

ABSTRAK

ANALISIS KOORDINASI *SETTING* KERJA ANTARA PMT DAN *RECLOSER* AKIBAT GANGGUAN HUBUNG SINGKAT PADA PENYULANG HUMMER DI PT. PLN (PERSERO) UP3 BEKASI

Firany Dini Safitri

Gangguan hubung singkat merupakan salah satu permasalahan utama dalam sistem distribusi tenaga listrik yang dapat menurunkan kontinuitas dan keandalan pasokan energi. Frekuensi terjadinya gangguan menjadi indikator penting dalam menilai kinerja sistem distribusi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis koordinasi sistem proteksi antara *Over Current Relay* (OCR), *Ground Fault Relay* (GFR), dan *recloser* pada penyulang Hummer di Gardu Induk Tambun. Simulasi arus gangguan dilakukan menggunakan perangkat lunak ETAP versi 12.6.0 untuk memperoleh karakteristik sistem saat terjadi gangguan tiga fasa. Hasil simulasi menunjukkan bahwa arus hubung singkat tertinggi sebesar 12.284,05 A dan terendah sebesar 7.308,23 A. Zona *recloser* menunjukkan persentase kesalahan terkecil pada gangguan tiga fasa dan dua fasa sebesar 8,34%, sedangkan untuk gangguan satu fasa sebesar 13,36%. Penyesuaian ulang pengaturan waktu kerja (TMS) dilakukan dengan nilai 0,7 detik untuk PMT *outgoing* dan 0,3 detik untuk *recloser*. Hasil akhir menunjukkan bahwa perangkat proteksi telah bekerja secara terkoordinasi sesuai urutan waktu operasi, serta menghasilkan sistem proteksi yang lebih selektif dan andal.

Kata kunci : Koordinasi, Sistem Proteksi, PMT , *Recloser*

ABSTRACT

COORDINATION ANALYSIS OF WORKING SETTINGS BETWEEN PMT AND RECLOSER SYSTEMS AGAINST SHORT CIRCUIT FAULT CURRENT AT HUMMER FEEDER PT. PLN (PERSERO) UP3 BEKASI

Open Source Community Unsoed

Short-circuit faults are among the main issues in electric power distribution systems, as they can disrupt the continuity and reliability of power supply. The frequency of such disturbances serves as a key indicator in evaluating system performance. This study aims to analyze the protection system coordination between the Over Current Relay (OCR), Ground Fault Relay (GFR), and recloser on the Hummer feeder at the Tambun Substation. Fault current simulations were conducted using ETAP software version 12.6.0 to observe system characteristics during three-phase fault conditions. The simulation results show that the highest fault current reached 12,284.05 A, while the lowest was 7,308.23 A. The recloser zone recorded the lowest error percentage for three-phase and two-phase faults at 8.34%, and for single-phase faults at 13.36%. To enhance protection system performance, time dial settings (TMS) were adjusted to 0.7 seconds for the outgoing PMT and 0.3 seconds for the recloser. The final simulation results indicate that the protection devices operated in proper sequence, providing improved coordination and system reliability..

Keywords : Coordination, Protection System, PMT, Recloser,