BAB I
PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan akan dibahas mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

1.1 Latar Belakang Masalah

Jaringan komputer bukanlah sesuatu yang baru pada saat ini. Hampir di setiap kantor perusahaan, pabrik – pabrik dan kampus terdapat jaringan komputer. Berbagai jenis jaringan yang dapat digunakan dalam sistem jaringan salah satunya jaringan LAN *(Lokal Area Network).*

Dalam tugas akhir ini penulis akan menggunakan jaringan LAN sebagai media untuk mengontrol lampu gedung secara jarak jauh, yang dapat diterapkan pada perusahaan – perusahaan atau kampus yang memiliki banyak ruangan khususnya pada lantai bawah. Alat ini juga dilengkapi dengan pemberian status lampu oleh sensor cahaya LDR *(Light Dependent Resistor).*

Lampu gedung dinyalakan dan dimatikan secara manual oleh komputer *client* (*operato atau security)* melalui jaringan dan diterima oleh komputer *server* sehingga dapat mengendalikan lampu gedung. Hal ini dimaksudkan agar operator tidak perlu mendatangi setiap ruangan khususnya pada lantai atas untuk menyalakan lampu. Untuk pengontrolan hanya dapat dilakukan oleh *operator atau security* sehingga dilengkapi dengan *user* dan *password.* Adapun keuntungan dari sistem kendali ini adalah kemudahan dalam penggunaan kendali lampu.

1.2 Indentifikasi Masalah

Permasalahan yang akan dibahas pada skripsi ini adalah bagaimana merancang kendali lampu gedung untuk menghidupkan dan mematikan secara jarak jauh menggunakan jaringan komputer sebagai perantara atau media untuk mengontrol lampu gedung.

1.3 Tujuan

Merancang kendali untuk menyalakan dan mematikan lampu dengan jarak jauh menggunakan jaringan komputer sebagai media transmisinya. Dan merancang sistem kendali tertutup dengan memanfaatkan *LDR* sebagai sensor cahaya untuk memberikan status dari *plant* (alat yang dirancang) yang dikontrol.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini ada beberapa batasan masalah di antaranya :

1. Kondisi *server* harus dalam keadaan aktif *(online)* setiap saat.
2. Arsitektur jaringan komputer yang digunakan adalah *client server*.
3. Program hanya dapat berjalan jika program pada *client* dan *server* dijalankan secara bersamaan dan terkoneksi dengan ethernet melalui kabel *UTP*.
4. Sistem operasi yang digunakan untuk *server* adalah sistem operasi *Microsoft® Windows 2000 Professional* dan pada *client* menggunakan sistem operasi *Microsoft® Windows XP Professional.* Penggunaa sistem operasi berbasis *windows* karena lebih *user friendly* untuk digunakan.
5. Alat yang dibuat hanya akan menyalakan dan mematikan lampu yang disertai dengan adanya pembacaan status lampu dari sensor LDR (*Light Dependent Resistor*)
6. Implementasi pengaksesan dan pengontrolan hanya dilakukan melalui *ethernet* dalam *Local Area Network* (LAN)
7. Pada perancangan ini, penulis menggunakan dua gedung masing-masing gedung enam lampu yang dikendalikan.
8. Mikrokontroler yang digunakan adalah AT89S51 sebagai *interface*.

1.5 Metodologi Penelitian

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metodologi penelitian experimental.

Tahap – tahap yang dilakukan penulis pada penelitian ini antara lain :

1. Studi literatur
2. Perancangan dan pengujian sistem
3. Analisis kinerja sistem
4. Kesimpulan

1.6 Sistematika Penulisan

Tugas akhir ini tersusun atas beberapa bab pembahasan. Sistematika pembahasan tersebut adalah sebagai berikut:

BAB I. PENDAHULUAN

Pada bab ini menguraikan secara singkat latar belakang masalah, tujuan, batasan masalah dan sistematika pembahasan.

BAB 11.LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi pembahasan secara garis besar tentang jenis – jenis jaringan komputer, jenis topologi, Kabel UTP (*Unishield Twisted Pair*), NIC (*Network Interface Card*) atau Kartu Jaringan,Winsock (*Windows Socket*), *Socket*, *Port*, Protokol (TCP dan UDP), komunikasi serial, Relay, sistem mikrokontroller, sensor *Light Dependents Resistor* (LDR) dan IC LM324.

BAB III.PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini membahas tentang perancangan sistem dalam mengontrol lampu dari PC *(Personal Computer) client* ke PC *(Personal Computer) server* melalui jaringan dengan pemrograman Winsock (*Windows Socket*) menggunakan komponen kontrol *Winsock* yang tersedia pada Visual Basic 6.0.

BAB IV. UJI COBA DAN ANALISIS

Pada bab ini berisi analisa hasil dari alat yang dibuat, kegagalan (*error*) serta penyebab kegagalan tersebut.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan yang diambil berdasarkan analisa hal–hal penting, kelebihan atau kekurangan, serta saran–saran untuk penyempurnaan alat yang dibuat.