

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan permintaan penambahan beban dari konsumen listrik kepada PT. PLN (Persero) yang semakin meningkat. Untuk mengantisipasi hal tersebut, dituntut adanya peningkatan pelayanan sistem kelistrikan yang handal dan keamanan yang memadai, tanpa mengesampingkan dari segi keindahan serta peningkatan kapasitas yang sudah ada selama ini, maka sistem jaringan transmisi bawah tanah merupakan solusi terbaik untuk melayani penambahan beban walaupun dari segi biaya lebih mahal dibandingkan dengan jaringan transmisi udara.

Dari segi ekonomis, biaya pembuatan saluran transmisi bawah tanah jauh lebih mahal dibandingkan dengan saluran transmisi udara. Akan tetapi saluran transmisi bawah tanah tetap diperhitungkan, karena pertimbangan pelayanan yang lebih baik, lebih handal, dan lebih aman bagi lingkungan (khususnya di daerah perkotaan yang banyak terdapat bangunan-bangunan tinggi). Pertimbangan yang lain adalah adanya desakan masyarakat yang semakin kuat, terutama kekhawatiran akan bahaya akibat berada dibawah medan listrik dan medan magnet yang ditimbulkan oleh saluran transmisi udara tegangan tinggi.

1.2 Pembatasan Masalah

Dalam skripsi ini penulis hanya ingin membicarakan mengenai koordinasi kerja rele diferensial dan rele arus lebih pada kabel saluran transmisi bawah tanah, khususnya di tegangan 150 kV seperti syarat-syarat rele, bagian-bagian utama rele, sistem pengaman pilot, setting rele diferensial dan rele arus lebih, hingga koordinasi kerja rele tersebut pada saluran GI Duri Kosambi – GI Kembangan saat terjadinya gangguan.

1.3 Tujuan Penulisan

Tujuan penulisan skripsi ini adalah sebagai persyaratan menyelesaikan pendidikan strata satu (S1), adapun tujuan lainnya ialah dapat memperoleh pemahaman yang lebih jelas mengenai koordinasi kerja rele diferensial dan rele arus lebih pada saluran kabel tegangan tinggi 150 kV antara GI Duri Kosambi dan GI Kembangan saat terjadinya gangguan.

1.4 Metode Penulisan

Metode yang digunakan dalam penulisan skripsi ini adalah :

1. Studi kepustakaan, dengan mempelajari berbagai referensi mengenai saluran kabel transmisi bawah tanah 150kV.
2. Pengumpulan data dengan cara melakukan diskusi secara langsung baik di lapangan maupun tidak kepada pihak-pihak yang berhubungan dengan materi yang dibahas.

1.5 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai urutan serta struktur Skripsi ini, penulis membagi pembahasan tersebut menjadi lima bab sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Membahas latar belakang masalah, tujuan penulisan, pembatasan masalah, metode penelitian, dan sistematika tugas akhir.

BAB II : KABEL TRANSMISI BAWAH TANAH 150kV

Membahas tentang berbagai jenis kabel transmisi bawah tanah 150kV, pemasangan kabelnya dan jenis gangguan yang sering terjadi.

BAB III : SISTEM PROTEKSI SALURAN KABEL TRANSMISI BAWAH TANAH 150kV

Membahas tentang peralatan dan sistem pengaman dari setiap gangguan yang terjadi dengan menggunakan rele pengaman pada saluran kabel transmisi bawah tanah 150 kV

BAB IV : ANALISA & SETTING RELE DIFERENSIAL DAN RELE ARUS LEBIH PADA SALURAN GI DURI KOSAMBI – GI KEMBANGAN

Perhitungan perencanaan setting rele diferensial dan rele arus lebih pada gardu induk. Penjelasan prinsip kerja rele pengaman tersebut dan koordinasi kerjanya jika terjadi gangguan pada saluran.

BAB V : KESIMPULAN

Merupakan kesimpulan mengenai pembahasan dari semua bab.

Pada bagian akhir Skripsi ini disampaikan daftar pustaka dan beberapa lampiran.