

## ABSTRAK

Suatu sistem proteksi diperlukan dalam jaringan distribusi guna menjaga jaringan tersebut supaya tetap dalam keadaan baik dan handal. Tujuan peralatan proteksi yaitu untuk meminimalisir kerusakan pada sistem. Dikarenakan gangguan tidak dapat dihilangkan, maka sistem proteksi harus dapat mengisolir terjadinya gangguan sehingga dapat mengurangi daerah padam. Untuk meminimalisir terjadinya gangguan agar tidak semakin meluas maka diperlukan suatu koordinasi antar peralatan proteksi. Salah satunya adalah koordinasi antara PMT *Outgoing* dengan *recloser*.

Untuk mempermudah pembelajaran mengenai koordinasi proteksi, maka dalam tugas akhir ini dibuat alat simulasi tentang koordinasi antara PMT dengan *recloser*. Alat simulasi ini menggunakan Arduino Mega 2560 sebagai pusat pengendali keseluruhan rangkaian, *relay* OMRON LY2N 12 VDC, sensor arus ZMCT103C, dan sensor tegangan pembagi tegangan. Kemudian untuk memudahkan koordinasi, digunakan SCADA (*Supervisory Control and Data Acquisition*) sebagai monitoring dan controlling jarak jauh.

Hasil dari percobaan yang telah dilakukan pada alat simulasi dapat diperoleh bahwa PMT di *setting* dengan besar arus 2,1 A dan *recloser* di *setting* dengan besar arus 1,1 A. Kemudian pada saat rangkaian beban diberi gangguan zona 1 maka PMT akan mendeteksi arus sebesar 2,2 A sehingga PMT dapat bekerja, dan apabila diberi gangguan zona 2 maka *recloser* akan mendeteksi arus sebesar 1,2 A sehingga *recloser* dapat bekerja. Pembacaan pengukuran antara multimeter dan sensor arus ZMCT 103C memiliki selisih pengukuran rata-rata sebesar 0,02 A. Dari percobaan dapat disimpulkan bahwa koordinasi antara PMT dengan *recloser* berhasil, karena saat gangguan terjadi pada zona 1 hanya PMT yang bekerja dan saat gangguan terjadi pada zona 2 hanya *recloser* yang bekerja.

Kata kunci : Koordinasi, PMT, *Recloser*, SCADA

## **ABSTRACT**

*A protection system is needed in the distribution system to keep the line in good condition and reliable. The aim of protection is to minimize the disruption to the system. Because the disruption cannot be eliminated, the protection system must be able to reduce the area of blackout. To minimize the disruption so as not to become more wide a coordination between protection equipment is needed. One of them is coordination between PMT Outgoing and recloser.*

*For learning activities about protection coordination, a simulation between PMT and recloser is created in this final project. This simulation project uses Arduino Mega 2560 as the main control for the entire circuit, 12 VDC OMRON LY2N relay, ZMCT103C current sensor, and voltage sensor. And also, SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) is used as remote monitoring and controlling.*

*The results of experiments that have been carried out on the simulation project can be obtained that the PMT is set with a current of 2.1 A and the recloser is set with a current of 1.1 A. Then when the load circuit is given by zone 1, the PMT will detect a current of 2.2 A so that the PMT do its job, and if the disruption given in zone 2, the recloser will detect a current of 1.2 A so that the recloser can work. The measurement reading between the multimeter and the ZMCT 103C current sensor has an average measurement difference of 0.02 A. From the experiments it can be concluded that coordination between PMT and recloser was successful, because when disruption occurred in zone 1 only PMT worked and when interference occurred in zone 2 only recloser worked.*

**Keywords:** *Coordination, PMT, Recloser, SCADA*