

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dari hasil dan analisis sistem kendali *Automatic Voltage Regulator* (AVR) dengan pengendali menggunakan metode *zero/pole cancellation* dan *Particle Swarm Optimization* (PSO), maka dapat disimpulkan bahwa.

1. Sistem AVR dengan pengendali menggunakan metode *zero/pole cancellation*, tidak memenuhi kriteria perancangan yang diinginkan.
2. Pengendali Proporsional Diferensial (PD) yang didapatkan dengan metode PSO merupakan pengendali yang sesuai dengan kriteria perancangan dengan nilai K_p 0,2457 dan nilai K_d 0,1311.
3. Hasil analisis peralihan dan analisis kestabilan dari sistem AVR dengan pengendali Proporsional Diferensial (PD) yang didapatkan dengan metode PSO memenuhi semua kriteria perancangan dengan nilai waktu naik 0,89719 detik, waktu puncak 1,9795 detik, waktu keadaan mantap 3,5249 detik, nilai puncak 1,0842, lewatan maksimum 10,117%, waktu minimum 0.86141 detik, dan waktu maksimum sebesar 0 detik.

5.2 Saran

Adapun beberapa saran yang dapat bermanfaat sebagai tindak lanjut dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk penelitian selanjutnya dapat mengganti nilai parameter dari PSO untuk mencari nilai ITAE yang lebih kecil untuk mencari konstanta pengendali yang lebih optimal lagi.
2. Menambahkan analisis lainnya seperti analisis domain frekuensi, analisis kesalahan, atau analisis kekokohan.