit pengendali mikro memiliki banyak kelebihan dan kegunaan sehingga saat ini semakin banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari sebagai alat bantu, misalnya pengaman rumah, pengaman kendaraan, penampil waktu, pengingat pekerjaan, alat komunikasi dan sebagainya.

Untuk dapat memanfaatkan pengolah mikro dan unit pengendali mikro diperlukan pengetahuan tentang tentang elektronika digital, fungsi setiap pena pada pengolah mikro atau unit pengendali mikro yang digunakan, perintah-perintah yang didukung meliputi perintah logika, aritmatika dan perintah untuk membaca dan menulis bandar, dan piranti lunak baik bahasa rakitan (assembler) pengolah mikro atau unit pengendali mikro yang digunakan, bahasa C, atau bahasa pemrograman lainnya.

## 1.2. Tujuan

Sebuah pengolah mikro dan unit pengendali mikro berisi unit aritmatika logika (ALU), berfungsi melakukan operasi logika dan aritmatika sesuai dengan perintah. Contoh operasi logika adalah OR dan exclusive AND, sedangkan contoh operasi aritmatika adalah operasi penjumlahan dan pengurangan. Tujuan yang ingin dicapai adalah membuat alat Pemroses dan Peraga Sederhana 4 bit menggunakan komponen yang mudah didapat dipasaran. Alat ini berisi 4 bit ALU, dua buah *register file* yang masing-masing terdiri dari 16 D *flip-flop*, penampil 7 ruas anoda tunggal dengan pengendali 7 ruas, penampung dan pengendali jalur, tombol masukan, gerbang pembalik, dan LED sebagai penampil keluaran perbandingan dua buah masukan.

## 1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan pada pokok masalah pembuatan Pemroses dan Peraga Sederhana 4 Bit dibatasi oleh:

1. Proses ALU hanya dibatasi operasi aritmatika.
2. Keluaran hanya akan menampilkan data 4 bit bobot rendah.
3. Jalur alamat untuk menulis dan membaca register file tidak dipisah, untuk masing-masing register A dan B.