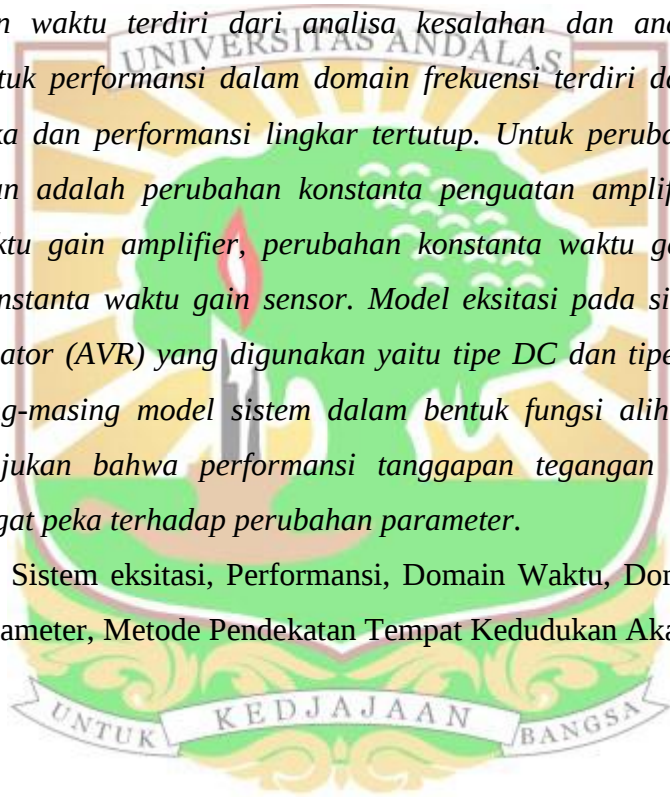


ABSTRAK

Tugas akhir ini menjelaskan tentang analisa performansi dalam domain waktu dan domain frekuensi terhadap tanggapan tegangan sistem eksitasi generator dengan perubahan parameter tanpa menggunakan pengendali dan menggunakan pengendali Proporsional-Integral-Diferensial (PID) dengan pendekatan tempat kedudukan akar. Dengan menggunakan perangkat lunak Matlab dilakukan simulasi dan analisa performansi tanggapan tegangan sistem eksitasi generator dalam domain waktu dan domain frekuensi. Untuk performansi dalam domain waktu terdiri dari analisa kesalahan dan analisa peralihan sedangkan untuk performansi dalam domain frekuensi terdiri dari performansi lingkaran terbuka dan performansi lingkaran tertutup. Untuk perubahan parameter yang dilakukan adalah perubahan konstanta penguatan amplifier, perubahan konstanta waktu gain amplifier, perubahan konstanta waktu gain eksiter dan perubahan konstanta waktu gain sensor. Model eksitasi pada sistem Automatic Voltage Regulator (AVR) yang digunakan yaitu tipe DC dan tipe Static Exciter, dengan masing-masing model sistem dalam bentuk fungsi alih. Hasil analisa sistem menunjukkan bahwa performansi tanggapan tegangan sistem eksitasi generator sangat peka terhadap perubahan parameter.

Kata Kunci : Sistem eksitasi, Performansi, Domain Waktu, Domain Frekuensi, Perubahan Parameter, Metode Pendekatan Tempat Kedudukan Akar.



ABSTRAK

This thesis describes about performance analysis in domain of time and frequency based on voltage excitation system of generator responds with changes of parameters without using controllers and using Proporsional - Integral - Diferensial (PID) controller with root locus approach. Simulation and performance analysis in domain of time and frequency by using Matlab software. For performance in domain of time consists of the error and transient analysis and the frequency domain consists of the open loop performance and close loop performance. The parameters changes are amplifier gain constant, amplifier gain time constant, amplifier gain exciter time constant and gain sensor time constant. Excitation models of Automatic Voltage Regulator (AVR) system used DC type and Static Exciter type. Both of model is formed to transfer function. The analysis result showed response of the voltage excitation generator system is very sensitive to the parameters changes.

Keywords: Excitation system, time domain, frequency domain, parameters changes, root locus approach method.

