

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Teknologi komputer yang sekarang ini berkembang pesat sehingga mempengaruhi pola hidup manusia yang serba praktis. Komputer yang akan terintegrasi dengan suatu jaringan internet akan mempermudah manusia untuk berhubungan dengan dunia luar. Hal tersebut dibutuhkan sebuah IP yang memberikan alamat virtual sebagai identitas ketika telah terhubung dengan jaringan luar.

Monitoring merupakan sebuah kegiatan ingin mengetahui apa saja yang ada didalamnya sehingga dapat diambil sebuah informasi. Monitoring ruangan yakni ingin mengetahui keadaan dalam suatu ruangan tersebut meliputi fasilitas ruangan di dalamnya, fasilitas didalamnya meliputi lampu, AC, pintu dan lainnya.

Monitoring digunakan untuk mengetahui ruangan tersebut sedang dipakai atau tidak. Monitoring tersebut hanya perlu dilakukan dengan melihat monitor komputer yang telah tersambung dengan alat monitoring yang akan dibuat. Penghubung dari alat menuju ke monitor akan dikirim menggunakan IP karena untuk membedakan ruangan yang terpakai. Oleh sebab itu proyek akhir ini di beri judul “ Implementasi pembuatan alat monitoring manajemen dalam ruangan berbasis IP”.

1.2 Perumusan masalah

Adapun perumusan masalah dari latar belakang adalah, bagaimana pembuatan monitoring manajemen dalam ruangan berbasis IP?

1.3 Tujuan

Dari perumusan masalah di atas tujuan dari proyek akhir ini adalah, membuat alat monitoring manajemen dalam ruangan berbasis IP.

1.4 Batasan masalah

Pada laporan proyek akhir ini terdapat batasan masalah yang membatasi apa yang akan dibahas dalam laporan ini diantaranya:

1. Hardware:

- a) Mikrokontroler yang digunakan adalah jenis mikrokontroler AVR
- b) Sensor yang digunakan dalam alat ini hanya memakai sensor PIR Module sensor mendeteksi pergerakan objek dengan mengukur suhu tubuh manusia, sensor *LM35 temperature* untuk mengukur suhu ruangan, Sensor Cahaya Dengan LDR.
- c) Pengiriman data melalui jaringan dengan media *EMS Ethernet Module*
- d) Alat yang dibuat masih dalam bentuk *prototipe*.
- e) Simulasi lampu dan AC menggunakan LED.
- f) Konfigurasi untuk kepekaan sensor berdasarkan ketentuan yang telah ditentukan.
- g) Kepekaan sensor berdasarkan dari vendor pembuatnya.
- h) Untuk sensor PIR dianggap orang selalu bergerak dalam ruangan tersebut.
- i) Sensor Lm35 sebagai penanda bahwa AC menyala ketika suhu tersebut dalam range 25°C - 30°C.

2. Software :

- a) Pemrograman menggunakan bahasa C
- b) Tidak membahas masalah keamanan jaringan.
- c) Konfigurasi hanya dilakukan dengan menanamkan code bahasa C pada mikrokontroler.
- d) *C compiler* menggunakan Arduino 017
- e) Untuk library Ethershield.h telah tersedia dari ENC28j60 yang di pakai di Arduino 017.

1.5 **Sistematika penulisan**

Adapun sistematika penulisan dari laporan berikut diantaranya:

1. **Bab pendahuluan**

2. **Bab landasan teori**

Berisi mengenai penunjang atau referensi dalam menulis laporan ini.

3. **Bab analisis dan perancangan**

Dalam bab ini menerangkan mengenai analisis dari implementasi pembuatan alat monitoring manajemen ruangan berbasis IP.

4. **Bab implementasi dan pengujian**

Pada bab ini berisikan implementasi dari alat monitoring yang telah dibuat beserta hasil pengujiannya.

5. **Bab kesimpulan dan saran**

Pada bab ini penulis menyimpulkan dari apa yang telah dibuat dalam pembuatan dari alat monitoring tersebut

1.6 **Metodologi Penelitian**

1. **Studi pustaka**

Studi pustaka dilakukan untuk memahami dan mempelajari alat manajemen dalam ruangan yang berbasis IP.

2. **Instalasi / implementasi**

Instalasi sistem dan pemasangan *hardware* yang digunakan dalam alat tersebut.

3. **Seting konfigurasi**

Pengkonfigurasi terhadap *software* dan *hardware* yang dibutuhkan dalam pembuatan alat tersebut.

4. **Penyesuaian berdasarkan spesifikasi**

Tahap menyesuaikan konfigurasi sistem sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan pada ruangan tersebut.

1.6.1 Spesifikasi kebutuhan

Hal utama penggunaan dalam pembuatan proyek akhir ini adalah pembuatan dan memilih spesifikasi yang cocok terhadap rancangan alat monitoring manajemen ruangan tersebut. Spesifikasi kebutuhan untuk perancangan alat tersebut adalah:

1. Mikrontroler AVR.
Sebagai pemroses utama dari alat yang dibuat.
2. Sensor yang digunakan:
 - a) Sensor PIR menggunakan DIM. Sebagai sensor yang mendeteksi pergerakan manusia.
 - b) Sensor LM35 menggunakan tipe LM35 dz. Sebagai sensor suhu yang memberikan respon terhadap suhu sekitar.
 - c) Sensor LDR. Sensor cahaya yang memberikan respon terhadap intensitas cahaya dalam ruangan tersebut.
3. Adaptor.
Sebagai catu daya dari alat yang dibuat.
4. Ethernet modul menggunakan EMS ethernet modul dengan chip ENC28j60.
Sebagai modul yang akan memberikan ip menggunakan protokol TCP

1.6.2 Perencanaan desain

Pada tahap desain ini akan dilakukan sebuah desain dari alat monitoring tersebut yaitu mendesain alat monitoring manajemen sebuah ruangan berbasis ip tersebut.

1.6.3 Perencanaan implementasi

Pada tahap berikut ini merupakan implementasi dari pembuatan alat monitoring manajemen sebuah ruangan berbasis ip tersebut.

1.6.4 Perencanaan pengujian

Pada tahap berikut ini merupakan tahap pengujian dari pembuatan alat tersebut. Langkah-langkah pengujian yang akan dilakukan yakni pengujian berdasarkan kebutuhan dari proyek akhir ini, kemudian melakukan pengujian dan mengambil kesimpulan atas hasil pengujian yang telah dilakukan apakah alat tersebut dapat berjalan dengan baik

1.7 Jadwal Kegiatan Penelitian (Proyek Akhir)

tabel 1.1 jadwal kegiatan penelitian proyek akhir

Aktifitas	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	september
Identifikasi kebutuhan						
Perancangan Sistem						
Pembangunan <i>Prototype</i>						
Pembuatan & implementasi						
Evaluasi sistem dan mekanismenya						
Dokumentasi						