

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa hasil analisis pengaruh panjang saluran transmisi terhadap nilai *setting* impedansi relai jarak pada jaringan transmisi 150 kV menunjukkan dimana Jarak titik gangguan berbanding terbalik dengan besarnya arus gangguan hubung singkat yang artinya semakin dekat jarak gangguan dengan sumber tegangan, semakin besar arus gangguan hubung singkat, begitupun sebaliknya. Sementara Hasil perhitungan manual dan simulasi menggunakan software ETAP 19.0.1 menunjukkan perbedaan tingkat kesalahan antara 0.41% hingga 12.9%. Perbedaan terkecil terdapat pada gangguan 1 fasa ke tanah yaitu sebesar 0.75% sampai dengan 3.2%, sedangkan perbedaan terbesar ada pada gangguan 2 fasa dan 3 fasa dengan masing-masing tingkat kesalahan sebesar 2.9% sampai dengan 12.9%. Selanjutnya hasil dari pengujian regresi linier sederhana menunjukkan nilai sig. $0.000 < 0,05$ maka sesuai dengan dasar pengambilan keputusan pada uji regresi linier sederhana. Sehingga dapat disimpulkan hipotesis diterima atau variabel panjang saluran tranmisi (X) berpengaruh signifikan terhadap variabel impedansi relai jarak (Y).

5.2. Saran

Berdasarkan penelitian dengan menggunakan analisis, simulasi dan perhitungan yang dilakukan pada penelitian ini, penulis memberikan saran sebagai

referensi agar bermanfaat bagi Gardu Induk Kalibakal dan penelitian penelitian berikutnya, Adapun saran untuk penelitian selanjutnya yaitu:

1. Memperluas cakupan penelitian dengan mempertimbangkan variabel-variabel lain yang mungkin mempengaruhi impedansi relai jarak, seperti jenis penghantar, kondisi lingkungan, atau konfigurasi jaringan.
2. Melakukan studi komparatif dengan menggunakan software simulasi lain selain ETAP untuk membandingkan akurasi dan kehandalan hasil simulasi.
3. Menganalisis pengaruh panjang saluran terhadap aspek-aspek lain dari sistem proteksi transmisi, seperti koordinasi relai atau sensitivitas proteksi.
4. Melakukan penelitian lapangan untuk memvalidasi hasil perhitungan dan simulasi dengan kondisi aktual di gardu induk.