

## ABSTRAK

Kestabilan sistem tenaga listrik secara umum dapat didefinisikan sebagai kemampuan dari suatu sistem tenaga listrik untuk mempertahankan keadaan sinkronya pada saat ketika sistem mengalami gangguan. Adanya gangguan pada saat sistem akan mempengaruhi kestabilan sistem yang ada, oleh karena itu perlu dilakukan analisis kestabilan transien untuk dapat mengetahui *Critical Clearing Time* sistem tersebut ketika terjadi gangguan sehingga sistem tersebut dapat mempertahankan keadaan sinkronnya. Dengan memperhatikan perubahan besar kestabilan tegangan, kestabilan frekuensi, dan kestabilan sudut rotornya.

Perhitungan nilai *Critical Clearing Time* (*CCT*) menggunakan metode kriteria sama luas, analisis kestabilan transien gangguan 3 Phasa yang dikombinasikan dengan metode *Newton-Rapshon* untuk aliran daya yang digunakan pada software etap 12.6 pada PLTU TJB Jepara untuk menentukan perhitungan nilai CCTnya.

Hasil dari simulasi dan analisis, ketika gangguan 3 phasa terjadi pada kestabilan tegangan mengalami penurunan 0,1% dari keadaan normalnya dan mengalami penurunanan sebesar 1,2% saat pelepasan generator dari keadaan normalnya. Untuk kestabilan frekuensinya sama seperti keadaan normal untuk gangguan 3 phasa, saat pelepasan generator mengalami penurunan sebesar 0,3%, sedangkan untuk kestabilan sudut rotor setelah gangguan 3 phasa dan pelepasan generator kembali dalam keadaan titik kerjanya setelah mengalami osilasi.

***Kata Kunci : Stabilitas Transien, Critical Clearing Time, Kriteria Sama Luas.***

### **ABSTRACT**

*The stability of an electric power system in general can be defined as the ability of an electric power system to maintain its synchronous state at a time when a system is interrupted. The existence of a disturbance in a system will affect the stability of the existing system, therefore it is necessary to do a transient stability analysis to be able to find out the Critical Clearing Time of the system when an interruption occurs so that the system can maintain its synchronous state. By paying attention to changes in the stability of the voltage, frequency and angle of the rotor. CCT value calculations using the Equal Area Criteria method*

*The Critical Clearing Time (CCT) value calculation uses the same broad criteria method, the analysis of the transient stability of the 3 Phase disturbance combined with the Newton-Raphson method for the power flow used in the 12.6 stage software at the Jepara TJB PLTU to determine the CCT value calculation*

*The results of the simulation and analysis, when 3 phase interruptions occur at the voltage experienced a decrease of 0.1% from its normal state and decreased by 1.2% when the generator is released from its normal state. For the same frequency as the normal state for 3 phase faults, when the generator is discharged, it decreases by 0.3%, while the rotor angle after the 3 phase interruption and the generator discharges again find their starting point after oscillation.*

**Key words: Transient Stability, Critical Clearing Time, Equal Area Criteria**