

ABSTRACT

In the rainy season, lightning strike disturbance is one of the factors that can interfere the electric distribution system continuity. PT. PLN (Persero) Rayon Pedan marked that disturbance caused by lightning strike occurred three times, in the feeder PDN 4 zone 2, it appeared on the recloser on the pole number K1-95/57A. A short suspension isolator was found on the pole number K1-95/88 in the rainy season in February. Besides, based on the land value measurement showed result that the land value measurement is not good, it is more than 5 Ω , which are on the pole number K1-95/60, K1-95/62, K1-95/71, K1-95/74, and K1-95/89. The aim of this project is to minimize the disturbance of lightning strike current with selecting rating the lightning arrester in the 20 kV system to protect the recloser on the pole number K1-95/57A and to analyze the land system in the feeder PDN 4 zone 2. The choosing of rating lightning arrester should be considered in order to fit with the condition of the system. The result showed that the measurement and analysis of choosing lightning arrester 21 kV are suitable with the condition of the system in the feeder PDN 4 zone 2. Parallel grounding system of the rod electrode used in the 5 spots of the land measurement thus getting the land value measurement less than 5 Ω . The use of the plate electrode parallel system in the field is better since the plate electrode only needs 4 electrodes to be paralleled to get the result less than 5 Ω .

Keywords: distribution system, land measurement, lightning arrester, lightning strike, recloser

INTISARI

Pada musim penghujan, gangguan sambaran petir merupakan salah satu faktor penyebab gangguan pada jaringan distribusi tenaga listrik. PT. PLN (Persero) Rayon Pedan mencatat sambaran petir sudah 3 kali terjadi, pada penyulang PDN 4 *zone 2* dengan bekerjanya recloser di tiang K1-95/57A. Pada musim hujan di bulan februari ditemukan isolator *suspension short* di tiang K1-95/88. Selain itu berdasarkan pengukuran nilai pentanahan didapatkan nilai pentanahan yang kurang baik yaitu diatas 5Ω , yaitu pada tiang K1-95/60, K1-95/62, K1-95/71, K1-95/74 dan K1-95/89. Proyek akhir ini bertujuan untuk meminimalisir arus gangguan sambaran petir dengan cara pemilihan *rating lightning arrester* pada jaringan 20 kV dalam memproteksi recloser ditiang K1-95/57A dan menganalisis sistem pentanahan pada penyulang PDN 4 *zone 2*. Pemilihan *rating lightning arrester* harus diperhatikan agar sesuai dengan kondisi jaringan tersebut. Hasil yang diperoleh dari perhitungan dan analisis yang dilakukan adalah pemilihan *lightning arrester* 21 kV sesuai dengan kondisi jaringan pada penyulang PDN 4 *zone 2*. Sistem paralel *grounding* elektroda batang yang digunakan pada 5 titik pentanahan mendapatkan hasil dibawah 5Ω . Penggunaan sistem paralel elektroda plat pada tanah ladang lebih baik, karena elektroda plat hanya membutuhkan 4 buah elektroda yang diparalelkan untuk mendapatkan hasil dibawah 5Ω .

Kata Kunci : Jaringan Distribusi, *Lightning Arrester*, Pentanahan, Recloser, Sambaran Petir