

ANALISIS SISTEM EKSITASI GENERATOR SINKRON 3 PHASE DI PLTA WONOGIRI UNIT PEMBANGKIT MRICA

INTISARI

Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh perubahan eksitasi terhadap daya reaktif generator pada unit pembangkitan. Sistem eksitasi merupakan sistem yang digunakan pada setiap pembangkitan tenaga listrik. Sistem eksitasi adalah proses dimana arus searah akan dialirkan ke generator sebagai arus penguatan, sehingga di hasilkan tegangan listrik dan besar kecilnya tenaga listrik yang di hasilkan oleh generator bergantung pada besarnya arus eksitasi. Pada sistem pembangkitan tenaga listrik sistem eksitasi memegang peran utama untuk menjaga kesetabilan dalam pembangkitan karena jika pada saat pembangkitan berlangsung terjadi fluktuasi, maka sistem eksitasi akan langsung bekerja sebagai pengatur keluaran generator agar di dapat keseimbangan baru. Sistem eksitasi juga mempengaruhi daya reaktif yang di salurkan ke sistem.

Ketika arus eksitasi yang di alirkan tinggi maka nilai dari daya reaktif akan naik, begitu juga sebaliknya. Jika dalam pembangkitan arus eksitasi yang akan di alirkan bernilai terlalu kecil maka daya reaktif yang akan di alirkan ke sistem akan berbalik kembali ke generator. Keadaan ini akan membahayakan karena akan menyebabkan pemanasan yang berlebih pada generator. Sistem eksitasi pada pembangkitan PLTA Wonogiri menggunakan sistem eksitasi statis dimana arus eksitasi di dapat dengan memanfaatkan sikat arang.

Kata Kunci : Generator Sinkron, Sistem Eksitasi, Arus Eksitasi

EXCITATION SYSTEM ANALYSIS ON 3 PHASE SYNCRON GENERATOR AT PLTA WONOGIRI POWER PLANT UNIT MRICA

ABSTRACT

This research is to analyze the effect of excitation changes on reactive power of generators operated in power plant unit. The excitation system is a system used in every power generation. Excitation system is a process where direct current will flow to the generator as a reinforcement current, resulting in the electrical voltage and the amount of electricity generated by the generator depends on the amount of excitation current. In the power generation system, excitation system holds the main function to maintain the stability. Because if at the time of generation and fluctuation occurs, the excitation system will immediately work as a regulator of output generator in order to balance the stability. The excitation system also affects the reactive power that is channeled to the system.

When the excitation current is high, the value of the reactive power increases, and vice versa. If in the generation of excitation current in the drain is too small then the reactive power will reverse back from the system to the generator. This situation would be dangerous because it could cause excessive warming of the generator. The excitation system on Wonogiri hydroelectric generation uses a static excitation system where the excitation currents can be utilized by a carbon brush.

Keywords : Synchronous Generator, Excitation System, Excitation Current