

ABSTRAK

Nama : Raihan Abdurahman
Program Studi : Teknik Elektro S-1
Judul : Pengaruh Banyaknya Sambaran Petir Terhadap Kinerja Lightning Arrester Pada Gardu Induk

Sistem tenaga listrik dalam keadaan beroperasi sering mengalami gangguan, umumnya gangguan petir yang dapat mengakibatkan terganggunya penyaluran tenaga listrik ke konsumen. Lightning Arrester merupakan peralatan yang digunakan untuk melindungi peralatan sistem tenaga dari gangguan sambaran petir pada gardu induk. Arrester tidak selamanya bekerja dengan sempurna sebagaimana seharusnya ketika diterpa arus petir. Kondisi ini memungkinkan arrester gagal bekerja, dimana selain mengganggu sistem yang dilindungi, kegagalan ini juga mempengaruhi kinerja dari arrester itu sendiri yang akan berpengaruh pada usia arrester. Dalam tulisan ini, dihitung kinerja arrester, kemungkinan kegagalan arrester bekerja dan sisa usia arrester pada Gardu Induk Depok 150 kV dengan tipe arrester yang digunakan adalah arrester metal oksida (MOA). Berdasarkan hasil perhitungan memperlihatkan bahwa kinerja lightning arrester pada Gardu Induk Depok 150 kV dalam keadaan handal, dimana tegangan pengenal arrester adalah 144 kV, nilai level perlindungan 1,413 sesuai dengan SPLN T5.007:2014, dengan faktor perlindungan yang diperoleh adalah 22,15% dari 20% BIL peralatan pada umumnya, dan nilai bocor arus sebesar 18 μA dari 100 μA sesuai dengan SPLN PDM/PGI/12:2014, dengan probabilitas kegagalan arrester sebesar 0,078846 dan sisa usia yang mampu dicapai arrester untuk kondisi sambaran petir sejak tahun 2008 hingga 2019 adalah 11 tahun 1 bulan

Kata Kunci : Lightning Arrester, Probabilitas Kegagalan Arrester, Pemilihan Lightning Arrester Jaringan 150 kV.