

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang di lakukan di dapat kesimpulan sebagai berikut :

- 1 Berdasarkan hasil perhitungan dan analisis untuk rele arus lebih di sisi penyulang adalah  $TMS = 0,494$ ,  $t = 0,691$  detik dan di GI Sei Rotan  $TMS = 0,260$ ,  $t = 1,3$  detik. Untuk rele arus lebih di sisi *incoming* adalah  $TMS = 0,227$ ,  $t = 0,667$  detik, di GI Sei Rotan  $TMS = 0,140$ ,  $t = 0,170$  detik. Untuk rele gangguan tanah di sisi penyulang adalah  $TMS = 0,120$ ,  $t = 0,275$  detik dan, di GI Sei Rotan  $TMS = 0,110$ ,  $t = 0,120$  detik. Untuk rele gangguan tanah di sisi *incoming* adalah  $TMS = 0,305$ ,  $t = 0,672$  detik dan, di GI Sei Rotan  $TMS = 0,360$ ,  $t = 1,172$  detik.
- 2 Berdasarkan hasil perhitungan dan analisis besarnya arus gangguan hubung singkat 1 fasa ke tanah di pengaruhi oleh jarak titik gangguan, jarak 0% (0 Km) waktu kerja rele sisi *incoming* 0,7 detik dan sisi penyulang 0,3 detik, jarak 25% (12,325 Km) waktu kerja rele sisi *incoming* 0,723 detik dan sisi penyulang 0,305 detik, jarak 50% (24,64 Km) waktu kerja rele sisi *incoming* 0,762 detik dan sisi penyulang 0,323 detik, jarak 75% (36,975 Km) waktu kerja rele sisi *incoming* 0,790 detik dan sisi penyulang 0,342 detik, jarak 100% (49,3 Km) waktu kerja rele sisi *incoming* 0,837 detik dan sisi penyulang 0,357 detik.
- 3 Waktu kerja rele arus lebih dan rele gangguan tanah di sisi penyulang lebih cepat di bandingkan dengan waktu kerja rele di sisi *incoming*.

- 4 Perbandingan waktu kerja rele hasil perhitungan dengan data yang ada di Gardu Induk Sei Rotan di katakan rele dapat bekerja secara selektif dan handal karena rata-rata waktu kerja tidak lebih dari 1,2 detik, hanya saja untuk rele arus lebih di sisi *incoming* dengan waktu kerja  $t = 1,3$  detik, ketika terjadi gangguan rele akan lama untuk memerintahkan PMT untuk trip dan dapat mengakibatkan kerusakan pada sistem dan peralatan listrik, untuk rele arus lebih di sisi *incoming* di katakan tidak bekerja secara selektif dan handal. Maka dari itu di harapkan untuk mengatur Kembali rele arus lebih sisi *incoming* pada penyulang SN.1 Gardu Induk Sei rotan, agar dapat bekerja sesuai yang di harapkan..

## 5.2 Saran

Saran dari penulis sebagai berikut :

1. Di harapkan agar dapat mengoptimalkan waktu kerja rele arus lebih dan rele gangguan tanah dengan cara di lakukan pengaturan kembali ketika ada pemeliharaan secara berkala.
2. Di harapkan dengan adanya penelitian ini ,untuk penelitian kedepannya mengenai pengaturan rele arus lebih dan rele gangguan tanah pada penyulang 20 kV tidak hanya menghitung arus gangguan hubung singkat 1 fasa ke tanah saja melainkan untuk gangguan hubung singkat 2 fasa maupun 3 fasa .