

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Dengan meningkatnya kebutuhan tenaga listrik disuatu wilayah, maka perlu diikuti oleh pembangunan jaringan yang dapat melayani kebutuhan tenaga listrik yang selalu meningkat. Khususnya di perkotaan, pembangunan instalasi tegangan tinggi dalam kota menghendaki ruangan yang sekecil mungkin oleh karenanya GI (gardu induk) berkembang. Untuk memenuhi kuantitas daya yang dibutuhkan usaha yang dilakukan adalah dengan dibangunnya Gardu Induk di dalam kota yaitu GIS (Gas Insulated Substation) atau Gardu Gas Terisolasi.

Untuk melayani beban kota maka dituntut keandalan GIS yang sebaik mungkin. Keandalan menuntut dilakukanya pemeliharaan prefentif dengan tujuan mencegah terjadinya gangguan. GIS mempunyai bagian – bagian bertegangan di dalam suatu kompartemen yang ditanahkan, apabila terjadi gangguan dalam kompartemen maka gangguan tersebut harus bisa segera ditemukan.

Deteksi gangguan dilakukan dengan sensor tekanan gas, sensor fibrasi, sensor foto elektrik dan sensor medan magnit. Perambatan gelombang sinyal yang didapat dari sensor sangat terngantung pada bentuk kompartemen dan ada tidaknya sambungan antar selubung (enclosure) dalam instalasi GIS.

Sensor medan magnet tidak bisa digunakan untuk sistem GIS yang mempunyai titik pentanahan ganda karena titik pentanahan ganda menimbulkan aliran arus ke berbagai jurusan yang sulit ditekisi.

1.2. Tujuan Penulisan

Tujuan penulisan skripsi ini adalah :

1. Untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan pada jenjang Srata Satu di Sekolah Tinggi Teknik PLN Jakarta.
2. Untuk mengetahui bagaimana menemukan lokasi gangguan pada sistem GIS dalam waktu yang sesingkat mungkin.

1.3. Pembatasan Masalah

Agar pembahasan masalah dalam tulisan ini lebih terarah dan sesuai dengan tujuan penulisan maka pembahasan skripsi ini dibatasi hanya pada sistem GIS dengan tekanan dibawah 168 KV.

1.4. Metoda Penulisan

Dalam penyelesaian skripsi ini dilaksanakan dengan metoda :

1. Studi kepustakaan sebagai teori pendukung pembahasan
2. Konsultasi/ pencarian informasi dengan orang-orang dan institusi yang berpengalaman dibidang yang terkait
3. Pencarian data di lapangan.

1.5. Sistematika Penulisan

Skripsi ini disusun dalam lima bab agar memudahkan dalam pembahasan masalah dan sekaligus memudahkan pembaca untuk memahami permasalahan yang disajikan :

Adapun bab-bab yang dimaksud adalah :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, tujuan penulisan, pembatasan masalah, metode penulisan, dan sistematika penulisan skripsi.

BAB II KONSEP DASAR GARDU INDUK TIPE GIS (Gas Insulated Substation) SERTA SIFAT-SIFAT DAN KARAKTERISTIK GAS SF₆ (Sulphur Hexafluorida).

Dalam bab ini membahas penjelasan mengenai konsep dasar GIS secara umum dan karakteristik juga sifat-sifat dari gas SF₆.

BAB III TEORI MENEMUKAN LOKASI GANGGUAN PADA SISTEM GIS

Bab ini membahas suatu teknik menemukan lokasi gangguan pada sistem GIS dengan sensor tekanan gas.

BAB IV PENINJAUN LAPANGAN

Bab ini berisi tentang penerapan sensor tekanan gas untuk menemukan lokasi gangguan pada sistem GIS di GIS Kembangan.

BAB V KESIMPULAN

Bab ini merupakan kesimpulan dari seluruh pembahasan skripsi.