

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Tujuan

Membangun sebuah sistem yang dapat digunakan untuk mengendalikan catu daya sebuah router dari jarak jauh menggunakan mikrokontroler dengan media *web*.

### 1.2 Latar Belakang

Dalam perkembangan teknologi sekarang internet bukan lagi hal yang baru. Internet sudah menjadi kebutuhan bagi kalangan masyarakat baik dari kalangan atas, kalangan menengah, hingga kalangan bawah. Untuk memenuhi semua kebutuhan internet bagi masyarakat banyak para pengusaha yang mendirikan sebuah perusahaan jasa penyedia internet. Dikarenakan semakin tingginya tingkat permintaan masyarakat akan kebutuhan internet para pengusaha penyedia jasa internet sering kali kualahan, mereka harus menyediakan lebih banyak jaringan lagi agar permintaan masyarakat dapat terpenuhi semua. Pada umumnya perusahaan-perusahaan penyedia jasa internet tersebut membutuhkan satu tempat sendiri sebagai tempat peletakan router-router yang mereka gunakan. Sehingga dari tempat peletakan router-router tersebut dengan ruang operator berbeda tempat.

Karena router adalah sebuah alat yang bekerja selama 24 jam 7 hari, perlu dilakukan perawatan pada router tersebut, agar router dapat bekerja secara maksimal. Salah satu caranya adalah melakukan *restart* pada catu daya router tersebut secara berkala. Karena tempat peletakan router-router tersebut berbeda dengan tempat monitor, operator perlu berjalan dan merestart router-router tersebut secara manual. Operator juga perlu memataui dari ruang monitor kondisi status PLN dan Genset ruang peletakan router-router tersebut.

Dengan adanya permasalahan tersebut guna menghemat waktu dan tenaga telah dirancang sebuah sistem yang berfungsi sebagai pengendali catu daya router-router tersebut dari jarak jauh menggunakan mikrokontroler yang dapat diakses melalui media *web*. Sehingga operator tidak perlu berjalan lagi dan merestart router-router tersebut secara manual. Karena menggunakan media *web* sehingga sistem ini dapat diakses melalui *smart phone* ataupun komputer. Sehingga dapat menghemat waktu dan tenaga. Selain itu sistem

ini dilengkapi dengan informasi status kondisi PLN dan Genset yang dapat diakses melalui media *web* dan juga melalui media SMS. Sehingga apabila terjadi pemadaman listrik dari PLN operator mendapat pemberitahuan melalui media SMS dari sistem ini. Atau operator dapat mengakses melalui media *web*. Begitu juga dengan kondisi status dari Genset.

Pemanfaatan monitoring dan pengendali jarak jauh melalui media *web* ini sudah pernah dibuat oleh Rizki Matra Alfian dan Subali mahasiswa dari Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro Semarang dengan judul “Web Server Berbasis *Embedded Ethernet* Untuk Sistem Kendali Dan Monitoring Jarak Jauh Pada Ruang Penyimpanan Barang-Barang Berharga” Tabel 1.1 menunjukkan perbandingan spesifikasi sistem yang dirancang oleh Rizki Matra Alfian, Subali dan sistem yang dibangun dalam skripsi ini.

**Tabel 1.1 Perbandingan spesifikasi sistem**

No.	Kategori	Sistem yang dibangun oleh Rizki Matra Alfian	Sistem yang dibangun dalam skripsi ini
1	<i>Embedded server</i>	Ya	Ya
2	Modul <i>ethernet</i>	Ya	Ya
3	Mikrokontroler	Ya	Ya
4	Sensor suhu	Ya	Tidak
5	Pengendali beban AC 220 <i>Volt</i>	Tidak	Ya
6	Media <i>Web</i>	Ya	Ya
7	Media SMS	Tidak	Ya
8	Sistem menggunakan komputer sebagai monitoring	Ya	Ya
9	Sistem menggunakan ponsel sebagai monitoring	Tidak	Ya

### 1.3 Spesifikasi Sistem

Sesuai dengan surat tugas skripsi yang dikeluarkan oleh Fakultas Teknik Elektronika dan Komputer Universitas Kristen Satya Wacana dengan nomor 23/I.3/FTEK/III/2013 pada tanggal 3 April 2013, spesifikasi skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem menggunakan media *web* sebagai *monitoring*.
2. Sistem menggunakan AVR sebagai pengendalinya.
3. Sistem menggunakan modul *Ethernet* untuk menganalisa kondisi jaringan.
4. Sebagai penyaklaran sistem menggunakan MOC3020 dan BTA12.
5. Sistem dilengkapi keamanan berupa inputan *password* untuk *login*.
6. Sistem ini dapat diakses baik dari *desktop* maupun dari ponsel.
7. Sistem dapat mereset router dan memantau jaringan pada router dari jarak jauh.

8. Sistem dapat memberikan informasi kondisi jala-jala PLN dan *Generator* melalui SMS.
9. Satu sistem yang dirancang dapat mengendalikan catu daya dan memonitoring jaringan untuk 3 unit router.
10. Sistem ini tidak terpengaruh oleh jarak, dimana suatu tempat terdapat koneksi internet sistem ini tentu saja dapat diakses karena sistem ini menggunakan media *web*.

#### 1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan pada skripsi ini terdiri dari lima bab, berikut adalah penjelasan dari kelima bab tersebut.

**BAB I** Pendahuluan, pada bab ini akan dijelaskan tujuan dan latar belakang permasalahan yang mendasari pembuatan skripsi ini, spesifikasi alat yang akan direalisasikan dalam skripsi dan sistematika penulisan skripsi.

**BAB II** Dasar Teori, bab ini berisi tentang pembahasan beberapa dasar teori yang mendukung pembuatan skripsi.

**BAB III** Perancangan Sistem, bab ini berisi tentang penjelasan perancangan sistem, penjelasan konfigurasi pada modul Mikrokontroler, modul SMS, serta perancangan perangkat lunak hingga menjadi sebuah sistem.

**BAB IV** Pengujian dan Analisis, pada bab ini akan dijelaskan tentang pengujian perangkat keras maupun perangkat lunak yang telah dirancang dan direalisasikan.

**BAB V** Penutup, bagian penutup berisi tentang kesimpulan dan saran-saran pengembangan.