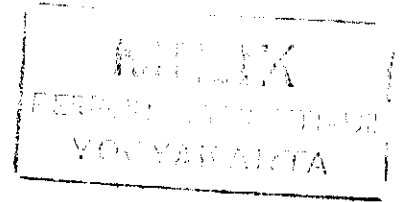


BAB I

PENDAHULUAN



1.1 Latar Belakang

Mikrokontroler sebagai salah satu piranti pengendalian yang kompleks dan ekonomis menjadi salah satu pilihan yang dapat digunakan. Perkembangan mikrokontroler dewasa ini sendiri sangat pesat. Mikrokontroler merupakan pengembangan dari mikroprosesor yang merupakan *single chip CPU*, sedangkan arsitektur *mikokontroler* lebih lengkap dari mikroprosesor sehingga memungkinkan *mikrokontroler* berfungsi sebagai *single chip computer*.

Atas pertimbangan tersebut maka dibuat penelitian tentang aplikasi timer mikrokontroler AT89S51 dengan judul **“Pengendali peralatan rumah tangga jarak jauh berbasis *timer* mikrokontroler AT89S51”**. Mikrokontroler AT89S51 merupakan mikrokontroler ATMEL jenis terbaru, mikrokontroler tipe S (AT89SXX) mempermudah pembuat program untuk mengisikan program rancangannya ke dalam mikrokontroler tersebut. Dengan menggunakan Kabel ISP (*In-System Programming*) yang merupakan sebuah kabel dengan rangkaian elektronik di dalamnya dan *software* Atmel Mikrokontroler ISP yang dirancang untuk bekerja pada Windows 98, 2000, XP ataupun Linux. Proses pengisian program dapat dilakukan secara *On The Fly* yaitu secara langsung pada mikrokontroler yang sedang terpasang di rangkaian aplikasi.

Pengendali peralatan rumah tangga jarak jauh berbasis *timer* mikrokontroler AT89S51 ini digunakan untuk mengendalikan 8 buah keluaran,

keluaran tersebut dapat dihubungkan dengan 8 buah peralatan rumah tangga seperti TV, Radio, kulkas, Dinamo air dan lain-lain. Mikrokontroler yang digunakan adalah mikrokontroler ATMEL AT89S51 yang masih merupakan keluarga arsitektur MCS-51.

1.2 Rumusan Masalah.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, maka dapat diambil suatu rumusan masalah sebagai berikut: "Bagaimana cara mengendalikan peralatan rumah tangga jarak jauh dengan menggunakan timer mikrokontroler AT89S51 yang dilengkapi dengan rangkaian pemancar dan penerima infra merah, rangkaian 4 tombol dan penampil LCD".

1.3. Batasan Masalah.

Alat pengendali peralatan rumah tangga jarak jauh berbasis *timer* mikrokontroler AT89S51 ini memiliki beberapa batasan yaitu :

1. Alat ini hanya untuk mengendalikan 8 buah keluaran saja yang dihubungkan pada 8 buah peralatan rumah tangga.
2. Komunikasi data dari rangkaian pengirim dan rangkaian penerima menggunakan sensor cahaya infra merah menggunakan modulasi FM (*Frequency Modulation*) dengan frekuensi carrier 30-40 KHz.
3. Pengesetan keluaran hanya untuk satu kali periode *On* dan *Off*, jika diinginkan pengesetan tambahan maka perlu melakukan pengesetan keluaran lagi.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan utama diadakannya penelitian ini adalah untuk membuat alat Pengendali peralatan rumah tangga jarak jauh berbasis *timer* mikrokontroler AT89S51, sedangkan tujuan sekundernya adalah :

1. Mengaplikasikan penggunaan mikrokontroler Atmel AT89S51 khususnya untuk aplikasi *Timer*
2. Mengembangkan dan mempelajari pemrograman mikrokontroler lebih lanjut.
3. Mengaplikasikan ilmu-ilmu yang telah diperoleh dibangku kuliah.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Tugas Akhir dengan judul “Pengendali peralatan rumah tangga jarak jauh berbasis timer mikrokontroler AT89S51 “ ini adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab 1 membahas tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penulisan, dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Semua teori dan rumus yang merupakan acuan perancangan dan pembuatan rangkaian dijelaskan pada bab II ini, yang meliputi penjelasan tentang gambar alat, sifat, karakteristik, dan kegunaan komponen-komponen pendukung.

BAB III : PERANCANGAN PERANGKAT KERAS DAN PERANGKAT LUNAK

Diagram blok sistem dan prinsip kerja masing-masing bagian alat yang dirancang dijelaskan secara lengkap dalam bab III serta pembahasan tentang program mikrokontroler.

BAB IV : PENGAMATAN DAN ANALISA DATA

Pada bab IV ini akan membahas mengenai perihal hasil-hasil pengamatan yang diperoleh dari uji coba peralatan serta perancangan perangkat lunak (*software*) yang digunakan untuk memantau hasil pengukuran alat. .

BAB V : PENUTUP

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