

**PENGATURAN DAYA KELUARAN PEMBANGKIT UNTUK  
MEMPERBAIKI NILAI *CRITICAL CLEARING TIME* SALURAN  
TRANSMISI DI SISTEM SUMATERA BARAT MELALUI SIMULASI  
*DIGSILENT POWERFACTORY***

**TUGAS AKHIR**

*Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang  
strata satu (S-1) di Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik,*



**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS**

**2020**

Judul	Pengaturan Daya Keluaran Pembangkit untuk Memperbaiki Nilai <i>Critical Clearing Time</i> Saluran Transmisi di Sistem Sumatera Barat Melalui Simulasi DigSILENT <i>Powerfactory</i>	Yeni Yunita
Program Studi	Teknik Elektro	1610951052
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
<b>Abstrak</b>		
<p>Nilai <i>Critical Clearing Time</i> (CCT) pada 20 saluran transmisi di Sistem Sumatera Barat masih cukup rendah yaitu kurang dari 0,5 detik. Perlu upaya perbaikan agar semua saluran memiliki nilai CCT minimal 0,5 detik, sehingga pemutusan gangguan oleh relai jarak pada zona 2 tidak akan membahayakan stabilitas sistem. Pada penelitian ini, upaya perbaikan nilai CCT dilakukan dengan metoda pengaturan daya keluaran pembangkit. Saluran transmisi yang akan dinaikkan nilai CCTnya, dikurangi transfer dayanya dengan cara mengurangi daya keluaran pembangkit terdekat. Kemudian, pembangkit lain yang dekat dengan saluran transmisi yang memiliki CCT tinggi dinaikkan daya keluarannya. Simulasi pengaturan ini dilakukan dengan menggunakan <i>software</i> Digsilent <i>Powerfactory</i>. Pengaturan daya keluaran pembangkit yang dilakukan berhasil memperbaiki nilai CCT saluran transmisi, sehingga tidak ada lagi saluran transmisi yang memiliki nilai CCT lebih rendah daripada 0,5 detik.</p> <p><b>Kata Kunci :</b> <i>Critical Clearing Time</i>, Stabilitas Sudut Rotor, Stabilitas Transien, Pengaturan Pembangkit.</p>		

<i>Title</i>	<i>Adjustment of Generator Power Output to Increase the Critical Clearing Time of Transmission Lines in the West Sumatra Power System using DigSILENT Powerfactory</i>	Yeni Yunita
<i>Department</i>	<i>Electrical Engineering</i>	1610951052
<i>Faculty of Engineering Universitas Andalas</i>		
<p><b>Abstract</b></p> <p><i>The value of Critical Clearing Time (CCT) on 20 transmission lines in West Sumatra power system are relative low, i.e 0.5 seconds, Improvement is needed hence all lines have CCT values at least 0.5 seconds. This will ensure system stability for operation of distance relay in zone 2. In this research, the method for increasing the CCT value is carried out by adjusting the power output of generators. The CCT of a transmission line will increase by reducing power transfer of the line. This can be done by reducing the power output of the nearest generator. Then, other generators near transmission lines that have high CCT values should be increased their power output in order to balanced load and generation. This research simulation is conducted using the DigSILENT Powerfactory software. The adjustment of generator power output has successfully improved the CCT of transmission lines. Therefore, all transmission lines have CCT higher than 0.5 seconds.</i></p> <p><b>Keywords :</b> <i>Critical Clearing Time, Rotor Angular Stability, Transient Stability, Generator adjustment</i></p> 		