

ABSTRAK

Menara saluran transmisi 150 kV memiliki sistem pentanahan yang berfungsi mengamankan menara dari gangguan sambaran petir. Nilai tahanan pentanahan menara transmisi dalam kurun waktu tertentu akan mengalami perubahan sehingga petugas PLN harus melakukan pengukuran tahanan pentanahan secara rutin pada menara-menara tersebut. Namun fakta di lapangan ditemukan bahwa petugas pengukur sering menggunakan cara-cara pengukuran tahanan pentanahan dengan skema yang tidak sesuai standar dan sering kali berubah-ubah menyesuaikan kondisi tanah, dan batas pemilikan lahan PLN. Kondisi tersebut memungkinkan munculnya data-data pengukuran tahanan pentanahan yang tidak akurat dan presisi.

Pada Tugas Akhir ini akan mencari mana skema terbaik dari skema-skema pengukuran yang biasanya dilakukan petugas PLN dalam mengukur tahanan pentanahan. Hal ini dicapai dengan melakukan pengukuran menggunakan skema-skema tersebut pada objek menara transmisi 150kV A24 (srandol – pandean lamper) dan A94 (tambak lorok – ungaran). Seluruh data hasil pengukuran kemudian dibandingkan dengan nilai sebenarnya dari objek yang diukur. Nilai tahanan pentanahan yang sebenarnya ini didapatkan dari hasil perhitungan tahanan pentanahan menggunakan parameter tahanan jenis tanah, panjang dan diameter elektroda .

Dari hasil perbandingan ini ditemukan error pengukuran yang berbeda-beda tergantung variasi sudut dan jarak yang dibentuk oleh titik (E) (P) (C) kabel earth tester pada masing-masing skema tersebut. Didapatkan kecendrungan semakin besar nilai sudut dan jaraknya, maka akan semakin kecil nilai tahanan pentanahan yang terukur oleh earth tester. Ditemukan bahwa skema dengan akurasi yang lebih baik dari semua skema yang diuji terdapat pada skema pengukuran dengan sudut 90 derajat dengan jarak 2,5 m dan 5 m. Skema ini teruji memiliki error pengukuran yang lebih kecil dibandingkan skema lainnya.

Kata Kunci: *Sistem pentanahan, menara 150 kV, pengukuran, earth tester.*

ABSTRACT

150 kV transmission line tower has a grounding system that serves to secure the tower from lightning strike disturbance. The value of grounding prisoners of transmission towers over a period of time will change so that PLN officers must regularly measure the earthing prisoners on the towers. But the facts in the field found that measuring officers often use methods of measuring ground resistance with schemes that do not meet the standards and often vary according to the condition of the land, and the limits of PLN land ownership. These conditions allow for the emergence of inaccurate and precise ground data measurement data.

In this Final Project will look for the best of the measurements that PLN officers usually do in measuring earth prisoners. This is done by measuring using emissions at 150kV A24 (pandean lamper - spondol) and A94 (tambak lorok - ungaran). All data measured by the value of the measured object. The value of the resistance produced from this result reflects the parameters used to measure the length, length and diameter of the electrode.

From the results of this comparison, different measurement errors are found depending on the angle variation and the distance formed by the point (E) (P) (C) the earth tester cable in each of the schemes. Obtained a tendency the greater the angle and distance, the smaller the earth resistance value measured by the earth tester. Found under the scheme with better accuracy of all the fastest test schemes on a measuring scheme with a 90 degree angle with a distance of 2.5 m and 5 m. This tested scheme has a smaller error measurement than any other scheme.

Keywords: *Grounding system, 150 kV tower, measurement, earth tester.*