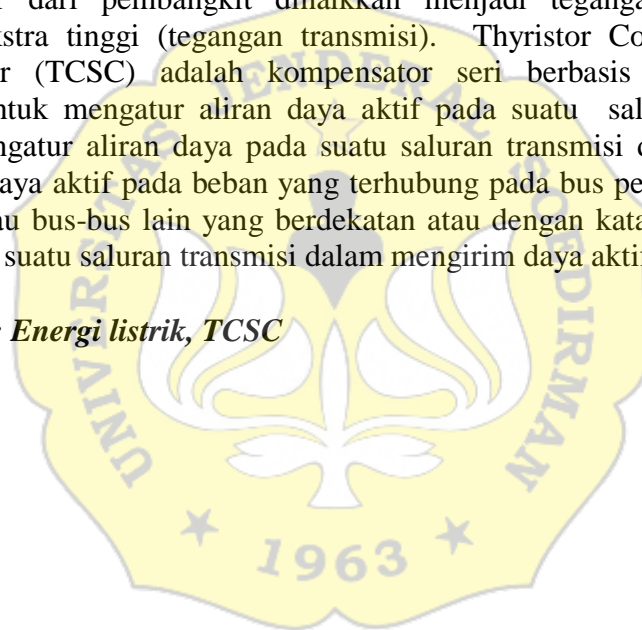


ABSTRAK**OPTIMASI DAN PENEMPATAN TCSC (THYRISTOR CONTROLLED SERIES COMPENSATOR) UNTUK PERBAIKAN STABILITAS TEGANGAN PADA SISTEM 500 KV DENGAN METODE NEWTON RAPHSON**

Energi listrik merupakan salah satu kebutuhan manusia yang sangat vital pada saat ini. Semakin bertambahnya penduduk di Indonesia khususnya, membuat permintaan akan listrik terus bertambah setiap tahunnya. Sistem tenaga listrik terdiri dari empat unsur, yaitu pembangkit, transmisi, distribusi, dan pemakaian tenaga listrik (beban). Energi listrik dibangkitkan di pusat tenaga listrik dan disalurkan melalui jarak yang cukup jauh ke pusat-pusat pemakaian tenaga listrik. Dikarenakan jarak antara pusat pembangkit dengan beban jauh, maka kerugian dapat timbul pada saluran transmisi. Untuk mengurangi kerugian-kerugian dalam sistem tenaga listrik, maka tegangan yang keluar dari pembangkit dinaikkan menjadi tegangan tinggi atau tegangan ekstra tinggi (tegangan transmisi). Thyristor Controlled Series Compensator (TCSC) adalah kompensator seri berbasis FACTS yang bertujuan untuk mengatur aliran daya aktif pada suatu saluran transmisi. Dengan mengatur aliran daya pada suatu saluran transmisi dapat mengatur kebutuhan daya aktif pada beban yang terhubung pada bus penerima atau bus pengirim atau bus-bus lain yang berdekatan atau dengan kata lain mengatur kemampuan suatu saluran transmisi dalam mengirim daya aktif.

Kata kunci : Energi listrik, TCSC



ABSTRACT***OPTIMIZATION AND PLACEMENT OF TCSC (THYRISTOR CONTROLLED SERIES COMPENSATOR) TO IMPROVE STABILITY VOLTAGE AT 500 KV SYSTEM WITH NEWTON RAPHSON METHOD***

Electrical energy is one of the most vital human needs at this time. The increasing population in Indonesia in particular, making the demand for electricity continues to grow every year. The electric power system consists of four elements, namely power generation, transmission, distribution, and power consumption (load). Electrical energy is generated in power stations and is channeled over a considerable distance to power consumption centers. Due to the distance between the generating center and the remote load, the losses can occur on the transmission line. To reduce losses in the power system, the voltage coming out of the generator is elevated to high voltage or extra high voltage (transmission voltage). Thyristor Controlled Series Compensator (TCSC) is a FACTS-based series compensator that aims to regulate the flow of active power on a transmission line. By adjusting the flow of power on a transmission line it can regulate the need for active power at the load connected to the receiving bus or the sending bus or other adjacent buses or in other words governs the ability of a transmission line to transmit active power.

Keywords: Electrical energy, TCSC

