

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada tahun 2008, CISCO melaporkan jika jumlah objek yang bergabung dengan Internet telah melebihi jumlah individu yang hidup di dunia, sedangkan pada tahun 2020 akan mencapai 50 miliar, yang menyebabkan perluasan duni asli. Objek-objek ini terbuhung pada tingkat yang tak terduga karena memahami kesadaran *Internet of Things* [1]. Istilah "*Internet of Things*" (*IoT*) sendiri pertama kali digunakan pada tahun 1999 oleh Kevin Ashton, pelopor teknologi Inggris untuk menggambarkan sistem. Di mana objek di dunia fisik dapat dihubungkan ke Internet oleh sensor [2]. Ide dasar dari *IoT* adalah untuk memungkinkan terjadinya pertukaran informasi yang berguna secara mandiri antara perangkat dunia nyata di sekitar kita, yang dipicu oleh teknologi terkemuka seperti *Radio-Frequency Identification* (RFID) dan *Wireless Sensor Networks* (WSNs) [3].

Dengan *Internet of Things*, objek diharapkan dapat mengenali diri mereka sendiri dan memperoleh perilaku kecerdasan dengan membuat atau memungkinkan keputusan terkait berpikir dengan fakta bahwa mereka dapat mengkomunikasikan informasi tentang diri mereka sendiri. Dengan itu, rumah dan bangunan dapat mengoperasikan banyak perangkat dan objek dengan cerdas. Salah satu Aplikasi *Internet of Things* adalah *Smart Home*, misalnya pada rumah pintar dan bangunan adalah pencahayaan cerdas, lingkungan dan media yang cerdas, kontrol udara, dan pemanas sentral, manajemen energi dan keamanan [4]. *Smart Home* menjanjikan potensi bagi pengguna untuk mengukur kondisi rumah (misalnya, kelembaban, suhu, luminositas, dll.). Memanipulasi peralatan HVAC (pemanas, ventilasi dan AC) rumah dan mengontrol status mereka dengan *intervensi* pengguna minimum. Para peneliti dan praktisi telah membuat banyak upaya dalam memfasilitasi konsep tersebut. Misalnya, untuk manajemen rumah pintar [5].

Saat ini sistem pemantauan penggunaan listrik masih memiliki banyak kekurangan baik *prabayar* maupun *pasca* bayar. Hingga saat ini pemantauan penggunaan konsumsi listrik hanya dapat dilakukan oleh pihak PT. PLN melalui kWh meter yang terpasang di setiap rumah. Hal ini tentu saja menyebabkan

pengguna hanya dapat mengetahui jumlah pengeluaran listriknya saat akan membayar listrik. Pengguna tidak dapat mengetahui berapa banyak penggunaan konsumsi listriknya secara terperinci, baik hari maupun jamnya. Sehingga, beberapa pengguna akan mengeluhkan pengeluaran tarif listrik yang tiba-tiba tinggi. Pengguna memang dapat saja melakukan pemantauan penggunaan konsumsi listriknya secara mandiri. Namun, hal ini akan merepotkan dan membuang waktu. Oleh sebab itu, dibutuhkan suatu sistem informasi yang mampu untuk melakukan pemantauan konsumsi listrik harian. Maka, diperlukan sistem informasi yang mampu untuk memantau penggunaan konsumsi listrik secara *realtime*. Sistem ini akan menerima data dari *Smart Socket* yang dipasangkan di tiap rumah. Kemudian data hasil pengukuran tersebut akan dikirimkan ke *database* sehingga dapat dilihat melalui sebuah *website*. Dengan adanya sistem informasi *Smart Socket* ini diharapkan mampu mempermudah dalam pemantauan penggunaan konsumsi listrik.

## **1.2 Maksud dan Tujuan**

Maksud yang ingin dicapai dari perancangan ini ialah membangun sistem informasi pemantauan penggunaan konsumsi listrik melalui *Smart Socket* berbasis *website*.

Dengan tujuan sistem yang ingin dicapai dalam perancangan ini adalah sebagai berikut :

1. Mempermudah pengguna untuk mengetahui informasi penggunaan konsumsi listrik melalui *Smart Socket* berupa nilai Arus, Tegangan, Daya, kWh, dan kondisi *Socket*.
2. Membantu pengguna untuk mengatur batas penggunaan konsumsi listrik (kWh).
3. Membantu pengguna untuk mengatur kondisi (*on/off*) alat dari jarak jauh.

## **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem informasi berbasis *website*.

#### **1.4 Metode Penelitian**

Metode penelitian yang dilakukan pada perancangan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Studi Pustaka

Metode studi pustaka dilakukan dengan cara mempelajari sumber-sumber terkait yang berhubungan dengan pembuatan tugas akhir.

2. Analisis dan Perancangan Perangkat Lunak

Metode ini meliputi analisis dan perancangan dalam pembuatan *website*.

3. Implementasi dan Pengujian

Pengujian dilakukan untuk mengetahui, apakah sistem telah berfungsi dan sesuai dengan tujuan penelitian. Jika belum maka, akan dilakukan perbaikan setelah itu baru akan diuji kembali hingga mendapatkan tujuan yang diinginkan.

4. Analisis dan Kesimpulan

Metode ini dilakukan untuk mengetahui apakah hasil yang didapatkan sudah berhasil sesuai dengan tujuan penelitian. Baru setelah itu akan ditarik kesimpulan.

#### **1.5 Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah penulisan dalam penyusunan Tugas Akhir maka sistematika penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

**BAB I** : Pendahuluan

Bab ini berisi latar belakang masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

**BAB II** : Teori Penunjang

Bab ini membahas mengenai teori-teori pendukung yang dijadikan acuan dalam perencanaan dan pembuatan tugas akhir.

**BAB III** : Perancangan Sistem

Bab ini berisikan perancangan perangkat lunak yang dibuat, meliputi garis besar sistem, perancangan arsitektur, antarmuka baik pada website dan aplikasi Android.

**BAB IV** : Hasil Pengujian dan Analisa

Bab ini berisi hasil pengujian dan analisa data yang telah didapatkan.

**BAB V : Kesimpulan dan Saran**

Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh selama melakukan penelitian dan menghasilkan saran untuk diperbaiki dipenelitian selanjutnya.