BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada saat ini listrik merupakan kebutuhan primer dalam menunjang segala aktifitas di dalam kehidupan, kita semua sama – sama membutuhkan listrik sebagai alat bantu dalam menyelesaikan perkerjaan. Penerapan listrik di Indonesia di sediakan oleh PT. PLN Persero, sebuah perusahaan yang berbentuk BUMN ini yang memasok hampir ke seluruh pelosok Indonesia. Dalam implementasi yang dilakukan, sudah beberapa sistem pemakaian listrik yang di terapkan, seperti yang kita ketahui yaitu penggunaan listrik paskabayar. Penggunaan listrik paskabayar yaitu pelanggan menggunakan energi listrik terlebih dahulu dan membayar kemudian setelah pemakaian di bulan berikutnya. Setiap bulan PLN harus mencatat meter, menghitung dan menerbitkan rekening yang harus dibayar oleh Pelanggan, melakukan penagihan kepada Pelanggan yang terlambat atau tidak membayar, dan memutus aliran listrik jika konsumen terlambat atau tidak membayar rekaning listrik setelah waktu tertentu. Dan ada satu lagi yang terbaru, yang sudah banyak digunakan sekarang, yaitu penggunaan listrik prabayar atau listrik pintar. Pada sistem listrik pintar, pelanggan mengeluarkan biaya lebih dulu untuk membeli energi listrik yang akan dikonsumsi. Besar energi listrik yang telah dibeli oleh pelanggan dimasukkan ke dalam Meter Prabayar (MPB) yang terpasang dilokasi pelanggan melalui sistem ‘token’ (pulsa) atau stroom. MPB menyediakan informasi jumlah energi listrik (kWh) yang masih bisa dikonsumsi. Persediaan kWh tersebut bisa ditambah berapa saja dan kapan saja sesuai kebutuhan dan keinginan Pelanggan. Dengan demikian, pelanggan bisa lebih mudah mengoptimalkan konsumsi listrik dengan mengatur sendiri jadwal dan jumlah pembelian listrik.

Dengan menggunakan listrik pintar, pelanggan tidak perlu berurusan dengan pencatatan meter yang biasanya dilakukan setiap bulan, dan tidak perlu terikat dengan jadual pembayaran listrik bulanan. Dengan adanya sistem listrik pintar, sangat sekali membantu dalam pelaksanaan penggunaan listrik dan juga diberikan kemudahan untuk menambah energi listrik dengan hanya menekan token listrik pada meteran yang sudah terintegrasi dengan penggunaan listrik pintar. Namun timbul kebutuhan untuk membaca meter secara otomatis dan dapat mengisi pulsa listrik tanpa harus menekan token langsung di meteran atau bisa dikatakan dengan remote token up.

Hal itu tentu akan memudahkan pengguna listrik dalam pengisian pulsa listrik dan pembacaan meter secara otomatis. Selama ini semua kegiatan tentang listrik di lakukan dengan meteran dari mulai pengisian pulsa listrik dari meteran hingga peringatan kwh juga di lihat dari meteran. Hal tersebut menjadi tidak flexible jika kita berjauhan dengan meteran di rumah. Oleh sebab itu ada rencana trial KWH Meter terkoneksi untuk mensolusikan keperluan *Automatic Meter Reading* (AMR) dan *Remote Token Up KWH Meter* sesuai dengan MoU Telkom RDC - PLN tentang Rencana Trial KWH Meter terkoneksi tanggal 29 Mei 2012.

Kedudukan masalah yang hendak di teliti ini berhubungan dengan wilayah bidang studi yang di tekuni oleh penulis yaitu pembangunan sistem yang terintegrasi online (website). Penelitian ini tidak hanya penting jika di lihat dari segi profesi penulis sebagai agen IT, tetapi juga penting dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan pembangunan. Berdasarkan hal itu penelitian ini akan di beri judul " **Trial KWH Meter Terkoneksi untuk Mensolusikan Keperluan *Automatic Meter Reading* (AMR) dan *Remote Token Up KWH Meter*** "

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian di atas, maka identifikasi malasah penelitian dapat diidentifikasi, yaitu :

1. Bagaimana membangun sistem yang terintegrasi online untuk pelaksanaan Trial KWH Meter terkoneksi untuk mensolusikan keperluan *Automatic Meter Reading* (AMR) dan *Remote Token Up KWH*.
2. Bagaimana memberikan kemudahan dan fleksibilitas yang tinggi dalam penggunaan listrik pintar.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah merealisasikan rencana trial KWH Meter terkoneksi untuk mensolusikan keperluan *Automatic Meter Reading* (AMR) dan *Remote Token Up KWH Meter* sesuai dengan MoU Telkom RDC – PLN tentang Rencana Trial KWH Meter Terkoneksi tanggal 29 Mei 2012. Dan adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membangun sistem KWH Meter terkoneksi yang terintegrasi online untuk mensolusikan keperluan *Automatic Meter Reading* (AMR) dan *Remote Token Up KWH*.
2. Memudahkan pengguna listrik dalam pengisian pulsa listrik dan pembacaan meter secara otomatis.
3. Memberikan kemudahan dan fleksibilitas kegiatan pemakaian listrik pintar.

1.4 Batasan Masalah

1. Meter Reading

   Kegiatan penggunaan listrik pintar meliputi banyak hal diantaranya membaca jumlah energi listrik (kWH) yang sudah terpakai selama ini, jumlah energi listrik yang sedang terpakai saat ini (real time), jumlah energi listrik yang masih tersisa dan melihat informasi jumlah energi listrik (kWH) yang dimasukkan (diinput). Seluruh aktifitas itu di katakan sebagai pembacaan meteran. Penelitian ini akan menelaah meter reading sebagai aspek utama dalam kegiatan penggunaan listrik pintar.
2. Token Up KWH Meter

   Kegiatan penggunaan listrik pintar juga meliputi kegiatan penginputan jumlah energi listrik melalui token. Penelitian juga akan menelaah token up KWH meter sebagai aspek utama ke-2 dalam kegiatan penggunaan listrik pintar.
3. Trial KWH Meter terkoneksi untuk mensolusikan keperluan *Automatic Meter Reading* (AMR) dan *Remote Token Up KWH Meter* diprioritaskan untuk Perumahan PLN, yaitu di Perumahan PLN Bengkong sebanyak 21 rumah dan Perumahan PLN Tiban sebanyak 37 rumah.
4. Aplikasi yang akan dibangun berbasis web.
5. Aplikasi dapat dijalankan pada semua sistem operasi windows dan lain nya, asalkan terdapat browser.
6. Perancangan yang digunakan dalam membangun aplikasi adalah perancangan berorientasi objek.
7. Aplikasi dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *tools* Macromedia Dreamweaver 8 untuk mendesain web dan MySQL sebagai DBMS-nya.

1.5 Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, metodologi yang digunakan adalah sebagai berikut :

a. Metode Penelitian

   Penelitian ini menggunakan Metode Penelitian dan Pengembangan. Metode Penelitian dan Pengembangan atau dalam istilah asing adalah *research and development* merupakan penelitian yang yang betujuan untuk mengahsilkan produk tertentu dan menguji efektifitas produk tersebut. Penelitian ini bersifat menganalisis kebutuhan dan longitudinal.

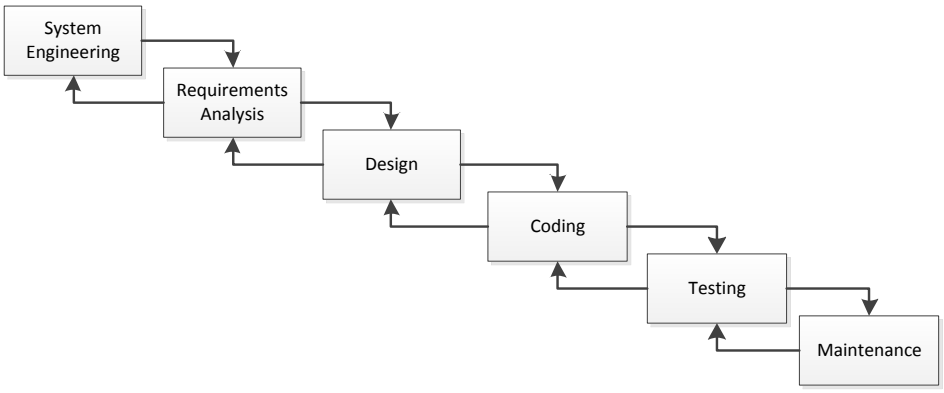
b. Metode pengumpulan data

   Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode observasi. Observasi merupakan pengamatan secara langsung terhadap objek penelitian dan untuk melihat secara dekat kegiatan yang di lakukan. Kegiatan pengamatan ini dilakukan saat kegiatan berlangsung.

c. Tahapan Pengembangan Program Aplikasi

   Dalam pengembangan program aplikasi kami menggunakan metode *water fall*. Metode *water fall* adalah metode yang digunakan dalam pendekatan yang sistematis dan sequential melalui tahapan-tahapan yang ada untuk membangun sebuah aplikasi.

   Metode *water fall* menekankan pada sebuah keterurutan dalam proses pengembangan sebuah aplikasi. Dalam metode *water fall*, satu fase harus selesai terlebih dahulu sebelum fase berikutnya dimulai. Suatu fase dapat dinyatakan selesai apabila output dari fase tersebut sesuai dengan kebutuhan yang didefinisikan pada fase sebelumnya. Metode ini merupakan metode yang tepat dalam membangun sebuah aplikasi yang tidak terlalu besar dan sumber daya manusia yang terlibat dalam jumlah yang terbatas. Motode ini pertama kali diciptakan oleh William Royce pada tahun 1970. Berikut gambar dari metode water fall :



Gambar 1.1. Diagram metode *waterfall* (Pressman, 2010)

Berikut penjelasan dari fase-fase yang terdapat dalam metode *water fall* :

a. *System Engineering*

   Merumuskan program yang akan dibuat. Hal ini bertujuan agar dapat memahami program yang akan dibuat dan langkah-langkah yang berkaitan dengan pembuatan program tersebut.

b. *Requirement Analysis*

   Melakukan analisis terhadap permasalahan yang dihadapi dan menetapkan kebutuhan perangkat lunak.

c. *Design*

   Membuat rancangan program aplikasi berbasis web yang memenuhi kebutuhan user.

d. *Coding*

   Pengkodean yang mengimplementasikan hasil desain ke dalam kode atau bahasa yang dapat dimengerti oleh mesin komputer dengan menggunakan bahasa pemograman tertentu.

e. *Testing*

   Melakukan pengujian yang menghasilkan kebenaran program. Proses Pengujian berfokus pada logika internal program aplikasi yang memastikan bahwa semua penyataan sudah diuji dan memastikan apakah hasil yang diinginkan tercapai atau belum.

f. *Maintenance*

   Menangani program aplikasi yang sudah selesai agar dapat dipergunakan dan terhindar dari gangguan yang dapat menyebabkan kerusakan.

Kekurangan dari metode ini adalah membutuhkan waktu yang cukup lama dan kelebihannya adalah sistem yang di bangun menjadi lebih rapi karena ketelitian dalam perancangan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang tugas peneltian dalam kerja praktek yang dijalankan. Sistematika penulisan laporan peneltian ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang penelitian, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, rumusan masalah, metode penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini merupakan tinjauan umum yang didalamnya menjelaskan tentang sejarah perusahaan, profil perusahaan, visi dan misi perusahaan serta tempat dan kedudukan perusahaan. Hal ini untuk mengetahui gambaran tempat penelitian kerja praktek serta menjelaskan teori-teori yang berhubungan dengan masalah yang dibahas.

BAB III PEMBAHASAN

Bab ini berisikan uraian mengenai tempat dan jadwal penelitian dalam kerja praktek, analisis dari rancangan pembuatan program aplikasi, tahapan-tahapan perancangan interface program aplikasi yang dibuat dan menjelaskan tentang implementasi hasil dari analasis dan perancangan.

BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari pembahasan aplikasi yang dibuat dan saran untuk pengembangan aplikasi ke depan.