

ABSTRAK

Nama : Febri Aji Saputra
Program Studi : Teknik Elektro
Judul Penelitian : Analisis *Setting Over Current Relay (OCR) Ground Fault Relay (GFR) dan Recloser Feeder* INDI PT. PLN (Persero) Rajapolah dengan Aplikasi ETAP 16.0.0

PT. PLN (Persero) Rajapolah adalah unit yang memberikan pelayanan listrik di Rajapolah Tasikmalaya, sebagai sarana untuk mendistribusikan listrik dari sumber Gardu Iduk menuju konsumen. PT. PLN (Persero) Rajapolah memiliki 7 *Feeder* (penyulang), diantaranya *Feeder PGAG, Feeder LEWO, Feeder INDI, Feeder CIWI, Feeder PNB, Feeder BNKL, Feeder BNTG*. Dalam pendistribusian listrik diperlukan sistem proteksi yang mampu mencapai kecepatan, sensitif dan andal yang betergantung dengan penyetelan dan ketetapan peralatan proteksi. Dalam penelitian ini arus gangguan hubung singkat yang digunakan sebagai parameter adalah arus gangguan hubung singkat 3 fasa dan 1 fasa ketanah. Pada penelitian ini *setting* peralatan proteksi yang akan di bahas adalah *Over Current Relay (OCR), Ground Fault Relay (GFR) dan Recloser feeder* INDI PT. PLN (Persero) Rajapolah. Hasil perhitungan nilai arus gangguan hubung singkat 3 fasa dan 1 fasa ketanah menghasilkan nilai terbesar untuk gangguan 3 fasa yaitu 2150,133A dan 2166,7955 A untuk gangguan 1 fasa ke tanah serta 1276,7808 A untuk gangguan 3 fasa yang terjadi pada *recloser* dan gangguan 1 fasa ke tanah yang terjadi pada *recloser* 1693,8261 A. Perbandingan hasil penyetelan dan koordinasi proteksi dengan data *eksisting* dan *resetting*, menunjukkan bahwa mampu berkoordinasi baik. Penyetelan data *eksisting* relai *incoming* OCR dan GFR nilai TMS adalah 0,2 dan 0,25. Penyetelan relai *outgoing* OCR dan GFR nilai TMS adalah 0,2 dan 0,4. Penyetelan *Recloser* relai OCR dan GFR nilai TMS adalah 0,05 dan 0,18. Sedangkan untuk penyetelan ulang relai relai *incoming* OCR dan GFR nilai TMS adalah 0,118 dan 0,47. Penyetelan ulang relai relai *outgoing* OCR dan GFR nilai TMS adalah 0,152 dan 0,2743. Penyetelan ulang *Recloser* relai OCR dan GFR nilai TMS adalah 0,052 dan 0,1043. Koordinasi setiap peralatan proteksi penyetelan dengan keterlambatan waktu 0,4-0,5 detik yang mengacu terhadap standar IEC 60255, IEEE 242-1986, dan SPLN 52-3:1983.

Kata Kunci: Feeder, GFR, Hubung Singkat, Keterlambatan Waktu, OCR, PLN, Proteksi, Recloser, TMS.

ABSTRACT

Name : Febri Aji Saputra
Sudy Program : Electrical Engineering
Research Title : Analysis of Over Current Relay (OCR) Settings Ground Fault Relay (GFR) and Recloser Feeder INDI PT. PLN (Persero) Rajapolah with ETAP 16.0.0 Application

PT. PLN (Persero) Rajapolah is a unit that provides electricity services in Rajapolah Tasikmalaya, as a means of distributing electricity from substations to consumers. PT. PLN (Persero) Rajapolah has 7 feeders, including PGAG feeders, LEWO feeders, INDI feeders, CIWI feeders, PNBK feeders, BNKL feeders, BNTG feeders. In the distribution of electricity, a protection system is needed that is capable of achieving speed, is sensitive and reliable, which depends on the settings and provisions of the protection equipment. In this study the short circuit fault current used as a parameter is the 3-phase and 1-phase-to-ground short-circuit current. In this study the protection equipment settings that will be discussed are the Over Current Relay (OCR), Ground Fault Relay (GFR) and Recloser feeder INDI PT. PLN (Persero) Rajapolah. The results of the calculation of the 3-phase and 1-phase-to-ground short-circuit current values produce the greatest values for 3-phase faults, namely 2150.133A and 2166,7955 A for 1-phase-to-ground faults and 1276.7808 A for 3-phase faults that occur in the recloser and 1st fault. phase to ground that occurs in the recloser 1693,8261 A. Comparison of the results of setting up and coordinating protection with the existing data and resetting, shows that they are able to coordinate well. Adjustment of the existing incoming data relay OCR and GFR TMS values are 0.2 and 0.25. OCR and GFR outgoing relay settings TMS values are 0.2 and 0.4. OCR and GFR relay Recloser settings TMS values are 0.05 and 0.18. Meanwhile, for resetting the incoming OCR and GFR relays, the TMS values were 0.118 and 0.47. Resetting the outgoing relay relay OCR and GFR TMS values were 0.152 and 0.2743. Recloser reset of the OCR and GFR relay TMS values were 0.052 and 0.1043. Coordination of each setting protection equipment with a time delay of 0.4-0.5 seconds referring to IEC 60255, IEEE 242-1986, and SPLN 52-3:1983 standards.

Keywords: Feeders, GFR, Grading Time, OCR, PLN, Protection, Recloser, Short Circuit, TMS.