

INTISARI

Pada sistem jaringan distribusi tenaga listrik, sering terdapat gangguan yang dapat menghambat dalam penyaluran energi listrik. Gangguan-gangguan yang sering terjadi pada sistem distribusi biasanya adalah gangguan arus hubung singkat dan beban lebih. Oleh karena itu diperlukan suatu peralatan proteksi untuk mengurangi ataupun mencegah agar gangguan tersebut tidak meluas. Salah satu peralatan proteksi yang digunakan adalah *Fuse Cut Out* (FCO). *Fuse Cut Out* adalah suatu alat pengaman untuk melindungi jaringan terhadap arus lebih yang mengalir melebihi dari batas maksimum, yang disebabkan karena hubung singkat atau beban lebih. Laporan Proyek Akhir ini akan membahas tentang analisis koordinasi proteksi antara dua *Fuse Cut Out* dalam mengatasi gangguan hubung singkat yang terjadi di PT PLN (Persero) Rayon Tulung khususnya pada penyulang Pedan01. Langkah yang dilakukan adalah mencari impedans sumber, reaktans trafo, dan impedans penyulang. Setelah didapatkan impedans sesuai lokasi gangguan, lalu menghitung arus hubung singkat. Selanjutnya menentukan nilai FCO yang digunakan agar koordinasi proteksi berjalan dengan baik dan gangguan dapat terisolir. Penentuan pelebur pada cabang harus memperlihatkan arus beban maksimum dan waktu kerja pelebur pada sisi hilir pelebur cabang.

Gangguan menimbulkan arus gangguan sebesar 1297,285 A dapat terisolir dengan baik oleh putusnya FCO K4-25/15 yang berukuran 65 A tipe K. Koordinasi proteksi antara FCO K4-25/1 dan FCO K4-25/15 beroperasi dengan baik karena dengan putusnya gangguan sudah terisolir dan FCO K4-25/1 tidak perlu bekerja.

Kata kunci : *Fuse Cut Out*, sistem distribusi, sistem proteksi, gangguan, hubung singkat, koordinasi proteksi.

ABSTRACT

There are often disruptions that can hamper the distribution of electrical energy in power distribution network systems. The disruptions that often occur in the distribution system are usually short circuit current interference and overload. Therefore, we need a protection equipment to reduce or prevent the interference so the disruptions are not spread. One of the protection equipments is Fuse Cut Out (FCO). Fuse Cut Out is a safety instrument to protect the network against overcurrent flowing over the maximum limit, caused by short circuit or overload. This Final Project Report will discuss the analysis of protection coordination between FCO K4-25/1 and FCO K4-25/15 in overcoming the short circuit interference that happened in PT PLN (Persero) Rayon Tulung especially on Pedan01 feeder. The steps taken are looking for source impedance, transformer reactance, and repeater impedance. After the impedance is obtained according to the location of the disruption, then calculate the short circuit current. Next determine the value of FCO used to coordinate the protection goes well and the disruption can be isolated. The fuser determination at the branch shall be full of current and fuser work time on the downstream side of the branch fuser.

The disruption of the disruption current of 1297.285 A can be well isolated by the breaking of FCO K4-25 / 15 which holds 65 A type K. The protection coordination between FCO K4-25 / 1 and FCO K4-25 / 15 corresponds well because with the breaking the disruption is isolated and FCO K4-25 / 1 does not need to work.

Keywords: Fuse Cut Out, distribution system, protection system, disruption, short circuit, protection coordination.