

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kebutuhan tenaga listrik semakin meningkat setiap tahunnya, sehingga perlu perencanaan distribusi listrik untuk memenuhi kebutuhan. Perencanaan ketersediaan bisa memanfaatkan teknologi informasi untuk mengambil informasi yang cepat dan akurat. Salah satu teknologi yang dapat dijadikan untuk pengelolaan data beban listrik adalah Sistem Informasi Geospasial. Kelebihan sistem informasi geospasial dibandingkan dengan sistem lainnya adalah kemampuannya dalam menghubungkan data dari suatu objek yang dipetakan. Sehingga dengan geospasial seluruh data dan informasi dapat dengan mudah diintegrasikan untuk memecahkan masalah secara menyeluruh, lebih cepat serta lebih baik (Bambang Soeroso, dkk, 2016).

Sistem informasi Geospasial merupakan sebuah manajemen informasi yang berkaitan dengan sistem pemetaan dan analisis. Geospasial berfungsi menyimpan informasi serta merancang untuk menganalisis objek dimana lokasi geospasial yang merupakan karakteristik yang penting untuk dianalisis. Informasi geospasial secara umum diimplementasikan dalam sistem untuk merepresentasikan pemodelan ruang dan objek dalam sebuah lokasi geografis dalam peta Menurut (Papadakis dan Christodoulou dalam jurnal Yunus Anis dan R.Rizal Isnanto, 2014).

Beberapa penelitian yang menyajikan beban kelistrikan antara lain pada penelitian (Maryantho Masarrang, Erni Yudaningtyas, dan Agus Naba, 2015) Logika *Fuzzy*. (Suzi Oktavia Kunang, Ilman Zuhriyadi, Arief Nugraha) berbasis *geographic information system (GIS)*. (Osea Zebua, 2013) Kurva P-V. (Axella &

Suryani, 2012) *Dashboard Strategis*. (Bambang Soeroso, Yaulie D.Y.Rindengan,ST.,MM.,MSc, Lily S. Patras,ST.,MT, 2016) berbasis sistem informasi geografis. Dari penelitian tersebut belum ada untuk peranan penelitian yang menggunakan model geospasial untuk suatu visualisasi pemetaan dan beban kelistrikan khususnya pada PT. PLN kota Palembang.

Disisi lain ada pola hubungan konsumsi atau penggunaan listrik dengan faktor cuaca (Roub Nizaar A., A.N. Afandi, Anik Nur Handayani, 2018), dan (Deryanus Kassa, Maickel Tuegeh, ST., MT., Ir. Marthinus Pakiding, MT, 2015). seperti pada penelitian yang menganalisis korelasi beban kelistrikan dengan Temperatur dan Fitur Geografi Menggunakan *Association Rule Mining* (Haris Prasetyo, Imam Mukhlash, dan Nurul Hidayat, 2018). Penelitian lain dilakukan oleh Widjayanti yang menganalisis pola konsumsi energi listrik pada Rumah Tangga, pada penelitian tersebut aspek yang mempengaruhi konsumsi listrik pada rumah tinggal antara lain radiasi sinar matahari, angin dan temperatur (Widjayanti, 2007). Penelitian lain yang dilakukan oleh (Aminullah Assagaf, 2009) menyatakan adanya pengaruh suhu cuaca dengan faktor permintaan tenaga listrik. Untuk itu pada penelitian ini, peneliti juga tertarik untuk melihat korelasi dan faktor cuaca dari beban kelistrikan di kota Palembang. Sehingga penelitian ini akan menganalisis dimensi geospasial dan beban distribusi kelistrikan secara visual di kota Palembang.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Rumusan masalah pada penelitian ini adalah :
2. Bagaimana Memvisualisasikan data beban distribusi kelistrikan kota Palembang dengan menggunakan model Geospasial?
3. Bagaimana mengetahui korelasi data beban dengan faktor cuaca?

## **1.3 Batasan Masalan**

Adapun batasan masalah yang terdapat di pembahasan yang ada pada skripsi ini yaitu berfokus pada memvisualisasikan data beban distribusi kelistrikan kota Palembang dengan menggunakan model geospasial dan mengetahui korelasi data beban dengan faktor cuaca.

## **1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk memvisualisasikan data beban distribusi kelistrikan Kota Palembang menggunakan model geospasial serta mengetahui korelasi data beban dengan faktor cuaca.

### **1.4.2 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah dapat digunakan oleh PT. PLN untuk menentukan prediksi beban kelistrikan kedepannya, kemudian bisa dimanfaatkan untuk menentukan kebijakan realokasi beban listrik dan pembangkit dan bisa jadi bahan pertimbangan persiapan beban kelistrikan suatu daerah yang di pengaruhi oleh cuaca.

## **1.5 Metode Penelitian**

### **1.5.1 Waktu dan Tempat Penelitian**

Waktu penelitian yang penulis lakukan akan dimulai dari bulan November 2019 sampai dengan selesai.

Tempat penelitian data beban distribusi kelistrikan ini akan dilaksanakan di PT. PLN Persero Kota Palembang.

### **1.5.2 Metode Penelitian**

Pada penelitian ini penulis menggunakan Metode *Prototyping*. *Prototyping* perangkat lunak adalah salah satu metode siklus hidup sistem yang didasarkan pada konsep model bekerja (*working* model). Tujuannya adalah mengembangkan model menjadi sistem final, artinya sistem akan dikembangkan lebih cepat dari pada metode tradisional dan biayanya menjadi lebih rendah. Ada banyak cara untuk melakukan *prototyping*, begitu pula dengan penggunaannya. Ciri dari metode ini adalah pengembang dan pelanggan dapat melihat dan melakukan pengerjaan dengan bagian dari sistem komputer dari sejak awal proses pengembangan.

Fase-fase Metode *Prototyping* sebagai berikut :

1. Analisis Kebutuhan

Di tahap ini pengembang melakukan identifikasi software dan semua kebutuhan yang akan dibuat.

2. Membangun *Prototyping*

Membangun *Prototyping* dengan membuat perancangan sementara yang berfokus pada penyajian kepada pelanggan (misalnya dengan membuat *input* dan format *output*).

3. Evaluasi *Prototyping*

Evaluasi ini dilakukan untuk mengetahui apakah *Prototyping* sudah sesuai dengan harapan pelanggan.

4. Mengkodekan Sistem

Pada tahap ini *Prototyping* yang sudah disetujui akan diubah ke dalam bahasa pemrograman.

5. Menguji Sistem

Ditahap ini dilakukan untuk menguji sistem perangkat lunak yang sudah dibuat pengujian.

6. Evaluasi Sistem

Perangkat lunak yang sudah siap jadi akan dievaluasi oleh pelanggan untuk mengetahui apakah sistem sesuai dengan yang diharapkan.

7. Menggunakan Sistem

Perangkat lunak yang diuji dan disetujui oleh pelanggan siap digunakan

### **1.5.3 Ruang Lingkup**

Ruang lingkup yang akan dilakukan adalah seputar memvisualiasi data beban distribusi kelistrikan menggunakan model geospasial dan mengetahui korelasi data beban dengan faktor cuaca di Kota Palembang.

### **1.5.4 Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah mengambil data yang disediakan oleh PT. PLN Persero di Kota Palembang.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

### **BAB I PENDAHULUAN**

Menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Menjelaskan secara teoritis tentang hal-hal spesifik dan teori-teori yang mendukung dalam memvisualisasi data beban distribusi kelistrikan dengan model geospasial dan korelasi data beban dengan faktor cuaca yang akan ditemui selama penelitian.

### **BAB III METODE PENELITIAN DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bagian ini menguraikan konsep dasar yang mendukung penelitian dan menguraikan langkah-langkah penyelesaian masalah.

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

Pada bagian ini hasil dari perancangan tersebut akan dilakukan pembahasan secara detail dan disinilah hasil web sistem akan diuraikan dalam bentuk gambar yang nyata.

### **BAB V PENUTUP**

Berisi kesimpulan dan saran mengenai data beban distribusi kelistrikan dengan model geospasial dan korelasi data beban dengan faktor cuaca yang akan menutup penelitian tugas akhir ini.