

## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan tentang analisis koordinasi pengaman *over current relay*, *ground fault relay*, dan *recloser* akibat gangguan arus hubung singkat pada penyulang KSN-12 dapat disimpulkan sebagai berikut ini.

1. Untuk mengetahui nilai arus hubung singkat, langkah yang dilakukan adalah menghitung arus nominal trafo, menghitung reaktansi sumber menghitung reaktansi trafo, menghitung impedansi saluran penyulang, kemudian menghitung arus hubung singkat.
2. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan nilai  $T_{ms}$  yang tepat adalah 0,229 dan Iset 754,635 A untuk *OCR PMT*.  $T_{ms} = 0,289$ , Iset = 297 A untuk *GFR PMT*. Nilai  $T_{ms} = 0,167$  dan Iset = 552,64 A untuk *OCR recloser 1*, dan  $T_{ms} = 0,246$  dan Iset = 132,2885 A untuk *GFR recloser 1*. Nilai  $T_{ms} = 0,159$  dan Iset = 352,88 A untuk *OCR recloser 2*, dan  $T_{ms} = 0,211$  dan Iset = 97,789 A untuk *GFR recloser 2*.
3. Dari penelitian yang dilakukan disimpulkan bahwa waktu koordinasi antar *relay* 0,34 – 1,06 detik, sangat jauh dari SPLN dan IEC. Setelah dilakukan *setting* ulang didapatkan waktu koordinasi 0,05-0,5 detik, sesuai dengan SPLN dengan waktu kordinasi ( $\Delta t$ ) sekitar 0,4 detik dan IEC 60255 dengan *grading time* 0,4-0,7 detik.
4. Dari hasil simulasi koordinasi *relay* menggunakan ETAP didapatkan waktu koordinasi ( $\Delta t$ ) sebesar 0,1 – 0,5 detik, relatif sesuai dengan hasil perhitungan.

Urutan kerja dari *relay* juga ditunjukkan dengan benar. Ada sedikit perbedaan disebabkan pembulatan yang berbeda antara ETAP dan perhitungannya.

## 5.2 Saran

Dari penelitian yang sudah dilakukan penulis dapat memberikan saran sebagai berikut ini.

1. Dalam pengoperasian dan penyesuaian sistem proteksi yang digunakan yaitu PMT dan *recloser* sebaiknya disesuaikan dengan standar PLN yang ada, supaya perhitungan dan kerja dari pengamanan lebih akurat dan apabila ada kegagalan sistem atau kesalahan dapat dipertanggung jawabkan.
2. Sistem proteksi pengamanan yang terpasang pada sebuah sistem listrik memang rawan mengalami kesalahan, untuk itu monitoring sebaiknya dilakukan dengan lebih sering dan lebih teliti.
3. Untuk mahasiswa yang melakukan penelitian dengan topik yang sama disarankan untuk dapat menambah alat sistem proteksi, seperti LBS (*Load Break Switch*) atau FCO (*Fuse cut out*) sehingga penelitian dapat lebih berkembang.