

1.2. Pokok Permasalahan

Pada gardu induk, sistem pentanahan sangat penting terutama untuk keperluan pokok sebagai berikut :

1. Keamanan bagi pekerja dan masyarakat yang ada disekitar gardu induk tersebut.
2. Perlengkapan penghubung ke tanah dari netral transformator dan peralatan listrik lain.

Bagian-bagian penting sebuah gardu induk yang harus dihubungkan ke tanah adalah bagian bangunan dan peralatan yang terbuat dari logam dan peralatan yang lain yang dalam keadaan normal tidak dilalui arus.

Apabila pada gardu induk terjadi kesalahan maka arus kesalahan akan mengalir ke dalam tanah yang akan mengakibatkan perbedaan potensial pada permukaan tanah di daerah dimana terjadi kesalahan tersebut, dan juga perbedaan potensial antara permukaan bumi dengan peralatan gardu induk.

Perbedaan potensial tersebut kemungkinan sangat berbahaya bagi orang yang berada di dalam dan di sekitar gardu induk atau juga bagi orang yang memegang peralatan gardu induk. Untuk menghindari bahaya yang mungkin terjadi maka diadakan usaha untuk menghilangkan perbedaan potensial tersebut, dengan jalan menghubungkan semua peralatan yang ada pada gardu induk dengan tanah.

Selain itu dapat juga dengan menanamkan konduktor pelat, sejajar dengan permukaan bumi, sehingga potensial pada permukaan dapat dibuat rata.

Namun cara ini jarang dipakai karena mahal, sedangkan pada perencanaan suatu sistem selain memenuhi persyaratan teknis juga harus ekonomis.

1.3. Batasan Masalah

Dalam penulisan tugas akhir ini, penulis hanya membicarakan tentang pertanahan perlengkapan pada gardu induk 150 KV Bantul.

1.4. Tujuan Penulisan

Tujuan penulisan tugas akhir adalah untuk melengkapi syarat menyelesaikan program study diploma tiga (DIII) pada Jurusan Teknik Elektro Sekolah Tinggi Teknologi Nasional Yogyakarta.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam menyusun tugas akhir ini adalah studi lapangan dan studi literatur. Penulis mengambil materi dari beberapa referensi yang berkaitan dengan judul tugas akhir. Adapun sistematika penulisan adalah sebagai berikut :

BAB I. Pendahuluan

Berisi mengenai latar belakang masalah, pokok permasalahan, batasan masalah tujuan penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II. Gardu Induk 150 KV Bantul

Membahas tentang Gardu Induk secara garis besar khususnya Gardu Induk 150 KV Bantul berikut klasifikasi serta fasilitas dan peralatan Gardu Induk.

BAB III. Sistem Pentanahan

Menguraikan sistem pentanahan perlengkapan pada gardu induk 150 KV Bantul, teori pentanahan gardu induk, hambatan jenis tanah dan komponen sistim pentanahan.

BAB IV. Pentanahan Perlengkapan Pada Gardu Induk 150 KV Bantul

Membicarakan sistem pentanahan perlengkapan pada gardu induk 150 KV Bantul

BAB V. Kesimpulan

Berisikan tentang kesimpulan-kesimpulan yang diperoleh dari pembahasan pada bab-bab sebelumnya.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pada masa sekarang ini dan juga yang akan datang kebutuhan energi listrik bagi manusia sangatlah besar, hal ini disebabkan sebagian besar peralatan menggunakan energi listrik sebagai sumber dayanya mulai dari rumah tangga sampai industri. Kebutuhan energi listrik di Indonesia dipenuhi oleh PT. PLN dan sebagian kecil oleh pembangkit listrik swasta terutama pada industri.

Sistem tenaga listrik pada dasarnya dapat dibagi dalam beberapa bagian, yaitu : pusat pembangkit, saluran transmisi, saluran distribusi dan konsumen. Dalam penggunaan tenaga listrik selain diperlukan peralatan-peralatan untuk penyalurannya juga dibutuhkan pengaman yang baik pada peralatan tersebut.

Pengaman diperlukan agar apabila terjadi gangguan seperti hubungsingkat, gangguan petir, gangguan gelombang arus pada waktu pemutusan dan penyambungan ataupun gangguan tanah, dapat diatasi oleh pengaman tersebut. Alat pengaman tersebut dapat berupa sekring, rele, arrester, PMT (*Circuit breaker*), PMS (*Disconnecting switch*) dan sistem pentanahan.