

ABSTRAK

Penyulang harus diproteksi untuk membatasi arus lebih dan hubung singkat, untuk protek tersebut digunakan Relay arus lebih. Relay arus lebih mempunyai 2 elemen, elemen thermal dan elemen elektromagnetik. Apabila terjadi hubung singkat maka di lokasi akan terjadi bunga api yang sangat besar sehingga akan terjadi kebakaran pada lokasi hubung singkat. Karena itu hubung singkat harus dihentikan secepat mungkin menggunakan relay arus lebih yang dapat bekerja dengan cepat karena adanya elemen elektromagnetik. Disamping arus lebih dan hubung singkat antar fasa, bahaya juga bisa muncul apabila terjadi gangguan fasa tanah. Dalam membatasi arus hubung singkat fasa-tanah digunakan tahanan yang menghubungkan titik netral transformator dengan tanah. Apabila tahanan ini terlalu besar maka pada gangguan fasa- tanah bisa menimbulkan *sympathetic trip*. Apabila tahanan tersebut dapat membatasi arus hubung singkat, agar tidak melebihi arus nominal transformator gardu induk maka besar arus gangguan fasa-tanah tidak merusak Transformator gardu induk. Sehingga kita hanya memperhatikan kerusakan-kerusakan yang timbul pada lokasi gangguan. Dalam skripsi ini arus hubung singkat 1 fasa – tanah dibatasi sama dengan arus nominal transformator. Transformator gardu induk yang digunakan adalah 60 MVA. Mengingat bahwa arus gangguan hubung singkat fasa-fasa sangat besar perlu dilakukan langkah- langkah untuk mengusahakan sekecil mungkin gangguan fasa-fasa tersebut. Pada sistem SUTM dimana sering terjadi gangguan, dimungkinkan sistem penutup balik. Sistem penutup balik sebaiknya hanya aktif pada gangguan fasa-tanah.

Kata kunci : penyulang 20 kv, Gangguan pada penyulang 20 kv.