

ABSTRAK

Garduk induk merupakan bagian dari suatu sistem tenaga listrik yang bertugas menampung energi listrik dari suatu pembangkit dan menyalurkan ke berbagai konsumen. Di dalam suatu sistem proses penyaluran energi listrik terdapat aspek yang sangat penting, yaitu proteksi. Salah satu bagian dari Gardu Induk yang berfungsi untuk menyalurkan listrik ke konsumen adalah penyulang yang terdapat banyak alat proteksi listrik yang terpasang seperti rele arus lebih (OCR) dan *fuse cut out* (FCO) yang bertugas untuk merasakan arus gangguan listrik pada sistem jaringan. OCR dan FCO akan memutuskan aliran arus gangguan pada jaringan dengan cara merasakan arus gangguan yang melewati batas *setting* arus dengan waktu kerja *trip* yang juga sudah di tentukan. Di dalam tugas akhir ini akan dilakukan analisa penempatan koordinasi alat proteksi OCR dan FCO di Gardu Induk Gejayan yang disimulasikan menggunakan *software* ETAP 12.6 dengan cara membandingkan nilai *setting* OCR dan FCO yang terpasang pada penyulang di sisi *outgoing* Gardu Induk Gejayan dengan nilai *setting* yang terhitung manual. Ketika terjadi gangguan hubung singkat, OCR akan bekerja dengan memerintahkan Circuit Breaker untuk membuka dengan waktu yang lebih cepat daripada FCO. Disaat OCR mengalami kerusakan atau tidak berfungsi, maka FCO sebagai pengaman *backup* akan bekerja untuk melindungi peralatan yang ada pada jaringan.

KATA KUNCI: *Relay Arus Lebih, Fuse Cut Out, ETAP 12.6, Distribution System*

ABSTRACT

Substation is a part of a power system that is responsible for collecting electrical energy from a power and distribution it to some consumers. There is a very important aspect in a system of electrical energy distribution process. One part of the substation that have function to deliver electricity to the consumer is a cubicle that has a many installed electrical protection devices such as overcurrent relay (OCR) and fuse cut out (FCO) which is function to detect the current of electrical noise in network system. OCR and FCO will disconnect the Short Circuit on the network by sensing the current of Short Circuit that passes the current setting limit with the working time of the trip which has also been specified. In this final project will be analyzed the coordination placement of OCR and FCO protection tool in Gejayan substation which simulated menggunakan software ETAP 12.6 by comparing the OCR and FCO setting value which is mounted on the cubicle on the outgoing side of Gejayan Substation with the value setting that calculated manually. When a short circuit happens, OCR will work by commanding the Circuit Breaker to open with a faster time than FCO. When the OCR is damaged or malfunctioned, the FCO as a backup security will work to protect the equipment on the network.

KEYWORDS: *Overcurrent Relay, Fuse Cut Out, ETAP 12.6, Distribution System*