

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kebutuhan listrik saat ini sudah menjadi suatu kebutuhan dasar di kalangan masyarakat Indonesia. Dengan perkembangan trend dan teknologi saat ini, yang membuat setiap aktifitas sehari-hari yang telah di dukung oleh peralatan elektronik yang membutuhkan sumber listrik dalam pengoperasiannya. Namun alat ukur pemakaian listrik *KWH* meter yang ada saat ini masih menggunakan *KWH* meter *analog* termasuk di apartemen, dimana untuk penggunaan jumlah *KWH* listrik dan biaya penggunaan akan diketahui oleh pelanggan diakhir dan menunggu pemberitahuan dari pihak apartemen. Cara seperti ini tentu saja cara tradisional dimana PLN selaku penyedia listrik sudah memiliki sistem baru dengan menggunakan token. Lalu dengan sistem ini pengguna dapat mengontrol pemakaian listrik karena dengan sistem ini pengguna akan membeli listrik untuk kemudian digunakan, berbeda dengan sistem yang lama yang menggunakan terlebih dahulu lalu membayarkan sesuai pemakaian yang berpeluang terjadinya pembekakan *tagihan*.

Mengingat saat ini, sudah mulai diterapkan sistem baru ini oleh PLN. Nantinya semua pengguna listrik di Indonesia akan menggunakan sistem seperti ini, termasuk dengan pengguna yang bertempat tinggal di apartemen. Namun dengan sistem baru, dari segi kenyamanan pengguna, cara ini masih terdapat kekurangan yaitu hanya berlaku untuk *KWH digital* dan untuk pembelian token, pengguna harus mendatangi tempat-tempat tertentu dan juga harus memasukan sendiri token kedalam *KWH* meter. Sehingga dengan memanfaatkan sistem baru dan pemanfaatan teknologi akan bisa dibangun suatu sistem billing listrik untuk *digital* yang diimplementasikan ke *analog*, kemudian terdapat suatu sistem yang dapat akses dengan mudah oleh pengguna dengan memanfaatkan teknologi, sehingga kekurangan seperti pengecekan saldo dan pengisian pulsa dapat dilakukan dimana saja dan akan mendapatkan pemberitahuan saat sisa saldo hampir habis.

Oleh karena itu, dibutuhkan suatu alat bantu yang dapat menunjang kebutuhan pelanggan apartemen yang menggunakan listrik dan pengelola apartemen untuk melakukan manajemen terhadap penggunaan tersebut .

Dalam Tugas Akhir ini, penulis akan membangun suatu aplikasi berbasis *web* untuk pengelola dan pelanggan, ditambah dengan aplikasi berbasis *mobile* yang di khususkan untuk pelanggan yang mampu berjalan di *smartphone multiPlatForm*. Pelanggan yang dapat melakukan pengecekan dan pengisian pulsa listrik. Lalu pelanggan juga bisa mengkases aplikasi ini dengan menginstal aplikasi ini di *smartphone* mereka masing-masing dan digunakan di mana saja dengan terhubung koneksi *internet*. Tidak hanya itu aplikasi ini dapat memberikan notifikasi untuk pelanggan apabila saat mencapai pulsa tertentu aka nada notifikasi dalam aplikasi ini. Dan untuk pengelola apartemen akan dapat melihat, mengontrol aktifitas pengguna listrik, dan mengelola *user* yang terhubung dalam sistem ini. Dan yang terakhir baik pengelola ataupun pelanggan dapat berinteraksi melaluin fitur message sebagai salah satu fitur pelayanan apartemen.

Sehingga melalui aplikasi ini, diharapkan pelanggan listrik yang bertempat tinggal di apartemen mendapatkan suatu kemudahan dalam melakukan penggunaan listrik dengan sistem *Billing* pulsa dan pengelola apartemen mampu menunjang fasilitas tersebut.

## 1.2. Tujuan

Tujuan dari Tugas akhir ini pada poin-poin berikut :

- a. Membangun aplikasi pengelola informasi *Billing* pulsa listrik yang dapat di akses melalui *web* intranet, *internet* ataupun *mobile*
- b. Membangun *server* aplikasi *web* dan *mobile* yang terintegrasi dengan arduino sebagai pengolah data dan notifikasi dengan *sms Gateway*
- c. Membuat manajemen data yang diterima dari arduino untuk diolah pada *server*

## 1.3. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam pembuatan Tugas Akhir ini adalah seperti yang dijelaskan dibawah ini:

- a. Bagaimana merancang dan membuat aplikasi pengelola informasi *Billing* pulsa listrik dalam aplikasi berbasis *web* dan *mobile*

- b. Bagaimana membangun *server* aplikasi *web* dan *mobile* yang terintegrasi dengan arduino
- c. Bagaimana membuat manajemen data di *server*

#### 1.4. Batasan Masalah

Tugas Akhir ini mempunyai batasan masalah yaitu:

1. Aplikasi Smartmetering di buat dengan menggunakan bahasa *HTML, CSS, PHP* dan *JavaScript* untuk aplikasi *web* sedangkan untuk aplikasi *mobile* dibangun dengan teknologi *PhoneGap* Build agar mampu di *install* di berbagai sistem operasi *smartphone*
2. *Server* di buat dengan menggunakan *MySQL, PHP*, dan *JSON* sebagai pengelola data untuk aplikasi
3. Aplikasi *mobile* yang diimplementasikan hanya pada sistem operasi *Android* dan *Windows Phone*
4. Baik aplikasi *web* ataupun *mobile* membutuhkan koneksi *internet* atau *wifi* agar berjalan dengan baik
5. Tidak membahas keamanan data pada sisi *server* maupun *client*

#### 1.5. Metodologi Penelitian

Penelitian Tugas Akhir ini dilakukan dengan metodologi sebagai berikut:

1. Studi Literatur  
Studi Literatur ini dimaksudkan untuk memahami dan mempelajari konsep dan teori yang berkaitan dengan perancangan dan implementasi yang digunakan dalam membuat *web server* pengendali *KWH* meter
2. Perancangan  
Perancangan meliputi sistem secara umum, fungsional dari sistem
3. Implementasi
4. Implementasi merupakan tahapan dalam menerapkan rancangan yang telah di buat sebelumnya.
5. Uji Coba dan Evaluasi

Pada tahap ini dilakukan uji coba aplikasi yang telah di buat, serta melakukan evaluasi dari masalah-masalah yang akan muncul saat proses pengujian dan melakukan perbaikan terhadap masalah-masalah tersebut.

## **1.6. Sistematika Penulisan**

Penelitian ini secara keseluruhan dapat disusun secara struktural sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini membahas latar belakang, tujuan, manfaat, rumusan masalah, batasan masalah, metode penyelesaian masalah, dan sistematika penulisan.

### **BAB II DASAR TEORI**

Bab ini membahas teori-teori pendukung yang berkaitan dengan penelitian ini.

### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bab ini membahas tentang proses yang akan digunakan pada sistem ini.

### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Bab ini berisi implementasi dari rancangan terhadap rancangan yang telah di buat sebelumnya..

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian dan saran-saran berupa tindak lanjut yang bisa dilakukan pada pengembangan selanjutnya.