

## ABSTRAK

Rele proteksi bekerja mendeteksi gangguan yang terjadi pada sistem tenaga listrik dan mengirimkan sinyal ke *Circuit Breaker* untuk membuka. *Electronic trip unit* (ETU) merupakan salah satu rele proteksi *overcurrent* yang tersemat pada *Air circuit breaker* (ACB) di panel-panel distribusi tegangan rendah. ETU bekerja seperti rele proteksi *overcurrent* pada umumnya namun ETU memiliki kemampuan untuk membedakan 3 karakteristik gangguan *overcurrent* yaitu *long*, *short*, dan *instant*. Dari ketiga karakteristik gangguan tersebut yang membedakan adalah rating arus dan juga waktu *delay* untuk ACB membuka. Oleh karena itu, dilakukan pengujian untuk mengetahui apakah ETU bekerja sesuai dengan ketiga karakteristik tersebut. Pengujian ini dilakukan saat ACB dalam posisi *maintenance* sehingga ACB tidak terhubung dengan panel dan tidak memperoleh daya listrik. Oleh karena itu, proses *charging* pegas untuk menutup (*close*) ACB dilakukan secara *manual* dengan tuas *charging*, proses *charging manual* tersebut cukup memakan waktu dan tenaga. Maka dirancanglah metode *direct charge* dimana dengan metode ini memungkinkan *charging* pegas dilakukan seperti keadaan normal yaitu dengan menggunakan *spring charging* motor. Dengan metode ini proses pengujian dapat dilakukan dengan cepat, mudah, aman dan professional.

Kata kunci: ETU, ACB, Rele Proteksi, *Overcurrent*, Pengujian, Metode *Direct charge*, *Spring Charging Motor*.

## ABSTRACT

*Relay protection works to detect interference that occurs in the electric power system and sends a signal to the Circuit Breaker to open. Electronic trip unit (ETU) is one of the overcurrent protection relays embedded in the Air circuit breaker (ACB) in low voltage distribution panels. ETU works like an overcurrent protection relay in general, but ETU has the ability to distinguish three characteristics of overcurrent interference, namely long, short, and instant. Of the three distinctive interference characteristics, the current rating and also the delay time for the ACB open. Therefore, testing is carried out to determine whether ETU works in accordance with these three characteristics. This test is done when the ACB is in a maintenance position so that the ACB is not connected to the panel and does not get electricity. Therefore, the spring charging process to close (close) the ACB is done manually with the charging lever, the manual charging process is quite time and energy consuming. So the direct charge method was designed where this method allows spring charging to be carried out as normal under the conditions of using a spring charging motor. With this method the testing process can be done quickly, easily, safely and professionally.*

*Keywords: ETU, ACB, Relay Protection, Overcurrent, Testing, Direct charge Method, Spring Charging Motor.*