

# **BAB 1.**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Penulis merupakan mahasiswa jurusan Teknik Elektro pada perguruan tinggi Universitas Lampung (Unila) yang terdaftar sejak tahun 2009. Selama proses pembelajaran di lingkungan Unila penulis selalu menggunakan fasilitas yang telah di sediakan oleh Unila seperti listrik dan *internet*. Akan tetapi penulis merasakan sering terjadi kegagalan koneksi listrik dan koneksi *internet* yang mengakibatkan kegiatan belajar mengajar terganggu, tidak dapat mengakses jaringan *internet* untuk keperluan perkuliahan seperti akses siacad, *e-learning* dan sebagainya. Dari hal tersebut penulis melakukan observasi dan wawancara ke unit pengelola *internet* yang ada di Unila yaitu Unit Pelaksana Teknis Pusat Komputer (UPT-Puskom).

Dalam melakukan observasi dan wawancara penulis menyebarkan angket yang berisikan beberapa pertanyaan, yaitu: seberapa sering terjadinya kegagalan koneksi listrik dan koneksi *internet* di lingkungan Unila, serta apakah dibutuhkan sistem untuk memonitor *bandwidth*, koneksi listrik dan temperatur pada ruang pusat data Unila. Dari hasil pengumpulan angket terdapat 21% koresponden menyatakan sangat sering terjadinya kegagalan koneksi listrik dan *internet*, 47% menyatakan cukup sering, kemudian 32% menyatakan sering serta tidak ada koresponden yang

menyatakan tidak pernah. Selanjutnya hasil dari kebutuhan pembuatan sistem untuk memonitor *bandwidth*, koneksi listrik dan temperatur ruang 51% koresponden menyatakan sangat dibutuhkan, 24% cukup dibutuhkan, 25% dibutuhkan serta tidak ada koresponden yang menyatakan tidak dibutuhkan.

Dari hasil obeservasi yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa staff UPT-Puskom merasakan cukup sering terjadinya kegagalan koneksi listrik dan *internet*, serta dibutuhkannya sistem untuk memantau *bandwidth*, koneksi listrik dan temperatur ruang pada gedung pusat data Universitas Lampung. Dari hasil tersebut penulis melanjutkan ide penulis untuk merancang bangun sistem *monitoring bandwidth*, koneksi listrik dan temperatur ruang berbasis Raspberry Pi pada gedung pusat data Universitas Lampung.

## 1.2. Tujuan

Pada penulisan tugas akhir ini, terdapat beberapa tujuan diantaranya:

1. Merancang sistem yang dapat memonitor *bandwidth*, temperatur ruang dan koneksi *listrik* berbasis Raspberry Pi.
2. Mengimplementasikan hasil rancangan sistem *monitoring bandwidth*, koneksi listrik dan temperatur ruang pada gedung pusat data Universitas Lampung.
3. Mendapatkan data primer. Hal yang dimaksud mendapatkan data primer yaitu mendapatkan data dari tiap tiap *device* yang *dimonitoring* seperti : *bandwidth*, listrik dan temperatur ruang

4. Menganalisis data primer. Mengolah data yang telah didapat untuk menjadi suatu informasi.
5. Menampilkan data yang telah diolah secara *online*.

### **1.3. Manfaat**

Manfaat yang diharapkan dapat tercapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memudahkan proses dalam memonitor informasi dikarenakan informasi di tampilkan melalui *web*.
2. Memudahkan pengelola jaringan untuk menganalisis.

### **1.4. Perumusan Masalah**

Dengan masalah yang telah dijelaskan pada bagian latar belakang, penulis merumuskan dari masalah yang ada yaitu:

“Bagaimana sistem yang dibutuhkan Universitas Lampung untuk memonitor *bandwidth*, koneksi listrik dan temperatur pada gedung pusat data.”

### **1.5. Batasan Masalah**

Pada penulisan ini pembahasan dibatasi pada :

1. Memonitor status koneksi listrik.
2. Tidak mengukur nilai dari tegangan, arus dan daya listrik.

3. Perangkat Raspberry Pi sebagai alat untuk mendapatkan data listrik, *bandwidth*, dan temperatur yang disimpan ke dalam *database*.
4. Memonitor koneksi *bandwidth* pada jaringan lokal Universitas Lampung, Indonesia dan *International*.
5. Memonitor kondisi temperatur pada ruang pusat data Universitas Lampung.
6. Menganalisa kemampuan Raspberry Pi yang dibatasi pada analisis penggunaan *CPU*, *memory*.

### **1.6. Hipotesa**

Dengan adanya rumusan masalah yang telah dijelaskan, menulis memiliki ide untuk merancang sistem berbasis Raspberry Pi untuk memonitor koneksi *bandwidth*, koneksi listrik dan temperatur ruang pusat data Universitas Lampung. Pada penelitian ini Raspberry Pi akan berfungsi sebagai mesin pengatur untuk mendapatkan data *bandwidth*, data koneksi listrik, dan temperatur yang akan disimpan ke dalam mesin layanan basis data, kemudian data dikelola menjadi suatu informasi yang ditampilkan dalam beberapa cara, diantaranya : ditampilkan bentuk laporan yang dapat dikirimkan melalui layanan *email*, serta dapat ditampilkan melalui layanan *web*.

## **1.7. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan penelitian ini terdiri dari beberapa bab, antara lain:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab satu ini menjelaskan tentang latar belakang, tujuan, manfaat, perumusan masalah, batasan masalah, hipotesa, sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini menjelaskan secara garis besar tentang dasar teori yang berkaitan dalam penelitian tugas akhir ini.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Menjelaskan langkah – langkah dalam penelitian diantaranya waktu dan tempat penelitian, alat dan bahan, prosedur penelitian.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Membahas tentang hasil penelitian yang telah dilakukan.

### **BAB V SIMPULAN DAN SARAN**

Meringkas pembahasan hasil penelitian dalam bentuk kesimpulan hasil penelitian, serta memberikan saran atau masukan untuk pengembangan penelitian.

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**