

## ABSTRACT

*The process of distributing electrical energy requires a good level of control. But in practice, the process of distributing electrical energy has experienced many disturbances which have caused the distribution of electrical energy to stop. To overcome this disorder, a protection system is provided. One of the protective equipment in the distribution network is the Outgoing Circuit Breaker and Recloser. The Recloser setting value is determined by several parameters including Recloser distance from Outgoing Circuit Breaker, network impedance, short circuit current, and feeder load. The Outgoing Circuit Breaker and Recloser setting values are used to describe the protection zone for feeders.*

*In Gondangrejo feeder 4, there is one Recloser unit which was originally located at a distance of 5.4 kilometers from the Outgoing Circuit Breaker moved to a distance of 2.05 kilometers from the Outgoing Circuit Breaker. To ensure that the given setting value is correct before being applied to the equipment, a coordination evaluation between the Outgoing Circuit Breaker and Recloser is carried out using ETAP 12.6.0 software. The evaluation produced a new Recloser setting value with an HCT value (High Current Trip) OCR from 2413 A to 2670 A, HCL (High Current Lockout) OCR with an initial value of 2815 A to 3030 A, and TMS (Time Multiple Setting) OCR with initial values 0.1 to 0.04. The HCT value (High Current Trip) GFR from 1180 A becomes 1321 A, HCL (High Current Lockout) GFR with the initial value 1403 A to 1525 A, and TMS (Time Multiple Setting) GFR with the initial value 0.18 to 0.183.*

*Keywords: Protection coordination, Recloser, Outgoing Circuit Breaker, Protection Zone, ETAP 12.6.0*

## ABSTRAK

Proses distribusi energi listrik membutuhkan tingkat kendalan yang baik. Namun pada prakteknya proses penyaluran energi listrik mengalami banyak gangguan yang menyebabkan penyaluran energi listrik terhenti. Untuk mengatasi gangguan tersebut diberikan sistem proteksi. Salah satu peralatan proteksi pada jaringan distribusi adalah PMT *Outgoing* dan *Recloser*. Nilai *setting Recloser* ditentukan dari beberapa parameter antara lain jarak *Recloser* dari PMT *Outgoing*, impedansi jaringan, arus hubung singkat, dan beban penyulang. Nilai *setting Recloser* dan PMT *Outgoing* digunakan untuk menggambarkan zona proteksi pada penyulang.

Pada penyulang Gondangrejo 4 terdapat satu unit *Recloser* yang semula berada di jarak 5,4 kilometer dari PMT *Outgoing* dipindahkan ke jarak 2,05 kilometer dari PMT *Outgoing*. Untuk memastikan bahwa nilai *setting* yang diberikan sudah benar sebelum diterapkan pada peralatan, dilakukan evaluasi koordinasi antara PMT *Outgoing* dengan *Recloser* menggunakan *software* ETAP 12.6.0. Evaluasi menghasilkan nilai *setting Recloser* baru dengan nilai HCT (*High Current Trip*) OCR dari 2413 A menjadi 2670 A, HCL` (*High Current Lockout*) OCR dengan nilai awal 2815 A menjadi 3030 A, dan TMS (*Time Multiple Setting*) OCR dengan nilai awal 0,1 menjadi 0,04. Nilai HCT (*High Current Trip*) GFR dari 1180 A menjadi 1321 A, HCL` (*High Current Lockout*) GFR dengan nilai awal 1403 A menjadi 1525 A, dan TMS (*Time Multiple Setting*) GFR dengan nilai awal 0,18 menjadi 0,183.

Kata kunci : Koordinasi proteksi, *Recloser*, PMT *Outgoing*, Zona Proteksi, ETAP 12.6.0