

ABSTRAK

Berdasarkan Data Gangguan UPT Bandung Periode Januari hingga Desember 2014, terjadi lima kali gangguan di penyulang 20kV yang mengakibatkan pemadaman luas karena daerah aman tidak terlokalisir secara baik disebabkan kurangnya koordinasi pada sistem proteksi OCR. Permasalahan kegagalan trip pada PMT Penyulang 20kV saat terjadi gangguan arus lebih atau gangguan momen menyebabkan PMT Transformator Incoming 20kV trip sehingga mengganggu kontinuitas penyaluran energi listrik kepada konsumen.

Untuk itu perlu adanya koordinasi sistem proteksi yang lebih selektif, aman dan handal. Hasil perhitungan setting proteksi yang hendak diterapkan pada rele sesungguhnya disimulasikan terlebih dahulu dengan sebuah alat yang mampu menampilkan respon dari nilai setting, *grading time*, dan koordinasi OCR antara sisi *Incoming* dengan sisi penyulang 20kV, serta mengetahui sistem cascade dan non cascade saat terjadi gangguan sampai PMT *trip*.

Alat ini merupakan simulator yang berbasis Mikrokontroler Arduino Mega R3-2 dengan inputan dari Potensiometer yang mewakili gangguan arus lebih dan Push Button sebagai gangguan momen. *Output* dari simulator berupa LCD yang menampilkan waktu kerja rele dan besarnya nilai arus gangguan yang terjadi. Selain itu terdapat LED yang menggambarkan kondisi PMT *open/close*, serta buzzer penanda adanya gangguan. Setelah mengetahui nilai setting proteksi OCR yang tepat, maka setting proteksi dapat diaplikasikan.

Kata kunci : Arduino Mega R3-2, OCR, Grading Time, Cascade, Non Cascade.



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRACT

Based on the UPT Bandung Disruption Data The January to December 2014 period occurred five times in the 20kV feeder which resulted in widespread blackouts because the safe area was not well localized due to lack of coordination on the OCR protection system. Problems with PMT trip failure 20kV feeders when overcurrent disturbances occurred or moment disturbance causes PMT Transformer Incoming 20kV trip so that it disrupts the continuity of electrical energy distribution to consumers.

For this reason, it is necessary to coordinate a more selective, safe and reliable protection system. The calculation results of the protection settings that are intended to be applied to the relay are actually simulated first with a tool that is able to display responses from setting, grading time, and OCR coordination between the Incoming side and the 20kV feeder side, and knowing the cascade and non cascade systems during interruption until Circuit Breaker trip.

This tool is a simulator based on the Arduino Mega R3-2 Microcontroller with input from a Potentiometer which represents interference with overcurrent and Push Button as a moment disturbance. The output of the simulator is LCD which displays the working time of the relay and the magnitude of the current value of the fault that occurs. In addition there are LEDs that describe the Circuit Breaker condition open / close, as well as the buzzer marker for interference. After knowing the value of the correct OCR protection settings, the protection settings can be applied.

Keywords : Arduino Mega R3-2, OCR, Grading Time, Cascade, Non Cascade.



UNIVERSITAS
MERCU BUANA