

## Abstrak

Gardu induk merupakan bagian dari suatu sistem tenaga listrik yang berfungsi untuk menaikkan dan menurunkan tagangan dan terletak diantara pusat pembangkit dan juga konsumen listrik. Jika terjadi gangguan disekitar gardu induk, maka gangguan tersebut akan cenderung menuju ke gardu induk. Gangguan yang terjadi menimbulkan gradient tegangan yang membahayakan bagi peralatan dan keselamatan manusia di sekitarnya, gradien tegangan yang timbul bisa diratakan jika nilai tahanan pentanahan di gardu induk tersebut kurang dari 5 Ohm sesuai dengan standar Persyaratan Umum Instalasi Listrik tahun 2011. Untuk itu dilakukan analisa sistem pentanahan peralatan pada gardu induk Penyabungan, Mandailing Natal – Sumatera Utara apakah baik untuk digunakan dan dapat dikategorikan aman bagi peralatan dan juga manusia di sekitarnya. Pada analisa sistem pentanahan peralatan gardu induk Penyabungan Mandailing Natal – Sumatera Utara yang menggunakan sistem pentanahan grid dimana hasil perhitungan diperoleh nilai tahanan pentanahan peralatan di gardu induk panyabungan, sebesar  $0,263 \Omega\text{-m}$  dan hasil pengukuran diperoleh nilai tahanan pentanahan di gardu induk sebesar  $0,224 \Omega\text{-m}$ . Nilai tersebut tidak lebih dari nilai yang sudah ditetapkan dari PT. PLN (Persero) sehingga sistem pentanahan peralatan di gardu induk ini dapat dikategorikan aman untuk digunakan.

KATA KUNCI : Gardu induk, tahanan pentanahan, sistem pentanahan grid.

## **Abstrac**

The main station is part of an electric power system that functions to increase and decrease trade and is located between the power generator and electricity consumers. If there is interference around the main station, then the interference will tend to lead to the main station as well. Disturbances that occur cause a voltage gradient that is harmful to the equipment and human safety in the vicinity area, the resulting voltage gradient can be leveled if the grounding resistance value at the main station is less than 5 Ohms in accordance with the Standard of General Requirements of Electrical Installation 2011. For this reason, the researcher conducted an analysis grounding system at the main station of Panyambungan in North Sumatra Province whether it is good or not to use and can be categorized as safe for the equipment and also the people around it. In the analysis system of grounding near the main station using a grid grounding system where the calculation results obtained the value of ground resistance in the main station of Panyabungan in North Sumatra Province is  $0.263 \Omega\text{-m}$  and the results of measurement obtained the value of ground resistance in the main station gates is  $0.224 \Omega\text{-m}$  that the value is not more than value which has been set by PT PLN (Persero) so that the grounding system in this main station can be categorized as safe to use.

**KEY WORD:** Main Station, Ground Resistance, Grounding System, Grid