

## ABSTRAK

Analisis aliran daya dan hubung singkat pada interkoneksi PLTS 1 MWp Labangka di sistem kelistrikan Sumbawa dilakukan untuk mengetahui besar profil tegangan dan rugi daya pada jaringan distribusi 20 kV setelah interkoneksinya PLTS 1 MWp Labangka.

Pada penelitian ini dilakukan simulasi aliran daya dan hubung singkat dengan menggunakan software *ETAP v12.6*. Dari hasil simulasi aliran daya, masuknya PLTS 1 MWp Labangka dapat mempengaruhi profil tegangan dan rugi daya pada sistem kelistrikan Sumbawa, kenaikan profil tegangan terendah pada bus PLTD Empang sebesar 0,79% yaitu dari 19,309 kV menjadi 19,462 kV. Sedangkan penurunan rugi daya total sebesar 25,55% yaitu dari 726,4 kW menjadi 540,8 kW untuk daya aktif dan 36,03% yaitu dari 571,2 kVAr menjadi 365,4 kVAr untuk daya reaktif.

Karakteristik OCR dan EFR menggunakan *standar inverse*. OCR standar *inverse* akan dikombinasikan dengan *instantaneous*. Hasil *setting* usulan TMS Penyulang Plampang dan penyulang Lape sebesar 0,5 detik dan 0,5 detik sesuai arus gangguan Penyulang dan arus beban maksimum penyulang. Sedangkan *setting* TMS kondisi eksisting Penyulang Plampang dan penyulang Lape sebesar 0,5 detik dan 0,6 detik. Sehingga dari hasil *setting* diharapkan apabila terjadi gangguan, relay dapat bekerja lebih selektif dalam mengamankan gangguan yang terjadi.

**Kata kunci : Aliran daya, gangguan hubung singkat, OCR, EFR.**

## **ABSTRACT**

*Analysis of power flow and short circuit at interconnection of PLTS 1 MWp Labangka in Sumbawa electricity system is done to find out the voltage profile and power loss on 20 kV distribution network after interconnection of PLTS 1 MWp Labangka.*

*In this study simulation of power flow and short circuit using ETAP v12.6 software. From the simulation of power flow, the entry of PLTS 1 MWp Labangka can affect the voltage profile and power loss in the Sumbawa electrical system, the lowest increase in voltage profile on the Empang PLTD bus by 0.79% from 19,309 kV to 19,462 kV. While the total loss of power loss of 25.55% ie from 726.4 kW to 540.8 kW for active power and 36.03% ie from 571.2 kVAr to 365.4 kVAr for reactive power.*

*Characteristics of OCR and EFR use inverse standards. OCR standard inverse will be combined with instantaneous. Results of setting of proposed TMS Repeater Plampang and Lape repeater of 0.5 seconds and 0.5 seconds according to the current disturbance Reduction and the maximum load current of the repeater. While setting the existing condition TMS Repeater Plampang and Lape repeater of 0.5 seconds and 0.6 seconds. So from the results of the expected setting in case of interference, the relay can work more selectively in securing the disturbance that occurred.*

**Key Word : Power flow, Short circuit, OCR, EFR,**