

Studi Penyetelan Rele Proteksi Diferensial sebagai Proteksi Utama pada Transformator Daya 30 MVA = Study of Setting Differential Protection Relay as the Main Protection on 30 MVA Power Transformer

Adjie Putra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20516343&lokasi=lokal>

Abstrak

Transformator daya memiliki proteksi internal salah satunya adalah proteksi diferensial. Rele diferensial adalah rele proteksi yang memiliki waktu kerja instan jika ada gangguan yang terdeteksi di zona proteksinya. Penyetelan rele diferensial yang tepat dan sesuai sangat penting dalam menentukan keandalan kerja rele dan untuk menghindari gagal proteksi dan meningkatkan kualitas dari operasional di sistem distribusi dan transmisi. Metode dalam penelitian ini menggunakan data primer dari hasil perhitungan dengan menggunakan trafo kapasitas 30 MVA serta melakukan uji rele langsung untuk mengetahui hasil aktualnya, rele yang digunakan adalah merk ABB tipe RET 650. Hasil dari perhitungan penyetelan rele didapatkan arus penyetelan sebesar 0,3 A dan hal tersebut dari pertimbangan dari kesalahan sadapan (10%), kesalahan CT (10%), mismatch (4%), arus eksitasi (1%) dan faktor keamanan (5%), dan didapatkan nilai slope 33,34 % dan 66,68%. Selanjutnya dilakukan percobaan dengan delapan nilai asumsi arus restrain untuk uji coba karakteristik rele secara aktual dan dari nilai hitungan dan di uji injeksi arus ke rele didapatkan hasil rele dapat bekerja dari hasil perhitungan manual yang telah penulis hitung.

.....Power transformer has several internal protection systems, one of which is a differential protection. differential relay is a relay protection that has an instant work response if an interference is detected in the protection zone. Proper relay defferential settings are required to avoid protection failue to occur and increases the operational quality of the distribution and transmission system. The method that's going to be used in this research is using primary data and calculation of a 30 MVA transformator, and also using direct testing of the ABB RET 650 relay system to acquire actual result. The results of the relay tuning calculation show that the adjustment current is 0.3 A and this is based on the consideration of the tapping error (10%), CT error (10%), mismatch (4%), excitation current (1%) and safety factor (5 %), and the slope values are 33.34% and 66.68%. Furthermore, experiments were carried out with eight fault assumptions for testing the characteristics that were actually relevant and from the current-to-rele test the results obtained that the relay could work from the results of manual calculations that the author had calculated.