

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh adanya masalah untuk menghindari gangguan, gardu induk harus aman dan terlindungi, yang dapat dicapai dengan menghubungkan gardu induk ke sistem pentanahan. Sistem pentanahan pada gardu induk pada umumnya menggunakan batang elektroda, karena elektroda dapat mempengaruhi efektifitas penghantaran arus gangguan, sehingga peralatan akan lebih aman. Mengingat pentingnya sistem pentanahan, maka sistem pentanahan yang terpasang harus diperhatikan dan dipelihara dengan baik. Salah satunya adalah pentanahan yang terdapat di Titi Kuning. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan pentingnya mengetahui nilai tahanan pentanahan yang terpasang pada Gardu Induk PT. PLN (Persero) Titi Kuning. Mendeskripsikan pentanahan yang terdapat di Titi Kuning seperti menghitung luas pentanahan, dan mengetahui jenis tanahnya. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode simulasi. Berdasarkan hasil pengamatan dalam Gardu Induk Titi Kuning bahwa terdapat pajang grid, luas grid, jenis tanah. Sistem tahanan pentanahan Gardu Induk Titi Kuning PT . PLN (Persero) dilakukan dengan menggunakan grafik *user interface* (GUI) MATLAB. Tahanan pentanahan yang mengikuti sistem grid dengan keluasan $20\text{ m} \times 15\text{ m} = 300\text{ m}^2$ dengan tahanan jenis tanah untuk tanah liat adalah 100 m dari hasil simulasi tahanan pentanahan GUI MATLAB dapat disimpulkan yaitu. pada nilai tahanan tertentu jumlah elektroda $100\ \Omega\text{ m}$ di peroleh $3,55\ \Omega$ sesuai PUILL 2000. untuk tahanan pentanahan dengan kedalaman konstan dan jumlah elektroda bervariasi 100 batang di peroleh $3,45\ \Omega$ sesuai dengan PUILL 2000. untuk tahanan pentanahan dengan jumlah batang konstan dan bervariasi 100 batang diperoleh $2,65\ \Omega$ sesuai dengan PUILL 2000.

Kata Kunci: *Tahanan; Pentanahan; Gardu Induk Titi Kuning*