

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Dalam era globalisasi saat ini, teknologi informasi mengalami pertumbuhan yang sangat cepat. Sejalan dengan kemajuan teknologi tersebut, penggunaan komputer sebagai media pengolahan data telah mempermudah manusia dalam melakukan berbagai tugas. Pemanfaatan teknologi informasi melalui jaringan telekomunikasi menciptakan banyak sekali potensi dalam berbagai bidang kehidupan manusia, termasuk pendidikan. Teknologi informasi tidak hanya berkontribusi di bidang pendidikan, juga berperan penting dalam berbagai bisnis, terutama dalam pelaporan dan administrasi data.

Perusahaan Listrik Negara, dikenal secara resmi sebagai PT PLN (Persero) UP2D S2JB adalah sebuah perusahaan milik negara yang bertanggung jawab atas semua aspek pengelolaan dan penyediaan listrik di Indonesia. PT PLN (Persero) UP2D S2JB memiliki komitmen untuk menyediakan layanan tenaga listrik terbaik dan memastikan bahwa standar tenaga listrik yang dihasilkan dapat diterima di tingkat internasional. Saat ini, PT PLN (Persero) UP2D S2JB dalam proses penginputan dan pembuatan laporan beban puncak gardu induk masih menggunakan Microsoft Excel. Penginputan data yang dilakukan dua kali sehari, yakni pada siang hari dan malam hari, untuk 458 penyulang bisa menimbulkan beberapa permasalahan, terutama terkait dengan kesulitan dalam pengecekan data secara berkala. Dengan 458 penyulang yang diinput dua kali sehari, pengecekan

data secara manual menjadi sangat melelahkan dan memakan waktu. Semakin banyak data yang perlu diinput, semakin besar peluang terjadinya kesalahan manusia (human error) seperti kesalahan memasukkan angka, kesalahan penulisan, atau kelalaian dalam menginput data. Proses verifikasi data secara berkala dapat menjadi lambat karena banyaknya data yang harus dicek, menyebabkan keterlambatan dalam mendeteksi dan memperbaiki kesalahan.

Penggunaan Microsoft Excel, meskipun cukup fleksibel dan mudah digunakan, tidak selalu efektif dalam menangani jumlah data yang besar. Excel juga rentan terhadap kesalahan manusia dan tidak memiliki fitur otomatisasi serta validasi data yang canggih, seperti pemrograman makro untuk penginputan otomatis atau validasi data yang dapat mendeteksi anomali dan duplikasi secara real-time. Kondisi ini menghambat efisiensi dan produktivitas dalam proses pembuatan laporan rekap beban puncak gardu induk di bagian Operasi distribusi pada PT PLN (Persero) UP2D S2JB.

Setelah melakukan observasi dan wawancara dengan karyawan terkait, peneliti merumuskan gagasan untuk merancang aplikasi berbasis web, yang dapat mempermudah penginputan, penyimpanan, dan pencarian laporan data beban puncak. PHP adalah Bahasa pemrograman yang diterapkan dalam pengembangan sistem ini, sementara MySQL adalah platform untuk menyimpan data.

Bedasarkan uraian diatas, maka peneliti memilih judul “Sistem Informasi Penginputan Beban Puncak Gardu Induk pada PT PLN (Persero) UP2D S2JB”

## **1.2 Rumusan masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan. masalah yang diidentifikasi dalam penelitian ini adalah: “Bagaimana aplikasi berbasis web dapat membantu mempermudah proses penginputan, penyimpanan dan pencarian laporan data beban puncak gardu induk di PT PLN (Persero) UP2D S2JB?”

## **1.3 Batasan masalah**

Berdasarkan judul tersebut, peneliti membatasi batasan masalah untuk menghindari meluasnya pembahasan, berikut merupakan beberapa batasan masalah:

1. Pembuatan Aplikasi Penginputan Beban puncak gardu induk PT PLN (Persero) UP2D S2JB, pemrosesan proses input Amper dan Tegangan beban puncak siang dan malam.
2. Sistem ini dibangun dalam bentuk aplikasi web.

## **1.4 Tujuan dan manfaat penelitian**

1. Tujuan penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat aplikasi penginputan beban puncak gardu induk pada PT PLN (persero) UP2D S2JB, yang dapat mempermudah penginputan dan perekapan data beban puncak gardu induk yang dilakukan oleh karyawan pada bagian Operasi distribusi.

2. Manfaat penelitian

Manfaat penelitian ini adalah:

1. Memudahkan bagian Operasi distribusi pada PT PLN (persero) UP2D S2JB dalam penyimpanan, penginputan, dan perekapan data Beban puncak gardu induk
2. Mempermudah dalam mencari data yang disimpan di dalam database.

## **1.5 Metodologi Penelitian**

### **1.5.1 Lokasi dan waktu penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di PT PLN (Persero) UP2D S2JB beralamat di Jl. Gubernur H Bastari No. 8 Ulu, Kecamatan Sebrang Ulu 1, Kota Palembang. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari dan Maret tahun 2024.

### **1.5.2 Metode pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui beberapa metode sebagai berikut:

#### **a. Pengamatan (Observasi)**

Pada metode ini, penulis mengumpulkan data melalui pengamatan langsung terhadap proses penginputan beban puncak gardu induk oleh Bagian Operasi Distribusi di PT PLN (Persero) UP2D S2JB.

#### **b. Wawancara**

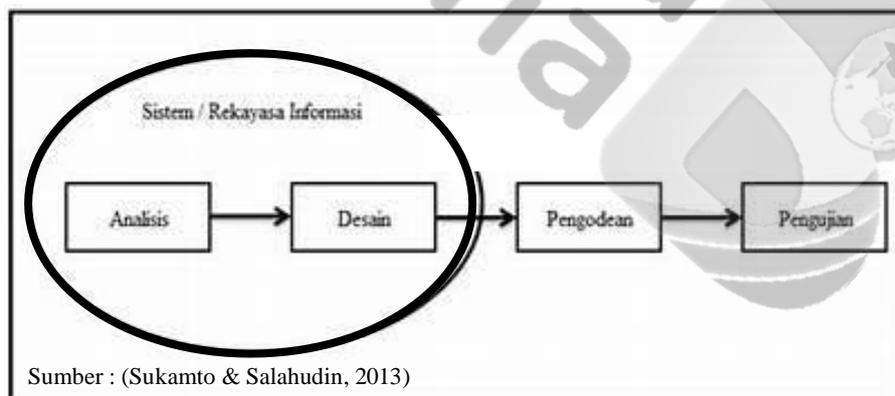
Wawancara yang dimaksud adalah melakukan percakapan dengan pegawai dari Bagian Operasi Distribusi PT PLN (Persero) UP2D S2JB, yang diyakini dapat menyediakan informasi yang dibutuhkan untuk penelitian ini.

#### **c. Dokumentasi**

Proses pengumpulan data dan informasi dalam bentuk tulisan, angka, dan foto, laporan dan informasi yang mana bisa membantu dalam penelitian, dikenal sebagai dokumentasi.

### 1.5.3 Metode pengembangan system

Pendekatan *Waterfall System Development Life Cycle* (SLDC) merupakan pendekatan yang dapat digunakan sebagai perancangan sistem. Model Waterfall SDLC, yang juga dikenal dengan Sequential Linear atau Classical Life Cycle, menurut Sukamto & Salahudin (2:28–30), merupakan paradigma yang menawarkan metode siklus hidup perangkat lunak secara berurutan atau sekuensial yang dimulai dengan tahap *Analysis, Design, Coding, Testing*, dan Support. ini adalah gambar Model *Waterfall*::



Gambar 1. 1 Metode Waterfall

Tahapan pengembangan sistem model waterfall meliputi::

1. Analisis kebutuhan perangkat lunak

Proses untuk mengumpulkan persyaratan dilakukan secara menyeluruh agar menangkap spesifikasi perangkat lunak secara rinci sehingga dapat diketahui perangkat lunak jenis apa yang diperlukan oleh pengguna.

## 2. Desain

Desain perangkat lunak adalah rangkaian proses yang mencakup beberapa tahap, yang bertujuan untuk merancang pembuatan program perangkat lunak. Proses ini meliputi perancangan struktur data, arsitektur perangkat lunak, dan representasi desain, sehingga dapat diimplementasikan menjadi program pada fase berikutnya.

## 3. Pembuatan kode program

Pada tahap pengkodean, desain harus diubah menjadi perangkat lunak yang dapat dijalankan. Program komputer yang dihasilkan dari proses ini sesuai dengan desain yang telah dirancang sebelumnya.

## 4. Pengujian

Pada tahap Pengujian bertujuan untuk mengevaluasi perangkat lunak dalam hal logika dan fungsionalitasnya, serta dipastikan kalau setiap bagian sudah diuji dengan cermat. Proses ini dilakukan agar bisa mengidentifikasi dan mengurangi kesalahan serta memastikan bahwa hasil Seperti yang diinginkan.

## 5. pemeliharaan (*maintenance*)

Perangkat lunak mungkin mengalami perubahan setelah diserahkan kepada pengguna. Perubahan tersebut mungkin dibutuhkan karena Program perlu menyesuaikan diri dengan lingkungan baru atau karena adanya yang tidak teridentifikasi selama fase pengujian. Proses pengembangan, yang mencakup

analisis spesifikasi hingga penyesuaian perangkat lunak yang telah ada dapat diulang kembali selama tahap dukungan atau pemeliharaan.

## **1.6 Sistematika penulisan**

Untuk memastikan data tertata dengan baik dan mudah dipahami, sistematika penulisan diatur ke dalam beberapa bab sebagai berikut.

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menguraikan latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metode penelitian, serta struktur penulisan...

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini memberikan gambaran singkat mengenai sejarah PT PLN (Persero) UP2D S2JB, meliputi tujuan visi dan misi, struktur organisasi, serta landasan teori, termasuk sinopsis gagasan yang digunakan peneliti dalam membahas penelitiannya.

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

Bab ini menguraikan diagram use case, activity, dan class untuk menunjukkan desain sistem. Bab ini memberikan penjelasan tentang desain sistem yang dirancang.

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Sistem informasi yang dikembangkan pada bab ini menjelaskan menu-menu, tujuannya, dan penjelasannya.

#### **BAB V PENUTUP**

Menyajikan hasil dari penelitian, menjawab tujuan awal, dan memberikan rekomendasi untuk penelitian lebih lanjut yang bisa dilakukan.

