

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Hasil analisa domain waktu untuk sistem AVR arus searah dengan *Transient Gain Reduction* diperoleh sistem dengan performasi terbaik sistem ketika digunakan pengendali proporsional diferensial (PD) dan proporsional diferensial dengan filter orde pertama pada bagian diferensial (PDF) untuk sistem pengendali kaskade, karena memiliki nilai *error steady state* (e_{ss}) mendekati nol dan analisa peralihan sistem memenuhi kriteria perancangan.
2. Hasil analisa kestabilan memperlihatkan semua sistem dengan konfigurasi tipe-1, tipe-2, tipe-3 dan pengendali kaskade stabil, karena akar-akar persamaan karakteristik dari semua sistem memiliki nilai negatif pada bagian real-nya atau pole-pole nya berada di sebelah kiri sumbu imajiner.
3. Pengendali yang dapat membuat sistem bekerja secara optimal pada analisa domain waktu dan analisa kestabilan adalah pengendali PD dan PDF untuk sistem pengendali kaskade.

5.2 Saran

1. Untuk penelitian selanjutnya pada pengendalian kaskade dapat dikombinasikan variasi pengendali PID untuk C1 dan C2 pada satu sistem agar tanggapan sistem lebih optimal.
2. Selain metode akar-akar persamaan karakteristik, metode untuk analisa kestabilan hendaknya dapat ditambah metode analisa kestabilan yang lain seperti Kriteria Bode, Kriteria Nyquist, Kriteria Routh dan Kriteria Hurwitz.