

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Server merupakan sebuah sistem komputer digunakan untuk memberikan layanan, membatasi dan juga mengontrol akses pada klien dari sebuah jaringan komputer yang ada. Fungsi server itu meliputi banyak hal tetapi sederhananya merupakan sebuah tempat penyimpanan data atau informasi sebagai layanan (*service*) bagi klien.

Kegunaan server sebagai tempat penyimpanan data, dokumen, serta informasi lainnya yang disediakan oleh server menjadi penting untuk dilakukan pengawasan. Pengawasan yang dilakukan yaitu terhadap serangan *cyber* maupun perangkat fisik server tersebut. Untuk memudahkan dalam melakukan pengawasan, server diletakkan pada sebuah ruangan yaitu ruang server.

Ruang server adalah sebuah ruangan yang digunakan untuk menyimpan perangkat fisik server, perangkat jaringan (router, hub) dan perangkat lainnya yang terkait dengan operasional sistem sehari-hari seperti *Uninterruptible Power Supply* (UPS), dan lain-lain. Ruang server merupakan aset penting bagi perusahaan, dan instansi lainnya sehingga aset tersebut harus selalu terjaga dengan baik.

Berdasarkan Keputusan Menteri Hukum dan HAM tentang pedoman penyelenggaraan pusat data dan ruang server bahwa ruang server harus memiliki sensor temperatur ruangan dan sensor kelembaban ruangan serta sistem pendeteksi asap. Temperatur dan kelembaban harus disesuaikan dengan kebutuhan operasional normal perangkat teknologi.

Pada saat ini ruang server Universitas Muhammadiyah Yogyakarta memiliki sensor temperatur ruangan dan sensor kelembaban ruangan. Tetapi belum memiliki sistem pendeteksi asap. Dalam melakukan monitoring suhu dan kelembaban ruang server juga masih dilakukan secara manual. Efisiensi tenaga dan waktu untuk melihat data dari sistem monitoring pun masih diabaikan.

Lokasi ruang server Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang dapat menjangkau jaringan wifi UMYfirst memungkinkan untuk dibuat sistem monitoring jarak jauh. *Access point* UMYfirst yang menggunakan protokol *security* 802.1 x EAP juga menawarkan tingkat keamanan lebih tinggi dalam melakukan pengiriman data sehingga sistem monitoring dapat berjalan dengan baik.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dalam tugas akhir ini mengangkat topik tentang sistem monitoring suhu, kelembaban, dan gas ruang server umy menggunakan jaringan wifi 802.1 x EAP sebagai sistem yang dapat digunakan untuk melakukan monitoring suhu, kelembaban, dan gas ruang server dari jarak jauh dan dimonitor *secara realtime* selama terkoneksi dengan jaringan wifi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, terdapat beberapa masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang sistem monitoring suhu, kelembaban, dan gas dengan memanfaatkan protokol wifi 802.1 x EAP ?
2. Bagaimana normalitas data dari sensor suhu, kelembaban, dan gas ?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, didapatkan batasan masalah sebagai berikut :

1. Terdapat dua *node* yang digunakan dalam penelitian ini.
2. Modul yang digunakan adalah ESP8266.
3. *Database* yang digunakan adalah MySQL.
4. Letak pengujian pada ruang server kampus UMY.
5. Menggunakan *UMYfirst* dengan protocol 802.1 x EAP sebagai *access point*.
6. Pemantauan hasil sensor pada *website*.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, didapatkan tujuan pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Merancang sistem monitoring suhu, kelembaban dan gas pada ruang server dengan memanfaatkan protokol wifi 802.1 x EAP.
2. Mengetahui normalitas data yang dihasilkan dari sensor suhu, kelembaban, dan gas.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari perancangan alat ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Mempermudah pembacaan data sensor dengan jangkauan yang luas, terukur, dan presisi.
2. Mempersingkat jalur pengiriman data sehingga lebih efektif dan efisien.
3. Dapat melakukan pemantauan data sensor secara *mobile*.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan tugas akhir terbagi menjadi lima bab, dengan rincian sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan berisi uraian dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab tinjauan pustaka berisi mengenai kajian pustaka yaitu kutipan dan dasar teori mengenai *datasheet hardware* dan *software* yang digunakan dalam penelitian ini.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab metodologi penelitian berisi tentang rencana penelitian dari perancangan *hardware* dan perancangan *software*.

BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab hasil penelitian dan pembahasan berisi tentang data hasil dari perancangan *hardware* dan perancangan *software* serta analisis data penelitian.

BAB V : PENUTUP

Pada bab penutup berisi kesimpulan dan saran dari analisis data penelitian yang telah dilakukan oleh penulis.