

RINGKASAN

ANALISIS KOORDINASI PROTEKSI *OVERCURRENT RELAY* (OCR), *RECLOSER*, DAN *FUSE CUT OUT* (FCO) TERHADAP GANGGUAN ARUS HUBUNG SINGKAT PADA PENYULANG GARDU INDUK PURBALINGGA

Alwan Shiddiq

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), *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 pada PMT adalah 0,21 s dengan waktu kerja 1,76 s. Nilai TMS OCR pada *Recloser* adalah 0,06 dengan waktu kerja 0,32 s, dan sesuai kurva karakteristik FCO tipe K dengan *rating* 40 A akan lepas pada waktu 0,06 s. Dengan demikian, koordinasi proteksi berturut-turut dimulai dari yang tercepat memutus arus adalah, FCO, *recloser*, dan OCR pada PMT *Outgoing*.

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

SUMMARY

COORDINATION ANALYSIS OF OVERCURRENT RELAY (OCR), RECLOSER, AND FUSE CUT OUT (FCO) PROTECTION ON SHORT CIRCUIT FAULT AT PURBALINGGA SUBSTANCE FEEDERS

Alwan Shiddiq

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), 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 value in PMT was 0.21 s with a working time of 1,76 s. The TMS OCR value on the Recloser is 0.06 with a working time of 0.32 s, and according to the FCO type K characteristic curve with a rating of 40 A, it will release in 0.06 s. Thus, the protection coordination starts from the fastest breaking the current, FCO, Recloser, and OCR on PMT Outgoing.

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