

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat pesat telah mendorong manusia untuk mencari serta mengimplementasikan cara atau metode - metode baru dalam pengawasan dan pengendalian system pengolahan data agar dapat berjalan lancar. Kemampuan dan kecepatan computer dalam mengolah data yang berulang - ulang dan dengan jumlah yang besar sudah tidak diragukan lagi, sehingga saat ini telah banyak perusahaan maupun instansi telah menggunakan teknologi computer guna membantu pemecahan masalah dalam mengolah data. (Sumber : Jurnal TEKNOINFO, Vol. 9, No. 1, 2013, 1-8. ISSN: 1693-0010).

PT PLN (Persero) Distribusi Lampung sendiri adalah merupakan salah satu unit PT PLN (Persero) yang pada pokoknya mempunyai tugas mendistribusikan energi listrik ke pelanggan. Dalam proses pengolahan data beban gardu induk pada PT PLN (Persero) Distribusi Lampung sudah menggunakan alat bantu yaitu SCADA (*Supervisory Control And Data Acquisition*) yang fungsinya digunakan untuk memonitoring beban penyulang yang di hasilkan gardu induk ke pelanggan. Akan tetapi pada bagian Area/Unit tidak dapat melihat langsung data beban yang dihasilkan oleh gardu induk ke pelanggan, melainkan harus menghubungi Area Pengatur Distribusi. Dikarenakan alat SCADA (*Supervisory Control And Data Acquisition*) hanya terdapat pada Area Pengatur Distribusi pada PT PLN (Persero) Distribusi Lampung. Sehingga sering terjadi gangguan ketika ada kelebihan beban

dari pemasangan listrik baru. (Sumber : Area Pengatur Distribusi PT PLN (Persero) Lampung)

Berdasarkan pada masalah tersebut, maka dibuat pengembangan sistem SCADA (*Supervisory Control And Data Acquisition*) untuk memberikan kemudahan pada bagian Area/Unit agar dapat memonitoring data beban yang diterima dari gardu induk tanpa menggunakan alat SCADA (*Supervisory Control And Data Acquisition*) yang di pasang pada Area Pengatur Distribusi, sehingga penyusun mengambil sebuah judul : “Pengembangan Sistem Informasi Pengolahan Data Beban Gardu Induk Pada PT PLN (Persero) Distribusi Lampung menggunakan *Framework Laravel* dan metode pencarian biner (*Binary Search*)”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagian Area/Unit tidak dapat melihat langsung data beban yang dihasilkan oleh gardu induk ke pelanggan, melainkan harus menghubungi Area Pengatur Distribusi.

## **1.3 Batasan Masalah**

1. Dalam penelitian ini membahas mengenai pengolahan data beban gardu induk.
2. Dalam Penelitian ini tidak membahas detail alur kerja sistem SCADA (*Supervisory Control And Data Acquisition*) yang ada pada Area Pengatur Distribusi.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengembangkan sistem informasi pengolahan data beban gardu induk yang

sesuai dengan kebutuhan Area/Unit.

2. Membantu Area/Unit dalam memonitoring beban penyulang gardu induk ke CB/MCB (*Miniature Circuit Breaker*) pelanggan.

### **1.5 Manfaat yang Diharapkan**

Manfaat yang dilakukan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Dapat membantu kinerja bagian Area/Unit PT PLN (Persero) Lampung Dalam Melakukan Penyeimbangan listrik ke pelanggan.
2. Dapat mempercepat memonitoring beban yang didistribusikan oleh gardu induk.
3. Dapat Menghasilkan Pengolahan data beban yang sesuai dengan kebutuhan Area/Unit.

### **1.6 Tinjauan Pustaka**

Berikut adalah penelitian-penelitian terdahulu yang berkaitan dengan judul penulis dimana penelitian ini :

1. Penelitian dari Desryanti (2013), dengan judul aplikasi pencari kata dalam database kamus bahasa kutai menggunakan metode *binary search*. Penelitian ini membahas bagaimana pencarian kata menggunakan metode binary search dalam database Kamus Bahasa Kutai dengan maksud untuk mengenalkan perbendaharaan kata dalam bahasa Kutai.
2. Penelitian dari Felix Pasila (2004), dengan judul Sistem Automasi Proses Produksi Minuman dengan Sistem SCADA menggunakan PLC. Penelitian ini membahas bagaimana membuat simulasi plan dari proses produksi minuman beserta dengan desainnya. Hasil dari desain simulasi plan

didapatkan daya porospompa minimal sebesar 6,788 Watt. Untuk mixer dibutuhkan motor dengan kecepatan 114 rpm. Juga dibutuhkan waktu 01:44:21.64 dengan daya heater 1000 Watt. Sedangkan untuk desain valve minimal dibutuhkan valve yang mampu menahan tekanan fluida sampai 106,4096 KPa. Kesim.

3. Penelitian dari Nana Sutarna (2011), dengan judul Pengaturan Kecepatan Motor dengan Sistem SCADA Berbasis Mikro kontroler. Penelitian ini membahas tentang monitoring dan pengontrolan kecepatan putaran motor induksi yang berfungsi untuk mengatur kecepatan melalui mikrokontroler. Hasil dari aplikasi SCADA dapat mengatur komunikasi inverter dan mikrokontroler agar dapat berhubungan dengan komputer, sehingga proses pengaturan dan pemantauan kecepatan motor induksi dapat dilakukan melalui layar monitor komputer.
4. Penelitian dari Syahputra (2016), dengan judul Implementasi Teknik Binary Search Pada Kamus Indonesia batak Toba. Penelitian ini membahas tentang pencarian kata pada aplikasi kamus indonesia batak toba agar mempermudah user dalam pencarian arti kata pada kamus indonesia batak toba.
5. Penelitian dari Dewi Handayan (2005), dengan judul Pemanfaatan Analisis Spasial untuk Pengolahan Data Spasial Sistem Informasi Geografi. Penelitian ini membahas tentang Pemanfaatan Analisis Spasial untuk Pengolahan Data Spasial Sistem Informasi Geografi. Analisa spasial dilakukan dengan cara membuat buffer disekitar titik, garis, dan area

(poligon) dan melakukan overlay dengan metode interseksi (irisan), union, identitas dan operasi klip serta dengan metode Flood Trace, untuk mengetahui posisi jarak sebuah titik pada arah yang sama dalam radius tertentu. Pengelolaan data spasial merupakan hal penting dalam pengolahan data dimana kemampuan ini dimiliki oleh Sistem Informasi Geografi dalam mengolah dan menganalisis data yang mengacu pada lokasi geografis menjadi informasi keruangan.

6. Penelitian dari Frans Raharja Loekito (2011), dengan judul Aplikasi Pengelolaan Data Sistem Pelayanan Kesehatan pada Departement Kesehatan PT. Ateja Multi Industri. Penelitian ini membahas tentang Pengelolaan Data Sistem Pelayanan Kesehatan pada Departement Kesehatan PT. Ateja Multi Industri. Aplikasi untuk sistem pelayanan kesehatan ini dirancang untuk mengelola data obat, data user (dokter dan petugas data entry), data kuota jaminan kesehatan dan data medical record karyawan yang terdapat di dalam sistem jaminan kesehatan. Aplikasi pelayanan kesehatan yang dibuat berhasil menerapkan sistem hash satu arah kepada password user dengan menggunakan algoritma SHA-1 sehingga menciptakan sebuah program komputer yang mampu melindungi akses masuk ke dalam aplikasi. Aplikasi ini juga menerapkan sistem enkripsi terhadap id karyawan dengan menggunakan algoritma RSA dan memanfaatkan teknologi pencetakan kode barcode dan pembacaan kode barcode sehingga menciptakan sebuah program komputer yang mampu menjaga kerahasiaan data medical record karyawannya.

Berdasarkan jurnal penelitian sebelumnya mengenai Pengembangan sistem informasi pengolahan data terdapat perbedaan dengan penelitian yang diusulkan, diantaranya yaitu perbedaan dalam hal jenis pengolahan data yang dibahas serta variabel yang di gunakan. Merujuk dari jurnal-jurnal sebelumnya yang terkait, maka akan dibandingkan dengan penelitian yang diusulkan bahwa peneliti akan membahas pengembangan sistem informasi pengolahan data beban gardu induk menggunakan metode pencarian biner. Dimana pada Metode ini akan menghasilkan solusi yang berupa pencarian data beban gardu induk dalam bentuk grafik dan tabel untuk dapat dilihat oleh Area/Unit.