BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

1. Pada sistem kendali frekuensi tenaga listrik model *reheat*, pengendali yang memberikan kinerja yang lebih optimal berdasarkan analisa domain frekuensi pada fungsi alih lingkar terbuka, analisa domain frekuensi pada fungsi alih lingkar tertutup, dan analisa kekokohan adalah pengendali PI dengan konfigurasi *feedback* untuk sistem model *reheat* dengan masukan daya tanpa menggunakan karakteristik droop dan sistem model *reheat* masukan daya dengan karakteristik droop. Pada simulasi sistem model *reheat* masukan beban tanpa menggunakan karakteristik droop dan dengan karakteristik droop tidak ada pengendali yang memenuhi kriteria perancangan.
2. Pada sistem kendali frekuensi tenaga listrik model non-*reheat*, pengendali yang memberikan kinerja yang lebih optimal berdasarkan analisa domain frekuensi pada fungsi alih lingkar terbuka, analisa domain frekuensi pada fungsi alih lingkar tertutup, dan analisa kekokohan adalah pengendali P dengan konfigurasi *feedforward*; PI dengan konfigurasi dasar, konfigurasi filter, dan konfigurasi kaskade; PD dengan konfigurasi *feedforward*; dan pengendali PDF dengan konfigurasi *feedforward* untuk sistem model non-*reheat* masukan daya tanpa karakteristik droop dan pengendali P dengan konfigurasi filter dan konfigurasi *feedforward* serta pengendali PI dengan konfigurasi dasar dan konfigurasi filter untuk sistem non-*reheat* masukan beban tanpa karakteristik droop. Pada simulasi sistem model *reheat* masukan daya dengan karakteristik droop dan sistem model non-*reheat* masukan beban dengan karakteristik droop tidak ada pengendali yang memenuhi kriteria perancangan.
3. Pada sistem kendali frekuensi tenaga listrik model hidraulik, pengendali yang memberikan kinerja yang lebih optimal berdasarkan analisa domain frekuensi pada fungsi alih lingkar terbuka, analisa domain frekuensi pada fungsi alih lingkar tertutup, dan analisa kekokohan adalah pengendali P dengan konfigurasi filter, PI dengan konfigurasi dasar dan konfigurasi filter, PID dan PIDF dengan konfigurasi kaskade untuk sistem model hidraulik masukan daya tanpa karakteristik droop dan pengendali PI dengan konfigurasi *feedback* untuk sistem hidraulik menggunakan karakteristrik droop dengan masukan beban. Pada simulasi sistem hidraulik tanpa menggunakan karakteristik droop dengan masukan beban dan sistem hidraulik menggunakan karakteristik droop dengan masukan daya tidak ada pengendali yang memenuhi kriteria perancangan.

5.2 Saran

1. Pada penelitian berikutnya respon sistem dapat diamati dengan memvariasikan pengendali pada konfigurasi kaskade menggunakan kombinasi pengendali PID.
2. Pengendali PID dapat dibandingkan dengan pengendali lain seperti *adaptive neuro fuzzy inference system (anfis)* atau yang lainnya.

UNIVERSITAS ANDALAS
UNTUK KEDJAJAAN BANGSA