

RINGKASAN

ANALISIS KOORDINASI PMT (PEMUTUS TENAGA) DENGAN *RECLOSER* TERHADAP GANGGUAN ARUS HUBUNG SINGKAT PADA PENYULANG RAWALO-2 PT. PLN (PERSERO) AREA PURWOKERTO

Muhammad Tsaqib Asyrofi

Sistem ketenagalistrikan dikatakan handal apabila mampu mengatasi gangguan yang timbul dari dalam peralatan maupun dari luar peralatan. Salah satu gangguan yang sering terjadi dalam jaringan distribusi adalah hubung singkat. Pada tahun 2017 penyulang Rawalo-2 sudah mengalami *trip* sebanyak 6 kali dengan durasi padam rata-rata mencapai 35 menit dikarenakan hubung singkat. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis koordinasi PMT dan *recloser* akibat gangguan arus hubung singkat tiga fasa simetris, dua fasa dan satu fasa ke tanah di penyulang Rawalo-2. Data yang didapatkan adalah spesifikasi peralatan proteksi, data beban trafo distribusi dan data gangguan. Parameter yang dianalisis meliputi nilai arus hubung singkat pada peralatan proteksi, waktu kerja dari peralatan proteksi dan kemudian mencari solusi dari permasalahan yang ada di penyulang Rawalo-2 ini. Pada kondisi awal, terdapat kesalahan nilai Tms (*time multiple setting*) pada *recloser* 1 yang mengakibatkan waktu kerjanya lebih cepat dari *recloser* 2. Nilai Tms yang digunakan pada *recloser* 1 0,01 detik sedangkan pada *recloser* 2 0,05 detik. Setelah dilakukan analisa terhadap permasalahan tersebut maka didapatkan nilai Tms baru pada *recloser* 1 sebesar 0,11 detik dan *recloser* 2 sebesar 0,05 detik. Dengan nilai Tms baru tersebut, jeda waktu (Δt) di zona proteksi 1 sebesar 0,4 detik dan jeda waktu (Δt) di zona proteksi 2 sebesar 0,1 detik sesuai ketentuan PT. PLN (Persero). Diharapkan nilai *setting* peralatan tersebut dapat meminimalisir gangguan pada penyulang Rawalo-2.

Kata kunci : hubung singkat, sistem proteksi, waktu kerja

SUMMARY

ANALYSIS COORDINATION OF PMT AND RECLOSER AS THE EFFECT OF SHORT-CIRCUIT INTERFERENCE IN RAWALO-2 FEEDER PT. PLN (PERSERO) PURWOKERTO AREA

Muhammad Tsaqib Asyrofi

Electricity system is said to be reliable if able to solve the interference arising from the equipment or from outside the equipment. One of the most common disturbances in distribution networks is short circuit. In 2017 Rawalo-2 feeder had trips as much as 6 times with the duration of outages on average reaching 35 minutes due to short circuit. This research was to analyze the coordination of PMT and recloser due to short circuit of three phase symmetric, two phase and one phase to ground in Rawalo-2 feeder. The data obtained are the specification of protection equipment, distribution transformer load data and disturbance data. The parameters analyzed include the short circuit current rating on the protection equipment, the working time of the protection equipment and then look for solutions of the problems in this Rawalo-2 feeder. In the initial condition, there is an error of Tms value (time multiple setting) on recloser 1 which resulted in faster working time than recloser 2. Tms value used on recloser 1 0,01 second while at recloser 2 0,05 second. After analyzing the problem then got new value of Tms at recloser 1 equal to 0,11 second and recloser 2 equal to 0,05 second. With the new Tms value, the time lag (Δt) in the 1st protection zone is 0.4 seconds and the time lag (Δt) in the 2nd protection zone is 0.1 second according to the PT. PLN (Persero). It is expected that the value of the equipment setting can minimize the disturbance in Rawalo-2 feeder.

Keywords : short circuit, protection system, work time