

Analisis Implementasi Pola Sistem Proteksi Non-Cascade Trafo 2 di Gardu Induk 150kv Bekasi

Fikri Aldi Prakas¹, Andi Makkulau²

^{1,2}Institut Teknologi PLN
fikri2211525@itpln.ac.id

ABSTRACT

The reliability of the protection system on transmission lines is very important in the energy distribution process. Non-cascade protection has been implemented to protect transformer 2 and the extension from large fault currents. This implementation involves an analysis of the operating logic of the Non-Cascade protection system on the 20kV MV side to improve system reliability and protection. The results of the implementation of this protection system show a significant improvement in the reliability of the power supply, a reduction in the risk of equipment damage, and better operational efficiency. The research methodology used in this journal is quantitative descriptive by changing the existing settings based on the results of the repeater fault test, the OC moment on the repeater and incoming faults obtained the repeater PMT trips with a time of 230 ms and the Incoming PMT does not trip. Furthermore, when the feeder fault fails to trip, the data obtained on the feeder PMT fails to trip, namely activating the CBF logic with a trip time of 446 ms on the Incoming PMT. Existing incoming protection has a delay time with the relay relay so that it can allow fault currents to flow towards the transformer and can have an impact on damaging the transformer and reducing the life time of the transformer. This non cascade scheme only uses simple coordination between the Incoming and Feeder relays. When an external or internal busbar fault occurs it can be isolated quickly and selectively.

Keywords: Protection, Non-Cascade, Trafo

ABSTRAK

Keandalan sistem proteksi pada saluran transmisi sangat penting dalam proses penyaluran energi. Proteksi Non-Cascade telah diimplementasikan untuk melindungi Trafo 2 dan penyulang dari arus gangguan yang besar. Implementasi ini melibatkan analisis tentang logika operasi sistem proteksi Non-Cascade pada sisi MV 20kV untuk meningkatkan keandalan dan proteksi sistem. Hasil implementasi sistem proteksi ini menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam keandalan pasokan listrik, pengurangan risiko kerusakan peralatan, dan efisiensi operasional yang lebih baik. metodologi penelitian yang digunakan pada jurnal ini kuantitatif deskriptif dengan mengubah setting eksisting dengan berdasarkan hasil pengujian gangguan penyulang, Momen OC pada gangguan penyulang serta incoming didapat PMT penyulang trip dengan waktu 230 ms dan PMT Incoming tidak trip. Selanjutnya ketika gangguan penyulang gagal trip didapat data pada PMT penyulang gagal trip yaitu mengaktifkan logic CBF dengan waktu trip 446 ms pada PMT Incoming. Proteksi eksisting incoming mempunyai waktu tunda dengan relay penyulang sehingga dapat memungkinkan arus gangguan dapat mengalir menuju transformator dan dapat berdampak merusak transformator dan mengurangi life time transformator. Skema non cascade ini hanya menggunakan koordinasi sederhana antara relay Incoming dan Feeder. Ketika terjadi gangguan busbar eksternal atau internal gangguan dapat diisolasi dengan cepat dan selektif.

Kata kunci: Proteksi, Non-Kaskade, Trafo