

INTISARI

Generator sinkron merupakan mesin listrik yang berfungsi merubah energi mekanik menjadi energi listrik. Generator sinkron pada unit pembangkit listrik menyalurkan daya listrik yang dibangkitkan dengan bekerja paralel pada jaringan interkoneksi. Generator yang bekerja paralel akan merasakan fenomena yang terjadi di jaringan interkoneksi, salah satunya adalah perubahan beban jaringan interkoneksi. Perubahan beban yang bersifat reaktif pada sistem tenaga listrik dapat menyebabkan perubahan tegangan pada generator. Untuk mencegah perubahan tegangan terminal, dilakukan pengaturan daya reaktif generator. Pengaturan daya reaktif generator dilakukan dengan mengatur arus eksitasi.

Pada proyek akhir ini dilakukan pengamatan terhadap parameter pembangkitan berupa arus eksitasi, arus jangkar, tegangan terminal dan faktor daya generator. Hasil dari proyek akhir ini diketahui bahwa semakin besar arus eksitasi maka daya reaktif yang dihasilkan menjadi semakin besar pula. Penambahan arus eksitasi menyebabkan peningkatan tegangan induksi dan arus kumparan jangkar. Semakin besar arus jangkar maka nilai faktor daya ($\cos\phi$) semakin menjauhi 1 dengan kondisi arus tertinggal terhadap tegangan (*lagging*). Pada kondisi arus mendahului tegangan (*leading*) penambahan arus eksitasi menyebabkan faktor daya semakin mendekati 1.

Kata kunci: arus eksitasi, daya reaktif, generator

ABSTRACT

Synchronous generator is an electric machine that transform mechanical energy into electrical energy. Synchronous generators in power plants supply power unit of electricity which is generated parallely to the interconnection network. Generator working in parallel will experience the phenomena that occur in the interconnection network, one of which is a change in the burden of network interconnection. Changes reactive load of the power system can cause changes in the voltage on the generator. To prevent the terminal voltage changes, rules regulating reactive power generator. Generator reactive power settings done by adjusting the excitation current.

In this research, observation of parameters such generator excitation current, the current anchor, terminal voltage and generator power factor. The results of this research note that the greater the excitation current reactive power generated becomes greater. The addition of excitation current causes an increase tegagan induction coil and the current anchor. The greater the current anchor the value of the power factor ($\cos \varphi$) further away from one moment to the voltage lagging the current conditions (lagging). In the current conditions leads the voltage (leading) the addition of excitation current causes the power factor closer to 1.

Keywords: excitation current, generator, reactive power