

Evaluasi instalasi sistem pentanahan pada gardu distribusi beton TB 54 PT. PLN (Persero) area Jatinegara = Evaluation of grounding system installation in PT. PLN (Persero) TB 54 concrete distribution substation for Jatinegara area

Shigeno, Yasuko Maulina, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20345875&lokasi=lokal>

Abstrak

Pentanahan pada sistem distribusi diperlukan untuk mengalirkan arus gangguan ke tanah bila terjadi gangguan sehingga kerusakan dapat diminimalisir. Pentanahan yang baik harus memiliki nilai resistansi pentanahan yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Berdasarkan perhitungan, sistem pentanahan eksisting gardu beton TB 54 dengan sistem grid dan 5 buah rod diperoleh resistansi pentanahan sebesar 0.9159 Ohm yang dapat dikatakan masih memenuhi standar yang berlaku yaitu 1 Ohm.

Kemudian setelah dilakukan beberapa variasi terhadap disain pentanahan yang ada, rekomendasi perbaikan disain pentanahan adalah dengan menggunakan grid berukuran 4 x 4 dengan total panjang konduktor grid 55 m tanpa menambahkan rod yang menghasilkan resistansi pentanahan sebesar 0.9876 Ohm. Nilai tersebut juga masih memenuhi standar yang berlaku. Dengan menggunakan disain yang direkomendasikan, PT. PLN (Persero) dapat menghemat biaya bahan pembuatan pentanahan gardu betonnya yang berupa konduktor BC 50 mm² dan pipa galvanis yaitu sebesar Rp. 927.881,7.

Grounding in distribution system is needed to drain the ground fault current in the event of distrupction so the damage can be minimized. Good grounding should have a grounding resistance value in accordance with applicable regulations. Based on calculations,the grounding resistance for the existing grounding system in TB 54 concrete substation with a grid system and 5 rods is 0.9159 Ohm that meets the applicable standard which is 1 Ohm.

Then after a few variations to the design of the existing grounding system, recommendation for its grounding system design is a 4 x 4 grid with a 55 m for total length of conductor grid without adding rod that produces 0.9876 Ohm of grounding resistance. This value is also still meets the applicable standards. By using the recommended design, PT. PLN (Persero) is able to save Rp.927.881,7 from the cost of BC 50 mm² and galvanized pipe for grounding construction in concrete substation.