

ABSTRACT

Circuit breaker is an automatically operated electrical switch designed to protect a distribution network from damage caused by the interruption. The interruption in distribution network is excess current from an overload or short circuit. There are two types of short circuit, temporary and permanent. When the permanent interruption is occurred and the operator try to close, a circuit breaker will be opened again. To overcome this situation, overcurrent protection will be installed at protection system. The protection can be set on the Relay 7SR11 using the Reydisp Evolution application. Overcurrent protection works when a short circuit interruption is occurred at medium voltage distribution network with receive the input signal from OCR and GFR relays. It is used to secure a circuit breaker when the permanent short circuit is occurred. To be able to know the overcurrent protection that has been set up using the Reydisp Evolution application it works well or cannot be simulated using the Omicron Quick CMC application. The results of testing overcurrent protection using the Omicron Quick CMC application show that the setting parameters work well where when the fault current injection is 5A and 7.6A, the nominal current 5A in the 3 phase circuit then the OCR relay signals the PMT to open. The same test is also carried out in 1 phase circuit where when the fault current injection is 1A and 2.1A, the nominal current is 5A, the GFR relay gives a signal to PMT to open

Keywords: Circuit breaker, Relay 7SR11, Overcurrent Protection, Reydisp Evolution, Omicron Quick CMC, OCR.



ABSTRAK

Pemutus tenaga (PMT) adalah alat yang mampu membuka dan menutup jaringan distribusi pada saat normal maupun pada saat terjadi gangguan. Gangguan yang sering dialami sistem distribusi tegangan menengah adalah gangguan hubung singkat, gangguan hubung singkat ada yang bersifat sementara dan ada yang bersifat permanen. Untuk mengatasi hal tersebut maka diperlukan pengaman arus lebih pada sistem proteksi, pengaman tersebut dapat di *setting* pada *Relay 7SR11* menggunakan aplikasi *Reydisp Evolution*. Pengaman arus lebih bekerja ketika terjadi gangguan hubung singkat pada sistem distribusi jaringan menengah dengan menerima sinyal masukan dari *relay* OCR maupun GFR untuk mengamankan PMT untuk dihubungkan ketika gangguan hubung singkat permanen terjadi. Untuk dapat mengetahui pengaman arus lebih yang sudah di *setting* menggunakan aplikasi *Reydisp Evolution* itu bekerja dengan baik atau tidak dapat di simulasikan pengujiannya dengan menggunakan aplikasi *Omicron Quick CMC*. Hasil pengujian pengaman arus lebih menggunakan aplikasi *Omicron Quick CMC* menunjukkan bahwa parameter *setting* bekerja dengan baik dimana pada saat di injeksi arus gangguan sebesar 5A dan 7,6A, arus nominal 5A pada rangkaian 3 fasa maka *relay* OCR memberikan sinyal kepada PMT untuk terbuka. Pengujian yang sama juga dilakukan di rangkaian 1 fasa dimana pada saat di injeksi arus gangguan sebesar 1A dan 2,1A, arus nominal 5A maka *relay* GFR memberikan sinyal kepada PMT untuk terbuka

Kata kunci: PMT, Relay 7SR11, Pengaman Arus Lebih, *Reydisp Evolution*, *Omicron Quick CMC*, OCR.