

RINGKASAN

ANALISIS KOORDINASI SISTEM PROTEKSI *OVER CURRENT RELAY* (OCR), *GROUND FAULT RELAY* (GFR), DAN *RECLOSER* TERHADAP GANGGUAN ARUS HUBUNG SINGKAT PADA PENYULANG MRA.02 GARDU INDUK MRICA PT PLN (PERSERO) UP3 PURWOKERTO

Qonitah Irbah Nabilah

Pada penyulang MRA.02 telah terjadi trip selama periode 2021 sebanyak 15 kali. Penyulang MRA.02 mempunyai panjang 37,5 km yang terdapat *Over Current Relay* (OCR) dan *Ground Fault Relay* (GFR) yang berfungsi untuk memberi perintah kepada *recloser* dan *PMT outgoing*. Agar dapat menentukan koordinasi sistem proteksi penyulang yang sesuai maka perlu melakukan perhitungan arus nominal trafo, reaktansi sumber, reaktansi trafo, impedansi, dan arus hubung singkat. Ketika jarak 25% arus sebesar 12845,22 A, dan 10509,72 A, 7225,434 A sedangkan jarak 100% arus sebesar 12802,54 A, 7707,129 A, dan 3124,512 A untuk *PMT outgoing*, *recloser 1*, dan *recloser 2*. Dengan % kesalahan untuk *PMT outgoing* 0,7%, *recloser 1* 0,6% dan *recloser 2* 0,18%. Hasil dari nilai arus hubung singkat digunakan untuk menentukan waktu kerja dan selisih waktu kerja *relay* antara *recloser* dan *PMT outgoing*. Pada *setting awal relay* memiliki selisih waktu kerja yang tidak sesuai koordinasi, *PMT outgoing* 0,5 s, *recloser 1* 0,3 s, dan *recloser 2* 0,2 detik. Pengaturan ulang nilai TMS *relay* diperlukan agar sesuai dengan koordinasi proteksi dengan menggunakan waktu kerja baru *PMT outgoing* 0,7 detik, *recloser 1* 0,3 detik, dan *recloser 2* 0,2 detik. Sehingga relai dan *recloser* bekerja sesuai dengan koordinasi proteksi penyulang yang memenuhi standar PLN dan standar IEC 60255.

Kata kunci : Gangguan arus hubung singkat, OCR, GFR, *Recloser*.

SUMMARY

COORDINATION ANALYSIS OF OVER CURRENT RELAY (OCR) PROTECTION SYSTEMS, GROUND FAULT RELAY (GFR), AND RECLOSER SYSTEMS AGAINST SHORT CIRCUIT FAULT CURRENT AT MRA.02 FEEDER MRICA SUBSTATION PT. PLN (PERSERO) UP3 PURWOKERTO

Qonitah Irbah Nabilah

The MRA.02 feeder has made 15 trips during the 2021 period. The MRA.02 feeder has a length of 37.5 km which has Over Current Relay (OCR) and Ground Fault Relay (GFR) which functions to give orders to the recloser and outgoing PMT. In order to determine the appropriate coordination of the feeder protection system, it is necessary to calculate the nominal transformer current, source reactance, transformer reactance, impedance, and short circuit current. When the 25% current distance is 12845.22 A, and 10509.72 A, 7225,434 A while the 100% current distance is 1282.54 A, 7707.129 A, and 3124,512 A for outgoing PMT, recloser 1, and recloser 2. With % error for outgoing PMT 0.7%, recloser 1 0.6% and recloser 2 0.18%. The result of the short circuit current value is used to determine the working time and the difference between the relay working time and the outgoing PMT. In the initial setting, the relay has a working time difference that does not match coordination, PMT outgoing 0.5 s, recloser 1 0.3 s, and recloser 2 0.2 seconds. Resetting the value of the TMS relay is needed to match the coordination of protection by using the new PMT outgoing working time of 0.7 seconds, recloser 1 0.3 seconds, and recloser 2 0.2 seconds. So that the relay and recloser work in accordance with the coordination of feeder protection that meets PLN standards and IEC 60255 standards.

Keywords : Short circuit current disturbance, OCR, GFR, Recloser.