

RINGKASAN

ANALISIS KOORDINASI KERJA PMT (PEMUTUS TENAGA) DENGAN *RECLOSER* AKIBAT GANGGUAN ARUS HUBUNG SINGKAT PADA PENYULANG PURBALINGGA-5 PT. PLN (PERSERO) AREA PURWOKERTO RAYON PURBALINGGA

Azhar Mujahid

Di tahun 2017 penyulang Purbalingga-5 di Gardu Induk Purbalingga sudah *trip* sebanyak 6 kali dengan durasi padam rata-rata mencapai 30 menit. Sedangkan target dari PLN Area Purwokerto untuk SAIFI yaitu 7,43 kali/pelanggan/tahun dan SAIDI yaitu 323,95 menit/pelanggan/tahun. Hal ini menandakan bahwa keandalan yang kurang baik pada sistem koordinasi relai di penyulang Purbalingga-5.

Sistem koordinasi relai berhubungan dengan waktu kerja dari relai khususnya PMT *outgoing* dan *recloser*. Untuk mengetahui waktu kerja relai maka diperlukan perhitungan arus nominal trafo, reaktansi sumber, reaktansi trafo, impedansi dan arus hubung singkat. Dari perhitungan arus hubung singkat didapatkan nilai I_{hs} terbesar yaitu 9518 A dan terkecil yaitu 446 A. Dari nilai arus hubung singkat, selanjutnya dapat dihitung waktu kerja dan Δt dari PMT *outgoing* dan *recloser*.

Dari koordinasi PMT *outgoing* dan *recloser* didapat Δt yang belum sesuai dengan standar PLN yaitu 0,4 detik. Untuk menyesuaikan dengan standar PLN dibutuhkan pengaturan ulang nilai tms menjadi 0,31 untuk PMT *outgoing*; 0,1 untuk *recloser* 1 dan 0,022 untuk *recloser* 2. Dengan nilai tms yang baru maka Δt sudah mencapai 0,4 detik. Sehingga dengan nilai $\Delta t = 0,4$ detik relai akan berkoordinasi lebih baik.

Kata kunci : *recloser*, PMT *outgoing*, koordinasi relai

SUMMARY

ANALYSIS OF WORK COORDINATION BETWEEN CIRCUIT BREAKER AND RECLOSER DUE TO SHORT CIRCUIT CURRENT IN PURBALINGGA-5 FEEDER PT. PLN (PERSERO) AREA PURWOKERTO RAYON PURBALINGGA

Azhar Mujahid

In 2017 Purbalingga-5 feeder in Purbalingga electrical substation has occurred trip as many as 6 times a day with duration extinguished an average of 30 minutes. The targets of PLN Purwokerto to SAIFI are 7,43 times / customers / year and SAIDI are 323,95 minutes / customers / year. This indicates a weakness in the reliability of the work coordination relay on the Purbalingga-5 feeder.

The working coordination of the relay is related to the work time of outgoing CB and recloser. To determine the relay working time it is necessary to calculate the nominal current flow, source reactance, transformer reactance, impedance and short circuit current. From the calculation of short circuit current obtained the largest I_{sc} value is 9518 A and the smallest is 446 A. From the short circuit current value, the working time and Δt from outgoing CB and recloser can be calculated.

The calculation result of Δt is not in accordance with PLN standard which value is 0.4 second. To adjust to the PLN standard, t_{ms} is required to be 0.31 for outgoing CB; 0.1 for recloser 1 and 0.022 for recloser 2. With the new t_{ms} value, Δt has reached 0.4 seconds. So with the value of $\Delta t = 0.4$ seconds the relays will coordinate better.

Keywords : recloser, PMT outgoing, coordination relay