BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pada zaman perkembangan teknologi ini khususnya dibidang otomatisasi, mendominasi upaya untuk membentuk suatu alternatif kebijaksanaan dalam perkembangan teknologi yang dapat mempermudah, mengefisienkan dan mempercepat segala aktifitas manusia. Untuk mempermudah aktifitas manusia tersebut diperlukan suatu sarana yang menunjang, yaitu *software* dan *hardware*.

Pada saat ini sistem otomatisasi telah banyak menggunakan komputer sebagai sarana kontrol. Sistem *on/off* lampu yang telah ada biasanya masih menggunakan sistem saklar manual dan tidak adanya pengaturan intensitas penerangan untuk mengurangi penggunaan sumber daya yang tidak diperlukan. Hal tersebut akan terasa efisien jika diterapkan pada sistem kecil seperti ruangan rumah, namun pada sistem yang besar akan membutuhkan waktu yang lama serta tenaga yang besar sehingga tidak akan efektif untuk menghidupkan atau mematikan semua lampu dan akan memboroskan penggunaan sumber daya listrik, misalnya pada sebuah gedung. Sistem otomatisasi dengan menggunakan komputer sebagai sarana kontrol *on/off* dan pengaturan intensitas penerangan lampu serta menggunakan frekuensi radio sebagai media transmisi atau penghubung saklar akan membuat sistem saklar lebih efisien, efektif penggunaan sumber dayanya dan sebagai pengembangan dari tugas akhir sebelumnya.

1.2 Maksud dan Tujuan

Adapun maksud pembuatan dari tugas akhir ini adalah :

1. Membuat alat untuk mengatur *on/off* dan pewaktuan lampu jarak jauh.
2. Memaksimalkan kondisi penerangan lampu dengan mengatur intensitasnya.
3. Memanfaatkan komunikasi radio sebagai media pengiriman data.

Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah :

1. Membuat suatu sistem pengaturan lampu dengan tidak hanya mengatur keadaan lampu yang diskrit yaitu hidup dan mati tetapi dapat mengatur intensitasnya secara jarak jauh untuk memaksimalkan, mengefisienkan sumber daya serta memaksimalkan masa pakai lampu.
2. Memahami sistem pengaturan pewaktuan, kendali dan pengiriman data menggunakan komunikasi radio.

1.3 Batasan Masalah

1. Memfokuskan pengendalian penerangan lampu menggunakan perangkat lunak dan diimplementasikan pada sebuah ruangan hotel.
2. Jarak tempuh komunikasi radio ±500m.
3. Sistem penerangan lampu dianalogikan pada miniatur ruangan sederhana.

1.4 Metodologi Penelitian

Dalam pembuatan tugas akhir ini penulis menggunakan beberapa metode penelitian :

1. Metode Studi Literatur

   Merupakan suatu metode pengumpulan data dengan cara membaca atau mempelajari buku–buku yang berhubungan dengan tugas akhir ini.
2. Metode Perancangan

   Suatu metode yang dilakukan dengan cara menerapkan teori dan hasil bimbingan untuk merancang suatu sistem perangkat keras dan perangkat lunak.
3. Metode Penelitian

   Melakukan penelitian dan analisis percobaan yang berhubungan dengan topik tugas akhir.
4. Metode Studi Pustaka

   Melakukan penelitian dengan mempelajari hal-hal yang berhubungan dengan pembuatan tugas akhir ini.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pembuatan tugas akhir ini adalah :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi latar belakang masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi tentang teori-teori yang berhubungan dengan tugas akhir yang terdiri dari teori perangkat keras dan perangkat lunak.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini menjelaskan perancangan perangkat lunak sebagai kontrol, rangkaian perangkat keras dan diagram alir dari keseluruhan sistem.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA

Pada bab ini memaparkan hasil pengujian berupa data dan analisis program yang telah dibuat serta membandingkannya dengan teori yang didapat.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini menjelaskan pembahasan keseluruhan dari tugas akhir dan saran sebagai pengembangan selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

Berisi referensi yang digunakan dalam pembuatan laporan tugas akhir.

LAMPIRAN

Berisi data sheet dan skema dari keseluruhan rangkaian.