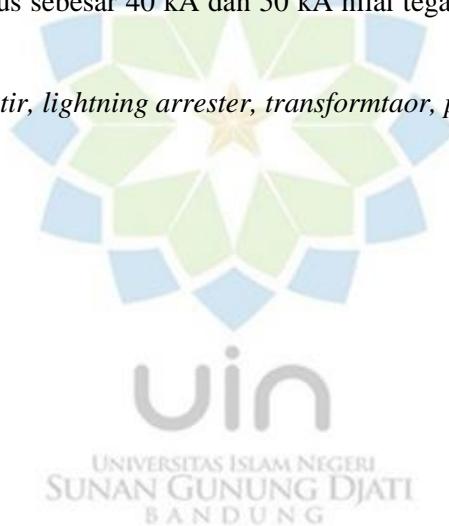


ABSTRAK

Sambaran petir selalu menjadi ancaman yang berbahaya bagi peralatan elektrik umumnya di saluran transmisi, perlindungan terhadap sambaran petir didasarkan pada tingkat isolasi peralatan. Untuk mencegah terjadinya kerusakan pada peralatan maka dipasanglah *lightning arrester* sebagai alat proteksi dari sambaran petir, *lightning arrester* tipe DCC-M akan dimodelkan menjadi pelindung transformator dari sambaran petir secara langsung dan tidak langsung. Sebagai perbandingan performa pemodelan *lightning arrester* akan dibuat menjadi model yaitu: model IEE, Karlabaya, dan Micaela yang selanjutnya disimulasikan dengan rating arus sebesar 10 KA sampai 50 kA. Dari hasil simulasi sambaran petir secara langsung pada tegangan transformator memiliki nilai 657,7 kV, setelah dipasang *lightning arrester* tegangan dapat diturunkan menjadi 64,21 kV. Faktor perlindungan dari ketiga pemodelan *lightning arrester* memiliki nilai 48%. Pada simulasi model IEE dan Karlabaya berhasil memutus arus yang masuk ke transformator sehingga tegangan yang dihasilkan lebih kecil dari nilai BIL transformator, sedangkan pada model Micaela cukup dinyatakan berhasil melindungi pada saluran tegangan tinggi, namun pada saat di injeksikan arus sebesar 40 kA dan 50 kA nilai tegangan nya lebih besar dari BIL transformator.

Kata kunci : *Sambaran petir, lightning arrester, transformator, pemodelan.*



ABSTRACT

Lightning strikes have always been a dangerous threat to electrical equipment, generally in transmission lines, protection against lightning strikes is based on the insulation level of the equipment. To prevent damage to the equipment, a lightning arrester is installed as a means of protection from lightning strikes, the DCC-M type lightning arrester will be modeled as a transformer protector from direct and indirect lightning strikes. For comparison, the lightning arrester modeling performance will be made into a model, namely: IEE, Karlabaye, and Micaela models which are then simulated with a current rating of 10 KA to 50 kA. From the simulation results of lightning strikes directly on the transformer voltage has a value of 657.7 kV, after installing a lightning arrester the voltage can be reduced to 64.21 kV. The protection factor of the three lightning arrester models has a value of 48%. In the simulation of the IEEE and Karlabaye models, they succeeded in cutting the current entering the transformer so that the resulting voltage was smaller than the BIL value of the transformer, while in the Micaela model it was stated that it was successful in protecting the high voltage line, but when injected the current was 40 kA and 50 kA. its voltage is greater than the transformer BIL.

Keywords: *Lightning strike, lightning arrester, transformer, modeling.*

