

ABSTRAK

Sistem proteksi pada transformator sangat diperlukan karena Proteksi transformator berfungsi untuk memproteksi atau melindungi transformator apabila terjadi gangguan, sehingga transformator dapat terhindar dari kerusakan. Dalam pembahasan ini tentang *Relai Differensial* yang digunakan untuk memproteksi transformator. Relai ini bekerja apabila terdapat perbedaan arus pada CT (*Current Transformer*) sisi primer dan sisi sekunder di zona proteksi. Apabila terjadi gangguan di luar zona proteksi, relai tidak akan bekerja.

Perhitungan Parameter Rele adalah perhitungan untuk mencari nilai rasio CT pada trafo daya yang ada dengan cara menghitung nilai arus nominal dan arus rating. Langkah selanjutnya setelah memperoleh rasio CT adalah menghitung nilai *error mismatch*, menghitung arus diferensial, arus restain, arus *percent slope*, dan arus *setting* rele diferensial. Perhitungan terakhir adalah menghitung arus yang keluar pada CT ketika terdapat gangguan yang mengakibatkan berpengaruhnya rele diferensial.

Error mismatch adalah kesalahan dalam membaca perbedaan arus dan tegangan di sisi primer dan sekunder transformator tenaga serta pergeseran fasa di trafo arus. Nilai Error mismatch harus lebih kecil dari 5% agar proteksi relai diferensial lebih optimal dalam mengamankan transformator tenaga. Kesalahan yang di dapat pada relai diferensial dalam mengamankan tranformator dari gangguan adalah sebesar 1,17% dan setting slope 30%.

Kata kunci : Proteksi, Relay Difensial, Transformator