

ABSTRAK

Sistem tenaga listrik memiliki jalur ke tanah (pembumian) di beberapa titik sistem pembumian, ini dilakukan pada netral sistem (neutral earthing). Umumnya pembumian netral ini dilakukan pada netral sisi bintang transformator, seperti pada transformator unit generator dan transformator pada ujung saluran transmisi (Gardu Induk). Dan untuk gangguan hubung singkat 1ϕ -G merupakan gangguan yang paling sering terjadi bila dibandingkan dengan gangguan yang lain. Karena itu gangguan 1ϕ -G mendapat perhatian khusus. Untuk mengetahui pengaruh jumlah pembumian terhadap distribusi arus gangguan satu fasa ke tanah. Dan tergantung letak terjadinya gangguan Gangguan 1ϕ -G. Dan makin dekat terjadinya gangguan di sumber maka arus gangguan yang dihasilkan makin besar dan bila gangguan itu terjadi jauh dari sumber maka arus gangguan yang dihasilkan makin kecil, maka dapat diaplikasikan pada koordinasi relay gangguan buminya.

Guna melengkapi hasil yang diperoleh dari pembumian netral sistem tenaga listrik, dilakukan perhitungan arus gangguan pada penyulang 20 kV, yang terganggu ketika terjadi gangguan bumi. Dan untuk gangguan 1ϕ -G pengamanan utama dan koordinasi pada adanya relay gangguan arus bumi. Untuk pembumian $40\ \Omega$ dan $12\ \Omega$ adalah untuk menyesuaikan dengan alat proteksinya. Dan untuk tahanan pembumian trafo $40\ \Omega$ dan $12\ \Omega$ tidak ada yang buruk asalkan nilai arus gangguan yang dihasilkan tidak melebihi nilai arus gangguan yang ditetapkan. Untuk tahanan $40\ \Omega$ nilai arus gangguan 300 A dan untuk $12\ \Omega$ nilai arus gangguan 1.000 A dan disesuaikan dengan proteksinya dan letak gangguan yang terjadi.