

INTISARI

Muhammad Hasbi Assiddiqi

19/447280/SV/16974

Listrik menjadi salah satu kebutuhan pokok dalam memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari yang bahkan menurut Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) Indonesia akan mengalami peningkatan konsumsi listrik perkapita pada tahun 2023. Oleh karena itu diperlukan sistem proteksi yang berperan dalam mencegah atau membatasi kerusakan jaringan dan menjaga keselamatan umum akibat gangguan listrik sehingga pasokan listrik tetap terjaga. Gangguan listrik memiliki potensi terjadi yang cukup tinggi pada daerah penyaluran (transmisi dan distribusi) yang disebabkan oleh beberapa faktor yaitu hewan, tumbuhan, benda asing, dan petir. Pada Kabupaten Cilacap yang memiliki kerapatan sambaran petir yang tinggi, menyebabkan frekuensi gangguan listrik akibat sambaran petir juga tinggi, maka diperlukan *lightning arrester* yang merupakan alat proteksi bagi peralatan listrik yang disebabkan oleh sambaran petir atau tegangan surja. Namun pada Kabupaten Cilacap ditemukan bahwa, banyak titik lokasi pentanahan yang memiliki nilai hambatan pentanahan tidak sesuai standar. Oleh karena itu diperlukan perencanaan perbaikan sistem pentanahan *lightning arrester* untuk meningkatkan efektifitas kerja *lightning arrester*. Dalam proses perencanaan perbaikan, digunakan metode penggantian *ground rod* secara paralel yang disesuaikan dengan jenis tanah. Dari hasil perencanaan pada jenis tanah rawa, perbaikan dapat dilakukan menggunakan dua *ground rod* 4-meter dan pada jenis tanah liat atau ladang menggunakan tiga *ground rod* 6-meter. Adapun ditemukan pada jenis tanah yang sama dapat memiliki hambatan jenis yang berbeda, sehingga dalam proses perencanaan perbaikan lebih baik menggunakan hambatan jenis tanah yang berada dalam kondisi terburuk agar menghasilkan nilai pentanahan yang lebih sesuai dengan standar.

Kata kunci: Sistem proteksi, *Lightning arrester*, Tegangan surja, Sistem pentanahan, *Ground rod*

ABSTRACT

Muhammad Hasbi Assiddiqi

19/447280/SV/16974

Electricity is one of the basic needs in meeting the needs of daily life which even according to the Ministry of Energy and Mineral Resources (ESDM) Indonesia will experience an increase in per capita electricity consumption in 2023. Therefore, a protection system is needed that plays a role in preventing or limiting network damage and maintaining public safety due to electrical disturbances so that electricity supply is maintained. Electrical disturbances have a high potential to occur in the distribution area (transmission and distribution) caused by several factors, namely, plant animals, foreign objects, and lightning. In Cilacap Regency which has a high density of lightning strikes, causing the frequency of electrical disturbances due to lightning strikes is also high, a lightning arrester is needed which is a means of protection for electrical equipment caused by lightning strikes or surge voltage. However, in Cilacap Regency, it was found that many points of grounding locations that had grounding resistance values were not up to standard. Therefore, it is necessary to plan the improvement of the lightning arrester grounding system to increase the effectiveness of lightning arrester work. In the process of planning repairs, a parallel method of adding ground rods adapted to the type of soil is used. From the results of planning on swampland types, improvements can be made using two 4-meter ground rods and on clay or field types using three 6-meter ground rods. As for being found on the same type of soil can have different types of resistance, so in the process of planning improvements it is better to use soil type resistance that is in the worst condition to produce a grounding value that is more in accordance with standards.

Keywords: Protection system, Lightning arrester, Surge voltage, Grounding system, Ground rod