

INTISARI

Pada PLN UNIT LAYANAN TRANSMISI DAN GARDU INDUK (ULTG) Yogyakarta terdapat tiga unit transformator daya di mana masing-masing berkapasitas 60 MVA, untuk melayani beban di daerah bantul khususnya dan mempunyai sistem ter-interkoneksi karena juga merupakan Gardu Induk Basecamp Yogyakarta. Pada PLN ULTG Yogyakarta mengubah tegangan 150 kV menjadi 20 kV di mana dalam hal ini menggunakan Transformator Step-Down yang kemudian akan disalurkan melalui penyulang (feeder) 20 kV. Dalam memaksimalkan peranan setiap gardu induk khususnya pada PLN ULTG Yogyakarta maka pada setiap transformator dipasang alat sistem proteksi. Sistem proteksi untuk melindungi Transformator dari gangguan berupa *Relay* Proteksi yang bertugas untuk mendeteksi gangguan dan kemudian akan memerintahkan *Circuit Breaker* (CB) atau Pemutus Tenaga (PMT) melakukan trip. *Relay* Proteksi tersebut berupa *Over Current relay* (OCR) yang berfungsi untuk mendeteksi gangguan arus berlebih dan *Ground Fault Relay* (GFR) yang berfungsi untuk mendeteksi gangguan fasa ke tanah. Dalam melakukan analisis ini menggunakan software ETAP 16.0.0 untuk menguji kepekaan sistem proteksi pada PLN ULTG Yogyakarta ketika terjadi gangguan, sehingga diharapkan hasil analisis dapat memperlihatkan kondisi sistem proteksi yang bekerja secara normal atau abnormal.

Kata kunci: *Over Current Relay, Ground Fault Relay, ETAP 16.0.0*

ABSTRACT

The PLN Unit Layanan Transmisi dan Gardu Induk (ULTG) Yogyakarta has three transformer units in which each transformer has a capacity of 60 MVA, to serve loads in Bantul particularly and has an interconnected system because it is also a Basecamp substation in Yogyakarta. The PLN ULTG Yogyakarta can convert the voltage of 150 KV to 20 KV which in case it uses a step-down Transformer and then be channeled through the 20 KV feeder. For the maximizing the role of substation, especially in PLN ULTG Yogyakarta, each transformer must be installed with a protection system device. The protection system device to protect the transformer from failure is Relay Protection, detect a failure and send the signal to a circuit breaker (CB) or Pemutus Tenaga (PMT) to trip. The sort of Relay Protection device is Over Current Relay (OCR) and Ground Fault Relay (GFR). OCR function is detecting excess current and GFR is used to detect phase disturbances to the ground. Furthermore, this analysis uses a software called ETAP 16.0.0 for a simulation and testing the sensitivity of protection system at PLN ULTG Yogyakarta when got a failure. In order to be expected analytic result can show protection system in normal or abnormal condition.

Keywords: Over Current Relay, Ground Fault Relay, ETAP 16.0.0