

## RINGKASAN

### **ANALISIS KOORDINASI SISTEM PROTEKSI *OVER CURRENT RELAY*, *GROUND FAULT RELAY*, DAN *RECLOSER* TERHADAP GANGGUAN ARUS HUBUNG SINGKAT PADA GARDU INDUK MRICA PENYULANG MRICA 03 (MRA.03) PT PLN (PERSERO) UP3 PURWOKERTO**

Millenia Cyntia Melati

Permasalahan yang sering terjadi pada sistem distribusi tenaga listrik adalah gangguan hubung singkat. Jumlah gangguan yang terjadi merupakan indikator untuk mengetahui keandalan suatu sistem. Perlu adanya evaluasi *setting* proteksi untuk mengetahui selektifitas dari *relay* tersebut supaya didapatkan nilai *setting* yang tepat. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis koordinasi sistem proteksi *Over Current Relay* (OCR), *Ground Fault Relay* (GFR), dan *recloser* pada penyulang MRA.03 di Gardu Induk Mrica. Dari hasil simulasi arus hubung singkat 3 fasa menggunakan ETAP 12.6.0 didapat arus hubung singkat tertinggi sebesar 12706 A dan arus hubung singkat terendah sebesar 1957 A. Presentase kesalahan terkecil terdapat di zona *recloser* 2 dengan nilai 0.33 % untuk 3 fasa dan 0.34 % untuk 2 fasa, sedangkan untuk 1 fasa terdapat di zona *recloser* 1 dengan nilai 0.35 %. *Setting* ulang nilai tms diperlukan untuk menyesuaikan waktu kerja *relay* sesuai standar dengan PMT *outgoing* sebesar 0.7 detik, *recloser* 1 sebesar 0.3 detik, dan *recloser* 2 sebesar 0.2 detik. Hasil simulasi koordinasi proteksi MRA 03 setelah dilakukan *setting* ulang menunjukkan *relay* sudah bekerja sesuai urutan waktu kerjanya dan menghasilkan *grading time* yang lebih baik.

Kata kunci : Koordinasi Proteksi, Hubung Singkat, OCR, GFR, *Recloser*.

## **SUMMARY**

### **COORDINATION ANALYSIS OF OVER CURRENT RELAY, GROUND FAULT RELAY, AND RECLOSER PROTECTION SYSTEMS AGAINST SHORT CIRCUIT FAULT CURRENT AT MRICA FEEDER SUBSTANTION MRICA 03 (MRA.03) PT PLN (PERSERO) UP3 PURWOKERTO**

Millenia Cyntia Melati

*The problem that often occurs in the electric power distribution system is a short circuit. The number of disturbances that occur is an indicator to determine the reliability of a system. It is necessary to evaluate the protection settings to determine the selectivity of the relay in order to obtain the correct setting value. This study was conducted to analyze the coordination of the protection system Over Current Relay (OCR), Ground Fault Relay (GFR), and recloser on the MRA.03 feeder at the Mrica Substation. from the simulation results of 3-phase short-circuit current using ETAP 12.6.0, the highest short-circuit current is 12706 A and the lowest short-circuit current is 1957 A. The smallest error percentage is in recloser zone 2 with a value of 0.33% for 3 phases and 0.34% for 2 phases, while for 1 phase it is in recloser zone 1 with a value of 0.35%. Resetting the tms value is needed to adjust the relay working time according to the standard with PMT Outgoing of 0.7 seconds, recloser 1 of 0.3 seconds, and recloser 2 of 0.2 seconds. The simulation results of MRA 03 protection coordination after resetting show that the relay has worked in the order of its working time and resulted in a better grading time.*

*Keywords : Protection Coordination, Short Circuit , OCR, GFR, Recloser*