

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Saluran Udara Tegangan Tinggi (SUTT) 150 KV adalah bagian dari sistem transmisi tenaga listrik. Saluran ini sangatlah mungkin terganggu akibat adanya sambaran petir yang dapat mengakibatkan kenaikan tegangan yang dapat merusak peralatan listrik yang digunakan sebagai pendukung penyaluran tenaga listrik. Apalagi di Indonesia yang merupakan Negara tropis yang berintensitas petir cukup tinggi. Untuk menghindari/ meminimalisir hal tersebut, maka harus ada media untuk melindungi penghantar tersebut, yaitu dengan kawat tanah yang dipasang sepanjang SUTT 150 KV, dan terhubung langsung dengan tower yang *digrounding* (diketanahkan).

Pentanahan adalah suatu hal yang penting pada tower SUTT 150 KV. Besarnya harga tahanan pentanahan tower SUTT 150 KV harus sesuai dengan ketentuan yang diperbolehkan untuk menjamin keterandalan sistem bila terjadi tegangan lebih akibat petir tadi. Pada pemasangan pentanahan tower SUTT 150 KV, pasti memiliki standar pentanahan yang sesuai dengan ketentuan, baik kedalaman maupun jarak antar elektrode yang digunakan dan sebagainya.

Sebagaimana diketahui, pentanahan ditanam dalam tanah, dalam kurun waktu yang tertentu kemungkinan terjadi perubahan dalam besarnya tahanannya sangatlah besar. Proses pengukuran secara berkala tahanan pentanahannya, harus

dilakukan dengan teliti dan tidak boleh asal – asalan yang dapat berakibat fatal nantinya.

Untuk memperoleh pbumian yang sesuai standar, diperlukan pengukuran tahanan pentanahan yang akurat. Dalam tugas akhir ini ini akan dilakukan pengukuran menggunakan batang elektroda untuk memperoleh nilai suatu tahanan yang rendah dengan panjang, jarak, maupun jumlah batang yang diubah - ubah agar sesuai dengan standar yang telah ditetapkan, yaitu 5 ohm.

Penelitian tentang sistem pentanahan kelistrikan pernah dilakukan oleh Anggie Maulana dengan tema *Pembumian Sistem Tenaga* , dan juga oleh Anton Abdullah dengan judul *Sistem Pentanahan dan Jenis – jenis Pentanahan* sedangkan.

Sonya Yolanda Edward pada tahun 2014 membuat artikel tentang *Cara Mengukur Grounding dengan Earth Tester dan Instalasi Grounding*.

Latar belakang yang telah diuraikan diatas membuat kami melakukan penelitian dengan judul *Pemetaan nilai pentanahan SUTT sirkit ganda 150 kV jalur transmisi Gardu induki Segoromadu – Petrokimia*.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang dikaji adalah

1. Berapa nilai tahanan pentanahan tower SUTT 150 KV transmisi Segoromadu – Petrokimia, yang tiap tahunnya mengalami perubahan lapisan tanah.
2. Memetakan letak kondisi tanah setiap tower dari 18 tower transmisi SUTT 150 Kv segoromadu - petrokimia berdasarkan geografisnya.

1.3 Batasan Masalah

Batasan Masalah dari proposal ini adalah:

1. Pengukuran dan perhitungan peramalan nilai tahanan pentanahan 19 tower SUTT 150 KV transmisi Segoromadu – Petrokimia untuk tahun 2017.
2. Peta yang digunakan berupa maps yang diambil dari GPS / Internet.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk:

1. Meramalkan nilai tahanan pentanahan pada tahun 2017
2. Memetakan kondisi tahanan pentanahan tower SUTT 150 KV transmisi Segoromadu – Petrokimia.
3. Mengetahui letak setiap tower dari 19 tower transmisi SUTT 150 Kv segoromadu - petrokimia berdasarkan geografisnya.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini dapat memberikan informasi tambahan tentang hasil pengukuran tahanan pentanahan tower SUTT 150 KV transmisi Segoromadu – Petrokimia .
2. Penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan bagi peneliti, khususnya dalam hal pentanahan.

1.6 Sistematika penulisan

Penulisan proposal ini disusun secara sistematis dan berurutan sehingga dapat diperoleh gambaran jelas dan berarah. Adapun sistematika penulisan adalah sebagai berikut:

Bab I yaitu pendahuluan, pada bab ini meliputi latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

Bab II membahas tentang tinjauan pustaka. Dalam bab ini dibahas tentang jenis-jenis peralatan, fungsi dan penjelasannya, yang dapat diperoleh pada literatur-literatur yang ada untuk menunjang penelitian yang dilakukan.

Sedangkan bab berikutnya, yaitu bab 3, berisi tentang metode penelitian, pada bab ini dijelaskan tentang metodologi penelitian yang digunakan dalam penyelesaian permasalahan meliputi: Studi literatur, pengumpul data, dan pelaksanaan pengujian. Dan cara pelaksanaan pengujian disertai tabel hasil pengukuran.

