

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, hasil dan analisis sistem kendali *Load Frequency Control* (LFC) dengan pengendali menggunakan metode *Particle Swarm Optimization* (PSO) dan *Zero/Pole Cancellation*, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Pengendali Proporsional (P), Proporsional Integral (PI), Proporsional Derivatif (PD) dan Proporsional Integral Derivatif (PID) dinyatakan memenuhi kriteria pada sistem kendali LFC tipe *Reheat* dan *Non-Reheat* dalam analisis kestabilan dengan menggunakan metode PSO. Sedangkan *Zero/Pole Cancellation* yang memenuhi kriteria hanya beberapa pengendali seperti P dan PD.
2. Hasil data simulasi menunjukkan bahwa pengendali yang memenuhi kriteria perancangan dengan menggunakan metode *Particle Swarm Optimization* (PSO) dan *Zero/Pole Cancellation* tercapai ketika dilakukan dengan analisis kestabilan. Dalam analisis kestabilan dan peralihan, sistem kendali LFC tipe Hidraulik tidak memenuhi kriteria perancangan, ditunjukkan oleh hasil simulasi yang menghasilkan data *Not a Number* (NaN) dan *Infinity* (Inf).

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 sehingga konstanta pengendali jadi lebih optimal.
2. Menggunakan analisis lainnya seperti analisis domain frekuensi, analisis kekokohan dan analisis kesalahan.