

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan data-data yang telah dilakukan, dapat ditarik beberapa kesimpulan. Kesimpulan yang diperoleh sebagai berikut:

1. Arus hubung singkat fase tunggal di titik gangguan pertama, kedua dan ketiga berbeda-beda. Arus hubung singkat dipengaruhi oleh panjang jarak penghantar lokasi gangguan ke GI dan jenis penghantar yang digunakan. Pada gangguan pertama arus hubung singkat sebesar 1,763.6563 A dengan jarak lokasi dengan GI sejauh 3.782 kms. pada gangguan kedua arus hubung singkat sebesar 1,646.6093 A dengan jarak lokasi dengan GI sejauh 2.632 kms. Pada gangguan ketiga, arus hubung singkat sebesar 1,866.67534 A dengan jarak lokasi dengan GI sejauh 3.676 kms.
2. Berdasarkan data yang diperoleh dan diolah. Pemilihan *fuselink* yang tepat untuk FCO di setiap gangguan berdasarkan besar arus beban atau arus nominal di setiap cabang dan persediaan *fuselink* yang tersedia. Pada gangguan pertama besar nilai *fuselink* yang digunakan sebesar 4 A dengan arus nominal sebesar 2.8178 A. Pada gangguan kedua, terdapat tiga FCO. FCO ketiga memiliki besar nilai *fuselink* sebesar 15 A dengan nilai arus nominal sebesar 11.06 A. FCO kedua memiliki besar nilai *fuselink* sebesar 20 A dengan nilai arus nominal sebesar 15.24 A. FCO pertama memiliki besar nilai *fuselink* sebesar 40 A dengan nilai arus nominal sebesar 31.88 A.
3. Waktu pengoperasian peralatan proteksi PMT *Incoming*, PMT *Outgoing* dan Recloser berbeda-beda agar waktu berkerja dapat berurutan. Recloser K1-281/73 memiliki waktu pengoperasian selama 0.26 s. PMT *Outgoing* memiliki waktu kerja selama 0.41 s. PMT *Incoming* memiliki waktu pengoperasian selama 0.52 s. Jika dibuat

simulasi pengamanan gangguan (jika diasumsikan FCO tidak berkerja) pertama Recloser akan berkerja dengan meng-*trip* kan arus listrik. Jika gagal maka peralatan kedua untuk melindungi jaringan adalah PMT *Outgoing* untuk men-*trip* kan arus listrik. Jika gagal maka peralatan terakhir untuk melindungi jaringan adalah PMT *Incoming* untuk men-*trip* kan arus listrik.

4. Jaringan distribusi memiliki beberapa macam peralatan distribusi agar menjaga kehandalan listrik. Peralatan proteksi harus dapat berkerja dengan baik agar koordinasi proteksi dalam berkerja dengan tepat dalam menghilangkan arus gangguan serta menjaga kehandalan jaringan listrik. Koordinasi proteksi pada saat terjadi gangguan pertama yang paling dekat dengan beban adalah FCO. Peralatan kedua adalah recloser dan peralatan terakhir adalah PMT. Pada gangguan pertama proteksi sudah berjalan dengan baik. FCO sebagai proteksi pertama dapat berkerja dengan tepat. Sehingga arus gangguan tidak sampai ke recloser. Pada gangguan kedua, FCO berkerja dengan tepat. Sehingga arus gangguan dapat dihilangkan dan tidak sampai ke recloser. Pada gangguan ketiga, peralatan proteksi berjalan dengan baik. Tetapi FCO tidak berkerja sehingga arus gangguan sampai ke recloser dan recloser berkerja *trip*.

5.2. Saran

Berdasarkan data perhitungan dan hasil simulasi penulis memberikan beberapa saran dan pendapat tentang jaringan distribusi khususnya jaringan penyulang Wonosari 2. Saran yang diberikan sebagai berikut

1. Pada perhitungan dan penggunaan setting recloser dan PMT terdapat perbedaan baik TMS dan I_{set} . Penulis sudah memberikan saran penyetingan Recloser dan PMT pada BAB IV.
2. Setting jaringan yang digunakan saat disimulasikan sudah berkerja dengan baik. Sehingga setting jaringan recloser dan PMT dapat

digunakan dengan baik untuk menjaga kehandalan jaringan distribusi khususnya penyulang Wonosari 2.

3. PT. PLN (Persero) Rayon Delanggu harus lebih memperhatikan arus beban yang ada dan penggunaan *fuselink*. Supaya saat terjadi gangguan khususnya di hubung singkat fase tunggal, arus gangguan hanya sampai di FCO. Serta pemadaman listrik dapat di minimalisir dan tetap menjaga kehandalan jaringan listrik.