

RINGKASAN

ANALISIS KOORDINASI PROTEKSI *OVERTCURRENT RELAY* *(OCR), GROUND FAULT RELAY(GFR), RECLOSER, DAN FUSE CUT OUT* *(FCO) TERHADAP GANGGUAN ARUS HUBUNG SINGKAT PADA* *PENYULANG DI PT. PLN GARDU INDUK WONOSOBO*

A'az Hibatul Wafie

Untuk pengoptimalan penyaluran daya listrik ke konsumen, maka sebuah sistem distribusi memerlukan sistem proteksi untuk melindungi dari gangguan, salah satu yang sering terjadi pada penyulang 20 kV adalah gangguan hubung singkat. Untuk mengatasi gangguan hubung singkat perlu adanya proteksi yang handal pada penyulang agar tidak menyebabkan pemadaman total. Peralatan proteksi yang digunakan adalah *Over current relay* (OCR), *Ground Fault Relay*(GFR) *recloser*, dan *fuse cut out* (FCO). Pada penelitian ini akan dilakukan analisis koordinasi peralatan proteksi terhadap arus gangguan hubung singkat, menentukan nilai setting peralatan proteksi dan waktu kerja relay, serta membandingkan hasil perhitungan dengan nilai simulasi pada ETAP. Metode yang digunakan adalah simulasi koordinasi menggunakan ETAP. Pada penelitian menunjukkan nilai TMS OCR dan GFR pada PMT adalah 0,4 dan 0,45 dengan waktu kerja 3,26 s dan 3,13 s . Nilai TMS OCR dan GFR pada Recloser adalah 0,1 dan 0,15 dengan waktu kerja 0,59 s dan 0,72 s, dan sesuai kurva karakteristik FCO tipe K dengan rating 10 A akan lepas pada waktu 0,08 s. Dengan demikian, koordinasi proteksi berturut-turut dimulai dari yang tercepat memutus arus adalah, FCO, OCR dan GFR pada *Recloser*, serta OCR dan GFR pada PMT *Outgoing*.

Kata kunci— Sistem distribusi, gangguan hubung singkat, peralatan proteksi, ETAP.

SUMMARY

COORDINATION ANALYSIS OF OVERCURRENT RELAY (OCR), GROUND FAULT RELAY (GFR), RECLOSE, AND FUSE CUT OUT (FCO) PROTECTION ON SHORT CIRCUIT FAULT AT PT. PLN WONOSOBO SUBSTANCE FEEDERS

A'az Hibatul Wafie

To optimize the distribution of electrical power to consumers, a distribution system requires a protection system to protect against disturbance, what often happens to the 20 kV feeder is a short circuit. To overcome the short circuit fault, it is necessary to have reliable protection on the feeder so as not to cause a total blackout. The protection equipment used is over current relay (OCR), Ground Fault Relay(GFR), recloser, and fuse cut out (FCO). In this study, an analysis of the coordination of protective equipment against short-circuit fault currents will be carried out, determining the value of setting the protection equipment and the working time of the relay, as well as comparing the calculation results with the simulation value on ETAP. The method used is coordination simulation using ETAP. In the study, the TMS OCR and GFR value in PMT was 0.4 and 0,45 and with a working time of 3,26s and 3,13s. The TMS OCR and GFR value on the Recloser is 0.1 and 0,15 with a working time of 0.59s and 0,72s, and according to the FCO type K characteristic curve with a rating of 10 A, it will release in 0.08 s. Thus, the protection coordination starts from the fastest breaking the current, FCO,OCR and GFR on Recloser, then OCR and GFR on PMT Outgoing.

Keywords — Distribution system, short circuit fault, protection equipment, ETAP.