

BAB I

PENDAHULUAN



1.1. Latar Belakang

Dalam era sekarang ini teknologi dalam bidang elektronika mengalami kemajuan yang sangat pesat. Pada sistem-sistem berbasis mikrokontroler ataupun mikroprosesor, selalu digunakan memori baik itu RAM (*Random Access Memory*) maupun ROM (*Read-Only Memory*). Pada sistem elektronik lama yang membutuhkan memori di luar mikrokontroler atau sistem elektronik yang membutuhkan memori program yang cukup besar, maka seringkali dibutuhkan memori tambahan sebagai media penyimpanan program.

Program-program pengendali mikrokontroler biasanya disimpan di dalam suatu *chip* ROM (*Read-Only Memory*) atau EPROM (*Erasable Programmable Read-Only Memory*) agar tidak hilang walaupun catu daya dimatikan. Sebuah sistem dengan suatu MCU bekerja dengan program didalamnya, program diisikan dan dihapus dengan cara mengambil MCU dari sistem, untuk diprogram dengan rangkaian programmer. Kadang cara ini agak merepotkan saat sedang uji coba program, karena harus mencabut, meletakkan pada programmer kemudian memasang kembali di sistem. Emulator adalah salah satu cara untuk mempermudah dalam ujicoba program.

. Selain itu pada suatu aplikasi menggunakan mikrokontroler biasanya juga memerlukan suatu memori luar (memori eksternal) karena memori internal yang

dimiliki tidak cukup untuk mendukung kerja dari mikroprosesor/mikrokontroler tersebut.

Dengan *emulator* mikrokontroler AT89S51 proses tersebut dapat dipermudah karena *emulator* merupakan sistem memori yang dibangun dengan sebuah RAM (*Random Access Memory*) yang mempunyai 2 mode kerja, yaitu mode pengisian memori dan mode pemakaian memori.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat ditarik sebuah rumusan masalah yaitu : “Bagaimana merancang sistem *emulator* mikrokontroler AT89S51”.

1.3. Batasan Masalah

Perancangan *emulator* mikrokontroler AT89S51 memiliki batasan-batasan pembahasan sebagai berikut :

1. Sistem *emulator* mikrokontroler AT89S51 yang digunakan adalah sistem multipleksing memori yang dibangun dengan RAM (*Random Access Memory*) yang mempunyai 2 mode kerja. Mode pertama adalah mode pengisian memori, mode kedua adalah mode pemakaian memori sebagai memori program bagi sistem prosesor pemakai *emulator*.
2. Dalam pengendaliannya digunakan mikrokontroler AT89S51
3. Perangkat lunak yang digunakan adalah program HB2000 untuk MCS51 dan program Delphi 7 untuk program tampilan komputernya

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari perancangan dan penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Pembuatan perangkat keras dan perangkat lunak *emulator* mikrokontroler AT89S51
2. Untuk menerapkan ilmu yang telah diperoleh dan dipelajari selama menempuh pendidikan di bangku perkuliahan.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Tugas Akhir dengan judul “Perancangan *Emulator* Mikrokontroler AT89S51” adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab 1 membahas tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Bab ini membahas semua teori dan rumus yang merupakan acuan perancangan dan pembuatan rangkaian, yang meliputi penjelasan tentang gambar alat, sifat, karakteristik, dan kegunaan komponen-komponen pendukung.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi perancangan perangkat keras dan perangkat lunak yang meliputi diagram blok, perancangan rangkaian pendukung sistem, perancangan diagram alir serta perancangan dan pembuatan program.

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada bab IV ini akan dibahas dan dianalisa rangkaian perangkat keras, implementasi dari diagram alir dan hasil perancangan.

BAB V PENUTUP

Merupakan bab akhir penyusunan laporan tugas akhir, yang berisi tentang kesimpulan dari hasil pengamatan dan saran-saran untuk perbaikan dan pengembangan alat yang dibuat.

