

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perangkat jaringan komputer merupakan suatu alat terdiri dari *hardware* dan *software*. Peralatan jaringan sangat diperlukan dan berperan penting dalam mendukung kegiatan berbasis data pada instansi, lembaga dan perusahaan yang membutuhkan pertukaran data dan informasi secara cepat dan akurat. Pada perangkat jaringan terdapat perangkat utama yaitu server sebagai perangkat yang mengatur sistem pada perangkat jaringan komputer [1]. Perangkat server harus bekerja secara aktif selama 24 jam tanpa henti untuk mengatur sistem pada jaringan komputer. Apabila perangkat server tidak aktif, maka perusahaan akan mengalami kerugian, seperti contohnya adalah perusahaan telekomunikasi tidak dapat melayani penggunaanya artinya perusahaan akan merugi. Server membutuhkan suplai daya yang stabil untuk bekerja, pada umumnya server menggunakan 2 suplai daya listrik negara (PLN) sebagai sumber primer dan *uninterruptible power supply* (UPS) sebagai sumber sekunder. UPS akan menjadi sumber ketika PLN mengalami *blackout*. Akan tetapi, apabila daya yang disediakan oleh UPS telah habis maka perangkat server akan mati secara otomatis. Jika hal ini terjadi secara berkelanjutan, maka lambat laun perangkat server akan mengalami kerusakan. Selain itu, perubahan suhu ruangan server yang tinggi dapat menyebabkan perangkat server mengalami *overheat* sehingga perangkat jaringan mengalami kerusakan dan kinerja sistem menjadi tidak optimal.

Laporan tugas akhir ini membahas mengenai sistem *monitoring* yang dapat memantau penggunaan daya pada perangkat server serta suhu ruangan server. Sistem ini dibutuhkan agar perangkat server dapat selalu dipantau keadaannya serta penggunaanya, khususnya dalam konsumsi daya listrik. Sistem ini diharapkan dapat meminimalisir dan mencegah kerusakan pada perangkat server. Sistem *monitoring* ini dirancang dan diimplementasikan dengan memanfaatkan *internet of things* melalui sebuah aplikasi yang diinstall pada *smartphone*. Aplikasi *monitoring* akan diintegrasikan dengan *database* untuk melihat *track*

record penggunaan daya perangkat server, serta suhu ruangan server. Sistem ini diharapkan dapat melakukan pemantauan penggunaan perangkat server dan memudahkan dalam proses perawatan secara berkala pada perangkat jaringan khususnya server.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam tugas akhir adalah merancang dan membangun sebuah sistem *monitoring* berbasis *internet of things* dengan memanfaatkan aplikasi *smartphone* yang memiliki antarmuka tampilan penggunaan daya perangkat server dan suhu ruangan server.

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Tugas akhir ini memiliki ruang lingkup berupa perancangan dan pembangunan komponen pendukung sistem *monitoring* yaitu:

1. Perancangan dan pembangunan sistem yang dapat melakukan *monitoring* penggunaan daya perangkat server dan suhu ruangan
2. Perancangan dan pembangunan *database* menggunakan *Thingspeak* sebagai penyimpan data *monitoring*
3. Perancangan dan pembangunan aplikasi *monitoring* menggunakan *MIT App Inventor* sebagai *interface* tampilan data *monitoring*

1.4 Metodologi

Metodologi yang digunakan dalam penyelesaian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Tahap awal dalam pengerjaan tugas akhir ini adalah melakukan studi terhadap beberapa literatur yang berkaitan dengan perangkat jaringan meningkatkan pemahaman dan wawasan mengenai tugas akhir yang dikerjakan.

2. Perancangan

Perancangan alat dilakukan dengan meninjau kebutuhan sebuah sistem yang diperlukan untuk memenuhi tujuan yang akan dicapai.

3. Implementasi dan Pengujian

Langkah selanjutnya adalah melakukan pengimplementasian terhadap rancangan alat lalu melakukan analisis dari hasil yang diperoleh.

4. Pelaporan Tugas Akhir

Langkah terakhir dari penyusunan tugas akhir ini adalah penyusunan laporan tugas akhir.

1.5 Sistematika Penulisan

Laporan tugas akhir ini diuraikan dalam lima bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan latar belakang pengambilan judul yang diangkat pada tugas akhir ini, tujuan pengerjaan penelitian/tugas akhir, ruang lingkup penelitian/tugas akhir, metodologi yang digunakan, serta sistematika penulisan laporan tugas akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini memuat pengetahuan dasar dan penjelasan teori yang digunakan dan berhubungan dengan tugas akhir.

BAB III PERANCANGAN SISTEM *MONITORING*

Bab ini berisi tentang perancangan alat yang akan dibuat berdasarkan hasil studi literatur, kriteria perancangan, dan analisis awal yang telah dilakukan.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini memuat implementasi dari alat yang telah dirancang dan evaluasi pengujian terhadap kinerja alat secara keseluruhan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari keseluruhan proses pengerjaan tugas akhir dan saran untuk pengembangan lebih lanjut.