

INTISARI

Sistem eksitasi adalah sistem pasokan listrik dc sebagai penguatan pada generator listrik atau sebagai pembangkit medan magnet, sehingga suatu generator dapat menghasilkan energi listrik dengan besar daya dan tegangan keluaran generator bergantung pada besar arus eksitasinya. Sistem ini merupakan sistem yang vital pada proses pembangkitan dan pada pengembangannya.

Pada saat generator beroperasi secara paralel, dimana dengan diaturnya arus eksitasi sedangkan nilai putaran (n) tetap, maka akan mengakibatkan kenaikan nilai dari fluks magnetik sehingga mengubah daya reaktif serta tegangan yang keluar dari generator, namun besar daya aktifnya tidak akan berubah sehingga akan merubah nilai faktor daya. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh perubahan arus eksitasi terhadap daya reaktif dan tegangan generator berbeban pada unit pembangkitan serta penyebab hal tersebut mempunyai nilai tertinggi dan terendah.

Analisis yang dilakukan meliputi perubahan beban, perubahan tegangan, perubahan eksitasi serta penyebab daya reaktif dan tegangan generator berbeban mempunyai nilai tertinggi dan terendah. Penelitian ini menyimpulkan bahwa sifat arus eksitasi berbanding lurus dengan daya reaktif (Q) dan tegangan generator berbeban (E_a). Perubahan nilai V_t tidak melebihi $+ 2,2 \%$ dan tidak kurang dari $- 0,29 \%$ dari range $\pm 5 \%$, dengan demikian membuktikan bahwa sistem terjaga kestabilannya. Penyebab Q dan E_a mempunyai nilai minimal dan maksimal dikarenakan permintaan beban yang berubah – ubah dan diikuti dengan pengaturan arus eksitasi.

Kata Kunci : daya reaktif, tegangan, eksitasi.

ABSTRACT

Excitation system is a dc power supply system as strengthening the electric generator or for generating a magnetic field, so that a generator can produce electricity with a power and generator output voltage depends on the amount of current excitation. This system is a system that is vital to the generation process and in development.

At the time of the generator operating in parallel, where the regulation of the flow of excitation while the value of rotation (n) remains, it will result in increases in the value of the magnetic flux thereby changing reactive power and voltage coming out of the generator, but much power active will not be changed so that it will change the value power factor. This study aimed to analyze the effect of changes in the excitation current and voltage generator reactive power generation units as well as the burden on the cause of these have the highest and lowest values.

Analysis was conducted on the change of the load, the voltage changes, changes in excitation and causes reactive power and voltage load generators have the highest and lowest values. This study conclude that the nature of the excitation current is directly proportional to the reactive power (Q) and the generator voltage load (E_a). Changes V_t value does not exceed $+ 2.2\%$ and not less than $- 0.29\%$ of range $\pm 5\%$, thus proving that the system maintained its stability. Causes Q and E_a has a minimum value and a maximum load demand due to a changing and is followed by excitation current setting.

Keywords :

reactive power, voltage, excitation.