



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil perhitungan arus gangguan hubung singkat dan penyetelan rele arus lebih pada penyulang Rawas di Gardu Induk Sungai Juaro yang telah dilakukan, dalam Laporan Akhir ini, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Besar arus gangguan hubung singkat hasil dari perhitungan didapat sebesar:

Titik	Jarak	Arus Gangguan Hubung Singkat	
		I _{hs} 3 ϕ (A)	I _{hs} 2 ϕ (A)
0%	0	5.498,5	4.761,9
25%	2,7	3.798,3	3.284,07
50%	5,4	2.858,1	2.469,4
75%	8,1	2.273,03	2.273,03
100%	10,8	1.886,7	1.633,9

Semakin dekat jarak lokasi gangguan, maka akan semakin besar arus gangguan hubung singkat yang terjadi dan waktu pemutusannya juga semakin cepat bila dibandingkan dengan lokasi gangguan yang berada di ujung penyulang,

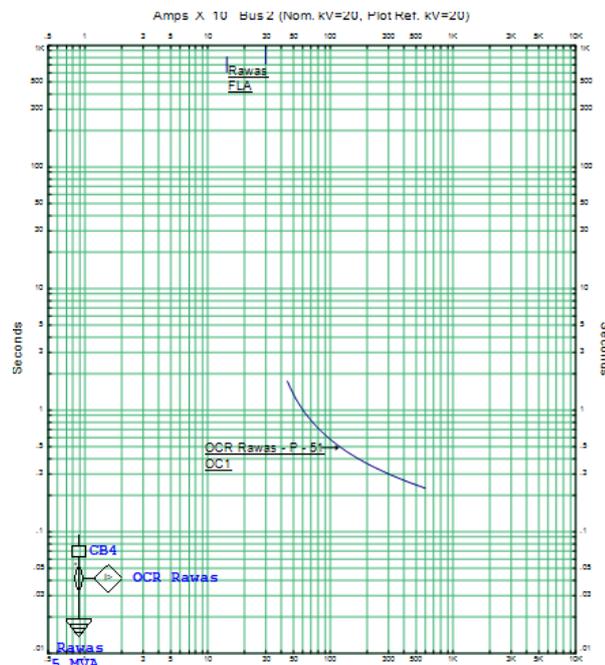
2. Untuk menentukan setting arus OCR pada penyulang Rawas GI Sungai Juaro, dilihat dari besarnya rasio CT pada penyulang tersebut, yaitu sebesar 300 A untuk sisi primer dan 5 A untuk sisi sekunder. Untuk menentukan setting tms digunakan persamaan sesuai dengan karakteristik rele tersebut, pada penyulang Rawas digunakan rele standard inverse dan pada hasil perhitungan didapatkan sebesar 0,12 SI. Untuk waktu kerja rele didapatkan hasil dari perhitungan, yaitu:

No	Rele	Hasil Perhitungan	Data Setting Terpasang
1.	OCR Incoming 20 kV	Rasio CT : 1000/5 A Iset (p) : 866,025 A Iset (s) : 4,33 A	Rasio CT : 1000/5 A Iset (p) : 950 A Iset (s) : 4,75 A

		tms : 0,18 SI t : 0,66 detik	tms : 0,26 SI t : 0,7 detik
2.	OCR Penyulang Rawas 20 kV	Rasio CT : 300/5 A Iset (p) : 300 A Iset (s) : 5 A tms : 0,12 SI t : 0,28 detik	Rasio CT : 300/5 A Iset (p) : 300 A Iset (s) : 5 A tms : 0,12 SI t : 0,28 detik

Setelah dilakukan perhitungan manual dengan rumus, jika dibandingkan dengan data proteksi rele dari PT PLN (Persero), didapatkan hasil data yang tidak jauh berbeda.

3. Simulasi ETAP 12.6.0 prinsip kerja OCR pada Penyulang Rawas telah sesuai dengan prinsip kerja OCR, dimana rele yang pertama kali bekerja pada saat terjadi gangguan adalah rele yang paling dekat dengan titik gangguan tersebut. Maka rele arus lebih bekerja sesuai dengan prinsipnya dan grafik yang didapatkan sesuai dengan grafik OCR karakteristik standard inverse.



Gambar 5. 1 Grafik OCR Penyulang Rawas Standard Inverse



5.2 Saran

Setelah melakukan kegiatan penelitian, penulis dapat memberikan saran sebagai berikut:

1. Untuk menghindari masalah-masalah kerusakan sistem proteksi, maka kegiatan pemeliharaan secara berkala terhadap semua komponen dari sistem proteksi yang sudah terjadi seperti saat ini harus tetap dipertahankan agar keandalan dalam penyaluran energi listrik dapat terjaga

