

INTISARI

Saluran udara tegangan tinggi (SUTT) 150 KV Kamojang – Darajat yang merupakan objek vital yang harus selalu terjaga keandalannya. Namun tidak semua lokasi SUTT 150 KV terletak pada kondisi yang menguntungkan, seperti SUTT 150 KV Kamojang – Darajat, di mana saluran transmisi tersebut melintasi pegunungan dengan intensitas petir yang cukup tinggi. Namun, bahaya gangguan akibat petir dapat diatasi apabila sistem pentanahan tower tersebut baik yaitu memiliki nilai resistansi pentanahan kurang dari $10\ \Omega$ agar arus gangguan akibat petir dapat langsung mengalir ke tanah. Saluran transmisi Kamojang – Darajat terdiri dari 21 buah tower yang merupakan wilayah kerja atau aset Gardu Induk Kamojang dari 21 buah tower terdapat 1 buah tower yang bermasalah tepatnya di tower no.11 SUTT 150 kV Kamojang – Darajat, gangguan akibat petir sering terjadi di tower tersebut (sumber data PT. PLN) disebabkan nilai resistansi pentanahan sebesar $R = 14,9\ \Omega$ (Ohm). Untuk mengatasi masalah itu, maka dibutuhkan suatu penelitian yang mampu memperkecil gangguan tersebut dengan tepat guna. Pada penelitian ini, analisis data dilakukan untuk mengetahui kondisi sistem pentanahan saluran Kamojang – Darajat secara keseluruhan dan melakukan analisis sebuah rancangan modifikasi perbaikan pada sistem pentanahan yang menggunakan metode *driven ground* (Menggunakan elektroda batang). Modifikasi yang dilakukan adalah menggabungkan sistem pentanahan antara elektroda batang dengan elektroda pelat, dari hasil analisis tersebut akan diketahui adakah pengaruh sebelum dan sesudah modifikasi perbaikan tersebut. Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi dalam penentuan tindakan pencegahan gangguan penyaluran secara dini maupun sebagai bahan kajian untuk menentukan pemasangan pentanahan kaki tower yang tepat, agar sistem penyaluran SUTT 150 KV Kamojang – Darajat bisa terjaga keandalannya.

Kata Kunci : Elektroda, Pelat, Batang, Nilai Resistansi, Sistem Pentanahan.

ABSTRACT

High voltage power line (SUTT) 150 KV Kamojang – Darajat which is a vital object that must always be maintained for its reliability. However, not all locations of SUTT 150 KV are located in favorable conditions, such as SUTT 150 KV Kamojang – Darajat, where the transmission line crosses mountains with quite high lightning intensity. However, the danger of disturbance due to lightning can be overcome if the tower grounding system is good, which has a ground resistance value of less than $10\ \Omega$ so that the fault current due to lightning can flow directly to the ground. The Kamojang – Darajat transmission line consists of 21 towers are the working areas or assets of the Kamojang Substation. Of the 21 towers, there is 1 tower that has a problem, precisely in tower no.11 SUTT 150 kV Kamojang – Darajat, disturbances due to lightning often occur in the tower (data source PT. PLN) because the value of the grounding resistance of $R = 14.9\ \Omega$ (Ohm). To overcome this problem, a research is needed that is able to minimize these disturbances effectively. In this study, data analysis was carried out to determine the condition of the Kamojang – Darajat channel grounding system as a whole and to analyze a design modification of improvements to the grounding system using the driven ground method (using rod electrodes). The modification made is to combine the grounding system between the rod electrode and the plate electrode, from the results of the analysis it will be known whether there is an effect before and after the modification of the repair. The results of this study are expected to be used as a reference in determining the prevention of channel disturbances early and as a study material to determine the proper installation of grounding tower legs so that the reliability of the SUTT 150 KV Kamojang – Darajat distribution system can be maintained.

Keywords: Electrodes, Plates, Rods, Resistance Value, Grounding System.