

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan dari penelitian ini adalah

1. Perubahan parameter konstanta penguatan *Ampifier* (K_a), konstanta waktu *Gain Amplifier* (T_a), konstanta waktu *Gain Exciter* (T_e) dan konstanta waktu *Gain Sensor* (T_r) mempengaruhi performansi dari sistem eksitasi AVR tipe DC dan tipe Statik. Dapat diketahui bahwa sistem eksitasi AVR tipe DC dan tipe Statik memiliki sensitivitas terhadap perubahan parameter.
2. Perubahan parameter penguatan *Ampifier* (K_a) dengan rentang nilai 10 sampai 100 mempengaruhi waktu keadaan mantap, nilai puncak, lewatan maksimum, lebar pita dan puncak resonasi sistem semakin besar. Sebaliknya untuk keadaan kesalahan mantap, waktu naik, waktu puncak, margin penguatan dan margin fasa semakin kecil.
3. Perubahan parameter konstanta waktu *Gain Amplifier* (T_a) dengan rentang nilai 0.02 sampai 0.1 mempengaruhi waktu keadaan mantap, lewatan maksimum, waktu puncak, nilai puncak dan puncak resonasi semakin besar. Sebaliknya untuk waktu naik, margin penguatan, margin fasa dan lebar pita semakin kecil.
4. Perubahan parameter konstanta waktu *Gain Exciter* (T_e) dengan rentang nilai 0.4 sampai 1 mempengaruhi waktu keadaan mantap, lewatan maksimum, waktu naik, waktu puncak, margin pengauatan dan puncak resonasi semakin besar. Sebaliknya nilai puncak, margin fasa dan lebar pita semakin kecil.
5. Perubahan parameter konstanta waktu *Gain Sensor* (T_r) dengan rentang nilai 0.01 sampai 0.06 mempengaruhi waktu keadaan mantap, lewatan maksimum, nilai puncak, waktu puncak dan puncak resonasi semakin besar. Sebaliknya untuk waktu naik, margin penguatan, margin fasa dan lebar pita semakin kecil.

6. Setelah dilakukan perancangan pengendali Proporsional (P), pengendali Proporsional-Integral (PI), pengendali Proporsional-Diferensial (PD) dan pengendali Proporsional-Integral- Diferensial (PID) dengan pendekatan Tempat Kedudukan Akar, dapat diketahui bahwa pengendali yang memiliki tanggapan peralihan yang paling bagus adalah Proporsional-Integral-Diferensial (PID) untuk AVR Tipe DC dan Proporsional-Integral (PI) untuk AVR Tipe Static .

5.2 Saran

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah memilih metoda yang lebih efisien untuk perubahan parameter agar performansi tidak pergeseran nilai terlalu besar jika terjadi perubahan nilai parameter dan lebih teliti dalam mengolah data yang di inputkan.

