

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem distribusi merupakan komponen penting dalam sistem tenaga listrik. Sistem distribusi dan konsumen yang terkoneksi melalui saluran-saluran dsitribusi. Maka dari itu sistem distribusi memiliki peran penting sebagai tugas akhir dalam menyalurkan listrik ke konsumen dengan tegangan yang lebih rendah. Kejadian padamnya suplay tegangan listrik secara tiba-tiba akan memberikan dampak kerugian untuk konsumen, meskipun durasi waktu sebentar akan meresahkan setiap orang dan instansi yang tergantung pada listrik operasionalnya.

Maka perlu adanya perencanaan pemetaan geospasial terhadap jaringan distribusi guna pengembangan, analisa, perbaikan dan pemeliharaan baik itu untuk tegangan rendah 220 V, tegangan menengah 20 kV maupun tegangan tinggi hingga mencapai 500 kV. Wilayah komplek Gedung Pusat Pemerintahan Kabupaten Tasikmalaya termasuk daerah yang membutuhkan pemetaan jaringan, karena Komplek gebu hanya di suplai oleh satu gardu distribusi, dan warga sekitar gebu terkoneksi dengan gardu yang sama. Komplek perumahan warga yang memang dari segi perekonomian sedang berkembang, sehingga kebutuhan akan energy listrik akan terus naik dari tahun ke tahun. Terdapat 15 gedung sehingga menyebabkan trafo distribusi kelebihan beban dan menyebabkan *drop* tegangan.

Tentunya tidak hanya masyarakat dan pemerintah daerah yang diuntungkan, bagi PLN ditingkat wilayah dan pemerintah daerah, adanya peta GIS jaringan kelistrikan akan sangat membantu dalam perencanaan pengembangan kelistrikan tingkat daerah, regional maupun nasional.

Sistem Informasi Geografis (GIS) telah secara luas digunakan untuk tujuan pemetaan, menganalisa, mengorganisir, dan semua jenis data yang dapat di-interface-kan secara grafis. Dasar struktur GIS adalah database konvensional. Namun, tidak seperti database tradisional, GIS diperkaya dengan atribut spasial (Koordinat Geografis) untuk semua data. Karena setiap record dalam database GIS telah mempunyai koordinat, data dapat dipetakan ke posisi yang benar pada permukaan bumi dan dihubungkan dalam format peta.(RUED-P, 2017).

Dan salah satu *software open source* yang di gunakan adalah QGIS (*Quantum geographic information system*) yang berguna untuk mengolah data GIS berupa pemetaan jaringan ataupun analisis-analisis spasial.

Metode yang digunakan adalah pemetaan jaringan distribusi dengan memperhatikan perkiraan kebutuhan listrik, titik koordinat dan keadaan geografis di daerah yang akan dideskripsikan pemetaannya, kondisi kelistrikan pun penting dalam proses pemetaan begitu juga dengan kondisi pelanggan listrik. Penulis berpendapat dengan adanya tulisan ini dapat bermanfaat untuk mendukung rencana pembangunan atau pemeliharaan kelistrikan di kompleks ini.

Dengan didasari oleh latar belakang tersebut, maka penulis tertarik untuk menuangkannya dalam bentuk penulisan laporan tugas akhir dengan judul “PEMETAAN GEOSPASIAL JARINGAN DISTRIBUSI DI KOMPLEK GEDUNG PUSAT PEMERINTAHAN KABUPATEN TASIKMALAYA MENGGUNAKAN SOFTWARE QGIS BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, permasalahan dalam perencanaan ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pemetaan geospasial jaringan distribusi kompleks gedung Pusat Pemerintahan dengan *software* QGIS.
2. Berapa kapasitas transformator yang diperlukan dalam perencanaan jaringan distribusi.
3. Berapa daya yang terpasang di tiap gedung Pusat Pemerintahan.
4. Bagaimana pemetaan yang sesuai agar tidak mengalami *drop* tegangan.

1.3 Tujuan Penelitian

1. Membuat pemetaan geospasial jaringan distribusi kompleks gedung PUSAT PEMERINTAHAN dengan *software* QGIS.
2. Menghitung kapasitas transformator yang diperlukan dalam perencanaan jaringan distribusi.
3. Menghitung daya yang terpasang di tiap gedung Pusat Pemerintahan.
4. Merencanakan pemetaan yang sesuai agar tidak mengalami *drop* tegangan.

1.4 Batasan Masalah

1. Pemetaan dibuat untuk kompleks gedung PUSAT PEMERINTAHAN Tasikmalaya.
2. Pemetaan yang dilakukan tidak mempresentasikan jaringan melebihi 20 KV.
3. Pemetaan di presentasikan dengan *software* QGIS.
4. Pemetaan di lakukan untuk mengetahui dan meminimalisir *drop* tegangan.
5. Penelitian hanya menghitung beban yang terpasang pada AMR

1.5 Manfaat Penelitian

1. Menambah wawasan dan ilmu pengetahuan tentang instalasi penerangan yang diperoleh selama kuliah dan dilapangan.
2. Mampu mendeskripsikan jaringan distribusi suatu daerah yang bersifat spasial.
3. Dapat mengaplikasikan ilmu yang diperoleh selama kuliah dengan kondisi lapangan.
4. sebagai bahan referensi bagi mahasiswa yang ingin melanjutkan studi pemetaan jaringan ini.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan buku hasil penelitian ini disusun secara sistematis dengan penjelasan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini mencakup pengertian, latar belakang, rumusan masalah, batasan penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang dasar teori yang diperlukan untuk melakukan penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini membahas tentang metode serta langkah-langkah yang digunakan dalam melakukan penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang hasil pengolahan data validitas reliabilitas, pengukuran, perhitungan dan simulasi yang dilakukan dalam penelitian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan pengolahan data pengukuran menggunakan uji validitas dan reliabilitas, hasil perhitungan dan hasil simulasi dalam penelitian.