

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Internet merupakan teknologi yang dikembangkan oleh ARPANET pada akhir abad ke-20, Internet ini memungkinkan para pengguna komputer dapat berkomunikasi satu sama lain di seluruh dunia. Dahulu internet digunakan sebagai information publishing, namun sekarang internet digunakan untuk aplikasi di bidang perbankan, perdagangan, pendidikan, kesenian, hiburan dan lain-lain.

Selama ini masyarakat dapat mensaklarkan sesuatu dari jarak jauh dengan menggunakan *remote control*. Akan tetapi pensaklaran tersebut terhambat oleh jarak, apabila jarak antara alat yang dikontrol dengan pengontrol itu melewati batas toleransinya, maka peralatan tersebut tidak dapat berfungsi sesuai dengan yang diinginkan. Kita mengenal adanya internet yang merupakan jaringan luas yang dapat diakses oleh siapa saja dan dimana saja yang dapat dipakai untuk berbagai keperluan.

Sistem yang akan dirancang ialah sistem pensaklar 8 buah LED (*light emitting diode*) jarak jauh dengan memanfaatkan antarmuka berbasis mikrokontroler AT89S51 dan *web server*. *Web server* akan mengendalikan sebuah komputer yang berfungsi untuk pensaklaran 8 LED melalui antarmuka berbasis mikrokontroler. Antarmuka ini berfungsi juga untuk memberikan umpan balik ke *web server* mengenai status keberhasilan kendali pada peralatan. Keuntungan dari sistem pada Tugas Akhir ini ialah kita dapat melakukan proses pensaklaran dari jarak jauh dengan lebih cepat dan murah serta dengan adanya sistem umpan balik, sistem yang akan direalisasikan semakin handal.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan pembuatan Tugas Akhir ini adalah:

- Mempelajari dan merealisasikan implementasi *web server* sebagai fungsi kontrol terhadap suatu alat yang berbasis mikrokontroler.

- Merealisasikan aplikasi antarmuka mikrokontroler AT89S51 sebagai pensaklar 8 LED jarak jauh melalui teknologi internet dengan suatu sistem umpan balik .

Manfaat dari penelitian tugas akhir ini yaitu pemanfaatan internet sebagai basis pensaklaran LED.

1.3 Rumusan masalah

Masalah yang akan diteliti dalam Tugas Akhir ini yaitu merealisasikan sistem yang dapat mengatur secara interaktif suatu peralatan dari jarak jauh melalui jaringan internet.

1.4 Batasan masalah

Adapun yang menjadi batasan masalah dalam tugas akhir ini yaitu :

- Alat ini mengatur *on-off* 8 buah LED jarak jauh melalui jaringan internet dengan menggunakan sistem umpan balik (*feedback*).
- Komunikasi yang digunakan antara *PC-Server* dan rangkaian antarmuka (*interface*) ialah serial dengan menggunakan protokol RS-232.
- Implementasi *web server* menggunakan *software* XAMPP 1.6
- Model komunikasi data antar komputer dilakukan secara *client-server*.

1.5 Sistematika Pembahasan

Adapun sistematika pembahasan dalam penyusunan laporan Tugas Akhir adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Merupakan bab yang berisi tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah dan sistematika pembahasan Tugas Akhir ini.

BAB II DASAR TEORI

Pada bab ini akan dibahas mengenai dasar teori mengenai protokol TCP/IP, *world wide web*, hypertext transfer protocol, PHP, Turbo C, mikrokontroler, serta peralatan pendukung lainnya yang digunakan dalam merealisasikan sistem ini.

BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI

Bab ini berisi ringkasan mengenai perancangan sistem yang dibuat dan metode yang dipakai dalam alat yang mencakupi perancangan secara *software* dan *hardware*.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS

Merupakan bab yang berisi tentang hasil pengujian dan analisis alat/sistem berdasarkan pada perancangan yang telah dibuat dalam Tugas Akhir ini.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dari seluruh isi laporan dan saran-saran bagi kemungkinan pengembangan aplikasi mikrokontroler AT89S51 khususnya yang berhubungan dengan sistem pensaklar jarak jauh melalui teknologi internet.