

## INTISARI

Generator atau juga disebut alternator adalah alat utama dalam sistem pembangkit listrik karena berfungsi untuk mengubah energi mekanik menjadi energi listrik. Dalam proses pembangkitan energi listrik terdapat suatu proses penting yang disebut sistem eksitasi. Sistem eksitasi merupakan proses pemberian penguatan berupa arus eksitasi yang dialirkan menuju kumparan medan yang terdapat pada rotor di generator. Arus eksitasi yang mengalir pada kumparan medan ini akan menimbulkan adanya fluks magnet. Sistem eksitasi pada PLTU unit 1 dan 2 di PT PJB UP Gresik menggunakan sistem eksitasi statis. Tipe eksitasi ini menggunakan media sikat arang (*carbon brush*) untuk menghantarkan arus eksitasi, sistem eksitasi statis memanfaatkan keluaran dari generator yang ada. Masalah yang dapat terjadi pada sistem eksitasi ini ialah gangguan berupa *under excitation* atau *over excitation* yang dapat merusak generator ataupun perangkat lain, sehingga sistem eksitasi harus selalu diperhatikan dengan baik agar gangguan tersebut dapat dicegah. Kerusakan generator dapat dicegah atau dihindari dengan cara memahami karakteristik sistem eksitasi yang meliputi arus eksitasi, arus jangkar, tegangan generator dan pembebanan. Berubah-ubahnya nilai pembebanan sangat berpengaruh terhadap nilai dari arus eksitasi yang diinjeksikan, karena penginjeksian arus eksitasi ini berfungsi untuk menjaga kestabilan dari tegangan terminal generator agar tetap pada kondisi nominalnya.

**Kata Kunci :** Generator Sinkron, Sistem Eksitasi, Arus Eksitasi, Eksitasi Statis, *Over Excitation, Under Excitation.*

## **ABSTRACT**

*Generator or also called the alternator is the main tool in the power plant system because it serves to convert mechanical energy into electrical energy. In the process of generating electrical energy there is an important process called excitation system. Excitation system is a process of reinforcement in the form of excitation currents flowing to the field coil found on the rotor in the generator. Excitation currents flowing on this field coil, generate magnetic flux. The excitation system of PLTU units 1 and 2 at PT PJB UP Gresik uses a static excitation system. This excitation type uses a carbon brush to deliver excitation current, static excitation systems take advantage of the output of the generator. Problems that can occur in this excitation system is a disruption of under excitation or over excitation that can damage generators or other devices, in addition, the excitation system should always be properly considered so that the disorder can be prevented. Damage generators can be prevented or avoided by understanding the characteristics of excitation systems which include excitation currents, anchor currents, generator voltages and loading. Changes in the value of the load greatly affect the value of the injected excitation current, because the injection of this excitation current serves to maintain the stability of the generator terminal voltage to remain in nominal conditions.*

**Keywords :** *Synchronous Generator, Excitation System, Excitation Flow, Static Excitation, Over Excitation, Under Excitation*