

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan sistem proteksi, sistem kendali pelepasan beban, tampilan HMI data *record* dan data *realtime* dan analisa perbandingan setting sistem proteksi dengan keadaan *existing* yang telah dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Pada setting relai arus lebih (OCR) tipe inverse time keadaan *existing* sistem gardu induk pengembangan PT. Semen Padang tidak berkoordinasi dengan baik antara relai pada feeder-feeder beban, dengan relai *backup 2* yang terdapat pada *outgoing feeder* utama. Sehingga ketika terjadinya gangguan sering terjadinya relai yang seharusnya menjadi *backup trip* terlebih dahulu.
2. Berdasarkan perhitungan setting relai arus lebih, telah didapatkan koordinasi relai arus lebih yang tepat. Dimana ketika terjadi gangguan relai yang pertama bekerja adalah relai utama yang terletak pada masing-masing *feeder* beban pada sistem gardu induk pengembangan. Ketika relai utama tidak bekerja atau malfungsi, maka relai *backup 1* yang terletak pada *incoming feeder* beban akan bekerja dan selanjutnya adalah relai *backup 2* yang terletak pada *outgoing feeder* utama.
3. Dari hasil simulasi program pelepasan beban (*load shedding*), selektifitas sistem proteksi dalam memproteksi gangguan *undervoltage* lebih terjamin. Sehingga ketika terjadinya gangguan *undervoltage* beban-prioritas pada sistem gardu induk pengembangan PT. Semen Padang tidak perlu dimatikan dan efektifitas produksi juga dapat terjaga.
4. Status aktual *feeder* dan besaran-besaran berupa arus, tegangan, daya dan $\cos \phi$ dapat ditampilkan dengan menghubungkan relai proteksi dengan HMI melalui PLC.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan beberapa saran sebagai berikut:

1. Untuk nilai *setting* relai proteksi pada sistem gardu induk pengembangan PT. Semen Padang, penulis menyarankan sebaiknya menggunakan hasil dari penelitian ini. Agar terciptanya koordinasi relai yang tepat sesuai dengan syarat sistem proteksi.
2. Untuk penelitian selanjutnya dianjurkan untuk dapat membuat sebuah sistem kontrol yang dapat mengontrol relai proteksi selain *Undervoltage Relay*.