

ABSTRAK

JORDY ANGGI. Analisis Pengaruh Perubahan Arus Eksitasi Terhadap Daya Reaktif Generator Gas Turbin Blok 2 Unit 3. Pembimbing Dr. Suyitno, M.Pd dan Drs. Readysal Monantun.

Sistem Eksitasi pada suatu generator sangat diperlukan. Peranan sistem eksitasi dalam pengaturan daya reaktif yang sekaligus mengatur tegangan keluaran suatu generator agar generator dapat sinkron ke dalam jaringan dan dapat mempertahankan untuk tetap sinkron di dalam jaringan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimanakah pengaruh perubahan arus eksitasi terhadap daya reaktif generator gas turbin blok 2-3 pada PT. Indonesia Power UBP Priok.

Penelitian dilakukan di Tanjung Priok, Jakarta Utara pada tanggal 14 September sampai 14 Oktober 2015. Analisis dilakukan dengan mengukur arus eksitasi, arus dan tegangan keluaran generator serta power faktor generator. Kemudian menghitung daya reaktif dan membandingkan perubahan dari nilai arus eksitasi dan perubahan daya reaktif generator tiap jam. Metode yang dipakai pada penelitian ini adalah metode observasi lapangan dan metode deskriptif kuantitatif. Tahapan proses penelitian yang dilakukan dengan melakukan studi literatur dan teknik pengumpulan data. Instrumen penelitian berupa tabel data dan grafik pengukuran arus eksitasi dan daya reaktif.

Dari data perhitungan daya reaktif, perubahan yang terjadi pada arus eksitasi (I_f) mempengaruhi besarnya daya reaktif (Q) generator. Pada beberapa kondisi terjadi peningkatan pada arus eksitasi yang diikuti peningkatan pada besaran Q generator, dan penurunan arus eksitasi menyebabkan penurunan pada Q generator.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Perubahan yang terjadi pada arus eksitasi (I_f) menyebabkan perubahan pada daya reaktif (Q). Perubahan arus eksitasi rata-rata sebesar 5,47% (56,67 A) mengakibatkan perubahan pada daya reaktif sebesar 9,83% (7,46 MVAR). Berdasarkan hasil pengukuran dan perhitungan terdapat perbedaan yang mencolok akibat adanya rugi rugi pada generator, instrumen pengukuran, perubahan permintaan daya dan fluktuasi tegangan. Pada hasil penelitian juga ditemukan adanya nilai Q negatif.

Kata kunci : perubahan tegangan, arus eksitasi, daya reaktif

ABSTRACT

JORDY ANGGI. Analysis of the Influence of Change Current Excitation Against Power Reactive in Generator Gas Turbine Block 2-3 (Studies in PT. Indonesia Power UBP Priok). Supervising Dr. Suyitno, M.Pd and Drs. Readysal Monantun.

Excitation system on a generator is indispensable. The role of system excitation in arrangement power reactive which simultaneously arrange an output voltage is a generator so can synchronous generator into the tissues and can retain synchronous to stay in network. This research aims to understand how is the influence of change of current resources excitation against reactive gas turbine generator block 2-3 in PT. Indonesia Power UBP Priok

The research was done in Tanjung Priok, North Jakarta on the 14 September to 14 October 2015. Analysis is performed by measuring current excitation, the steam and an output voltage generator and power factors generator. Then counting reactive power and comparing the changes of the value of the current excitation and change reactive power generator each hour. Methods were used to research is the field observation method and descriptive quantitative method. The various stages in the research conducted by doing literature study and engineering data collections. Instrument research of the table and charts measurement of the current excitation and reactive power.

From the data resources table calculation reactive, a change that occurs on current excitation (I_f) affect the value of the reactive power (Q). in some condition increase on the current excitation that followed an increase of Q generator, and decrease in the current excitation caused a decline in Q generator.

Based on the results of this study it can be concluded which occurred in the current excitation (I_f) cause changes in the reactive power (Q). Change of flow excitation average of 5,47% (56,57A) have caused the change in power reactive of 9,83% (7,46 MVAR). Based on the results of measurement and calculating there are considerable contrasts a consequence of the compensation loss on a generator, demand change resource and fluctuations of voltage. On the outcome of resource also found the negative reactive power (Q)

Keyword: voltage change, current excitation, reactive power