

## ABSTRAK

Berkembangnya teknologi yang saat ini terjadi, yaitu ketersediaan energi listrik harus terpenuhi dengan sangat baik. Semakin berkembangnya jumlah penduduk pada suatu daerah, maka kebutuhan listrik akan otomatis menjadi meningkat, Semakin besar jumlah perkembangan penduduk di suatu daerah tersebut maka semakin besar juga beban energi listrik yang dibutuhkan, sehingga arus listrik yang di gunakan juga semakin besar dengan meningkatnya beban energi listrik yang semakin lama semakin membesar maka dapat berdampak kepada kemampuan kerja transformator. Maka dari itu transformator yang digunakan harus dilindungi dari beban-beban berlebih. *Over Current Relay* (OCR) dan *Ground Fault Relay* (GFR) yaitu *relay* pengamanan arus lebih yang akan bekerja karena adanya arus lebih yang terpasang pada jaringan tegangan tinggi, tegangan menengah juga pada pengamanan Transformator tenaga. OCR dan GFR adalah suatu *relay* yang bekerja pada saat adanya kenaikan arus yang melewati *relay* tersebut. Fungsi dari OCR dan GFR tersebut adalah untuk mengamankan peralatan listrik terhadap gangguan-gangguan hubung singkat antar fasa, penelitian ini akan menganalisis kerja koordinasi sistem *Overcurrent Relay* (OCR) serta *Ground Fault Relay* (GFR) yang ada di Gardu Induk Medari 150 kV. Serta menggunakan *software* ETAP (*Electric Transient And Analysis Program*) 12.6 sebagai simulator utama, dengan harapan sistem kerja relay OCR dan GFR ini tetap bekerja memenuhi standar untuk tahun-tahun yang akan datang.

**KATA KUNCI:** *Energi Listrik, Sistem Proteksi, Overcurrent Relay, Ground Fault Relay, ETAP 12.6*

## **ABSTRACT**

*The development of technology that is currently happening, namely the availability of electrical energy must be met very well. The growing number of population in an area, the electricity demand will automatically increase, the greater the number of population development in a region, the greater the electrical energy burden is needed, so that the electric current that is used is also greater with increasing electrical energy load the longer it gets bigger, it can affect the workability of the transformer. Therefore the transformer used must be protected from overloading. Over Current Relay (OCR) and Ground Fault Relay (GFR), which are overcurrent security relays that will work because of the overcurrent installed on a high voltage, medium voltage network, and also on the power transformer security. OCR and GFR are relays that work when there is an increase in current passing through the relay. The function of the OCR and GFR is to secure electrical equipment against short circuit between phases, this study will analyze the coordination work of the Overcurrent Relay (OCR) system and the Ground Fault Relay (GFR) in the 150 kV Medari Substation. As well as using ETAP (Electric Transient And Analysis Program) 12.6 software as the main simulator, with the hope that the OCR and GFR relay work systems will still work to meet the standards for years to come.*

**KEY WORDS:** *Electrical Energy, Protection System, Overcurrent Relay, Ground Fault Relay, ETAP 12.6*