

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jaringan distribusi tenaga listrik bagian vital sebagai penyaluran listrik dari gardu induk hingga ke pelanggan. PT PLN (Persero) sebagai penanggung jawab memiliki ribuan aset yang tersebar di wilayah yang sangat luas, seperti tiang listrik, gardu, trafo, kabel, dan aksesoris lainnya. Data aset yang akurat, terkini, dan mudah diakses adalah kunci untuk meningkatkan keandalan sistem.

Pada PT PLN (Persero) UP3 Flores Bagian Timur, sebelumnya banyak data aset yang masih tersimpan dalam bentuk gambar single line diagram non-georeferensi atau bahkan data tabular yang sulit divisualisasikan. Hal ini menyebabkan kendala saat petugas perlu menemukan lokasi aset secara cepat, terutama saat terjadi gangguan. Oleh karena itu, pemetaan aset menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) menjadi solusi untuk mendigitalisasi dan memvisualisasikan data aset jaringan secara presisi pada peta.

SIG merupakan sistem yang punya basis komputer dan difungsikan untuk menyimpan, mengelola, memasukkan, menganalisis, serta mengaktifkan lagi data yang punya referensi ruang guna berbagai keperluan yang berkaitan akan pemetaan dan perencanaan. Data yang diproses dalam sistem informasi geografis adalah data spasial yang fokus dilokasi geografis serta mempunyai koordinat tertentu. Saat pengolahan data spasial digital tersebut, dapat dikaitkan dengan data non spasial, sehingga dapat manfaat maksimal dalam analisa informasi dengan penggunaa metode pengembangan sistem tertentu.

Studi tentang peta informasi geografis pada jejaring distribusi dan gardu distribusi PT PLN (Persero) UP3 Flores Bagian Timur menggunakan ArcGIS ini mampu menggambarkan dan menerangkan posisi asset PT PLN (Persero) UP3 Flores Bagian Timur, sekaligus berfungsi sebagai sumber data akurat dalam analisis pengambil keputusan yang terbaik untuk memenuhi kebutuhan listrik.

1.2 Rumusan Masalah

Berkaitan permasalahan, didapatkan rumusan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana proses pelaksanaan pemetaan asset Jaringan Distribusi dan Gardu Distribusi di lapangan?
2. Bagaimana cara mengolah data hasil survey lapangan untuk di input ke dalam system informasi geografis (SIG) PT. PLN?
3. Apa manfaat dari peta digital asset jaringan distribusi yang telah diperbaharui

1.3 Tujuan

Melihat rumusan masalah, maka penelitian ini bertujuan untuk :

1. Menjelaskan alur kerja dan metodologi pemetaan asset jaringan distribusi dan gardu distribusi menggunakan GPS
2. Mendeskripsikan proses pengolahan dan input atau transfer data teknis asset ke dalam platform SIG.
3. Menganalisis manfaat dan kegunaan data hasil pemetaan bagi operasional PLN.

1.4 Manfaat

Manfaat yang di dapatkan dalam penelitian sebagai berikut:

1. Bagi Mahasiswa : Dapat memperoleh pengalaman praktis dalam survey, pemetaan dan pengaplikasian teknologi SIG di industri ketenagalistrikan
2. Bagi PLN : Mendapatkan database asset jaringan yang lebih akurat dan ter-update untuk mendukung kegiatan operasional dan pemeliharaan
3. Bagi Akademisi : Menjadi referensi mengenai penerapan teknologi geospasial dalam bidang Teknik Listrik.

1.5 Ruang Lingkup Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, untuk mendapat hasil yang diharapkan maka penulis membatasi pembahasan dengan membuat ruang lingkup masalah sebagai berikut :

1. Lokasi pemetaan hanya mencakup penyulang Oka PT. PLN (Persero) UP3 Flores Bagian Timur
2. Aset yang dipetakan meliputi tiang (beton/besi), gardu distribusi (portal/cantol).

3. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Arcgis Pro