

Evaluasi Sistem Proteksi Petir Pada Tower Transmisi Saluran Udara Tegangan Tinggi 150 kV dengan Tipe Tower AA

Andi Junaidi¹, A. Agus Yogiarto², Denny Setiawan³

^{1,2,3}Institut Teknologi PLN

E-mail: andi.junaidi@itpln.ac.id

ABSTRACT

A direct strike on the phase wire can cause a traveling wave which will also cause damage to the insulator, these events are called Sheilding Failures. These disturbances due to lightning will be more common in tropical areas which have high intensity of lightning strikes. Improvement of the protection system can minimize the damage caused by this direct strike. To protect overhead transmission line, planning for the construction of transmission towers must be equipped with reliable protection and isolation equipment. However, the reliability of protection and isolation systems often exceeds the standard provisions regarding overvoltage and isolation coordination. In areas with a high density of lightning strikes, there is a discrepancy between the design and the concept of isolation, which can be seen from the excessive number of insulators on the transmission tower, the choice of class of lightning arrester is too high, the distance between the equipment and the distance between the lightning arrester equipment is too far. This is what causes the transmission system that has been built not in accordance with the isolation coordination concept, so it needs to be re-evaluated in order to get a reliable and efficient protection system, and recommend improvements to the lightning protection and grounding system in the transmission line.

Keywords: *Lightning, isolation, Transmission, Protection*

ABSTRAK

Sambaran langsung pada kawat fasa dapat menyebabkan gelombang berjalan yang juga akan menyebabkan kerusakan isolator, peristiwa ini disebut kegagalan perisai atau Sheilding Failures. Gangguan-gangguan akibat petir ini akan lebih sering terjadi pada daerah tropis yang memiliki intensitas sambaran petir yang tinggi. Perbaikan sistem proteksi dapat meminimalkan kerusakan-kerusakan akibat sambaran langsung ini. Dalam upaya melindungi peran penting SUTT, perencanaan pembangunan tower transmisi harus dengan peralatan proteksi dan isolasi yang handal. Namun dalam kenyataannya kehandalan dan sistem proteksi dan isolasi sering melebihi dari ketentuan standar tentang tegangan lebih dan koordinasi isolasi. Pada daerah dengan kerapatan sambaran petir yang tinggi adanya ketidak sesuaian desain dan konsep isolasi dapat dilihat dari jumlah keping isolator pada tower transmisi yang berlebihan, pemilihan kelas penangkap petir terlalu tinggi, jarak antar peralatan dan jarak peralatan penangkap petir terlalu jauh. Hal ini yang menyebabkan system transmisi yang telah dibangun tidak sesuai dengan konsep koordinasi isolasi, sehingga perlu di evaluasi kembali guna mendapatkan sistem proteksi yang handal dan efisien, serta merekomendasikan perbaikan sistem proteksi dan grounding petir pada jaringan tersebut.

Kata Kunci : *Petir, Isolasi, Transmisi, Proteksi.*