

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Listrik merupakan salah satu kebutuhan yang sangat dibutuhkan oleh manusia. Saat ini sistem kWh meter yang digunakan pada Lab IoT Universitas Telkom adalah kWh meter digital dimana *client* tidak dapat mengetahui berapa penggunaan daya yang terpakai. Cara seperti ini tentu saja kurang praktis disamping pemborosan waktu karena *client* harus menghitung secara manual untuk mengetahui penggunaan daya yang sedang digunakan. Salah satu cara yang efisien adalah dengan adanya suatu sistem yang dapat memudahkan *client* dalam *monitoring* untuk pengelolaan penggunaan listrik secara *realtime*.

Untuk mengimplementasikan sistem smart metering pada Tugas Akhir ini diajukan sebuah sistem yang berbasis OpenMTC dengan memanfaatkan komunikasi M2M. Sistem yang dibangun pada Tugas Akhir ini berupa prototipe dengan *website* yang terhubung ke OpenMTC, sehingga proses pemantauan penggunaan daya dapat dilakukan secara otomatis. Sensor yang digunakan akan terus memantau aktifitas yang terjadi pada kWh meter digital..

Pemanfaatan komunikasi M2M pada *platform* OpenMTC diharapkan dapat mempermudah *client* untuk mengetahui berapa penggunaan daya yang digunakan secara *realtime* serta dapat dilihat melalui *website* kapan dan dimana saja. Data implementasi rancangan prototipe sistem yang dibangun dapat dijadikan sebagai tolak ukur performansi dari prototipe yang dibangun.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari Tugas Akhir ini adalah :

1. Bagaimana merancang IoT untuk *smart metering* dengan mengintegrasikan arduino uno, raspberry pi, sensor arus dan wifi adapter.?
2. Bagaimana cara mengimplementasikan OpenMTC sebagai *middleware smart metering*?
3. Bagaimana performansi *smart metering* dalam memantau penggunaan daya listrik?

1.3 Tujuan

Tujuan dari Tugas Akhir ini adalah :

1. Mengimplementasikan konsep IoT untuk studi kasus *smart metering* di Universitas Telkom.
2. Dapat mengimplementasikan protocol Web Socket pada *platform* OpenMTC.
3. Memudahkan *client* untuk melihat konsumsi daya listrik secara akurat dan *real-time*

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari Tugas Akhir ini adalah :

1. Sistem menggunakan sensor arus YHDC SCT-013.
2. Mikrokontroler menggunakan arduino uno r3 dan Raspberry Pi.
3. Sistem hanya di implementasikan untuk 1 model kWh meter pada Lab IoT Universitas Telkom.
4. Adapter jaringan yang digunakan adalah Tenda wifi adapter.
5. Parameter yang ditampilkan adalah nilai arus dan nilai daya.
6. *Platform* komunikasi M2M yang digunakan adalah OpenMTC.
7. Tegangan yang digunakan adalah tegangan standar di Indonesia yaitu 220V
8. Untuk tampilan monitoring menggunakan aplikasi web berbasis node.js
9. Tugas Akhir ini tidak membahas mengenai keamanan akses dalam *website*.

1.5 Sistematika Penulisan

Tugas akhir ini disusun dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini menguraikan tentang bagaimana gambaran tugas akhir ini secara umum, meliputi latar belakang, perumusan masalah, tujuan, batasan masalah, dan metode penyusunan yang digunakan dalam tugas akhir ini.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Pada bab ini menjelaskan keseluruhan teori pendukung sebagai referensi sebagai acuan dalam menyusun tugas akhir ini.

BAB 3 PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM

Pada bab ini menjelaskan gambaran sistem yang dibangun dalam tugas akhir, dan bagaimana mengimplementasikan sistem yang telah dibangun sesuai tujuan yang diharapkan.

BAB 4 PENGUJIAN DAN ANALISIS SISTEM

Pada bab ini menjelaskan mengenai langkah-langkah pengujian dan hal yang diujikan terhadap sistem yang telah dibangun. Selanjutnya dilakukan analisis terhadap hasil yang diperoleh dari pengujian.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan dari keseluruhan penyusunan sistem hingga pengujian yang telah dilakukan, selain kesimpulan juga terdapat saran lebih lanjut yang menjelaskan untuk pengembangan sistem yang lebih baik.