

RINGKASAN

ANALISIS GANGGUAN HUBUNG SINGKAT DALAM PENENTUAN TITIK GANGGUAN PADA PENYULANG WANAKERTA DI PT PLN UP3 PURWAKARTA

Rangga Fahrizal Hermawan

Jaringan distribusi tenaga listrik adalah bagian dari sistem tenaga listrik yang berhubungan langsung dengan pelanggan. Dalam penyaluran tenaga listrik pada jaringan distribusi dari gardu induk ke konsumen, kerap dijumpai gangguan hubung singkat. Gangguan - gangguan ini biasanya akan menimbulkan pemadaman listrik sehingga merugikan dari sisi konsumen dan PLN itu sendiri. Oleh karena itu, menentukan lokasi gangguan dengan akurasi yang cukup tinggi merupakan hal yang penting, sehingga gangguan dapat segera ditemukan dan aliran listrik dapat kembali normal agar bisa menghemat waktu untuk melakukan *recovery*.

Tujuannya dilakukan penelitian ini untuk menentukan lokasi terjadinya gangguan menggunakan perhitungan manual dan *software* ETAP. Pada perbandingan antara percobaan simulasi dan perhitungan manual terdapat nilai persentase error 0,08 % sampai 0,23 % pada gangguan arus hubung singkat satu fasa, sedangkan pada arus gangguan hubung singkat dua fasa 0,75 % sampai 3,10 %. Pada pengujian studi kasus lokasi terjadinya gangguan yang di lakukan didapat hasil perbedaan jarak prediksi dan jarak aktual pada arus gangguan satu fasa sebesar 0,235 km atau 2,29%, sedangkan pada arus gangguan dua fasa terdapat perbedaan jarak prediksi dan jarak aktual pada arus gangguan sebesar 0,155 km atau sebesar 1,51%.

Kata kunci : Jaringan Distribusi, Gangguan Hubung Singkat, Penentuan Lokasi Gangguan, ETAP.

SUMMARY

ANALISIS GANGGUAN HUBUNG SINGKAT DALAM PENENTUAN TITIK GANGGUAN PADA PENYULANG WANAKERTA DI PT PLN UP3 PURWAKARTA

Rangga Fahrizal Hermawan

The distribution network of electricity is a crucial part of the power system that directly interfaces with consumers. During the distribution of electricity from substations to consumers, short-circuit disturbances are frequently encountered. These disturbances often result in power outages, causing inconvenience and financial losses for both consumers and the utility (PLN). Therefore, accurately determining the location of these disturbances is paramount. This ensures that faults can be promptly identified, electricity flow restored to normal, and recovery time minimized.

The objective of this research is to pinpoint the locations of these disturbances using both manual calculations and ETAP software. Comparing simulation experiments with manual calculations, the research found percentage errors ranging from 0.08% to 0.23% for single-phase short-circuit faults, and 0.75% to 3.10% for two-phase faults. In a case study testing the location of disturbances, the research identified discrepancies between predicted and actual distances. For single-phase faults, there was a difference of 0.235 km or 2.29%, while for two-phase faults, the difference was 0.155 km or 1.51%

Keywords: Distribution Network, Short-Circuit Disturbances, Disturbance Location Determination, ETAP.