

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil simulasi dan analisa yang dilakukan pada sistem *turret gun* sumbu *azimuth*, dapat ditarik kesimpulan yaitu dengan menggunakan pengendali LQR-PID sistem *turret gun* sumbu *azimuth*, *rise time* yang sebelumnya lambat dapat dipercepat yaitu dari 11.85 detik menjadi 2.77 detik. *Overshoot* dapat diminimumkan yaitu dari 0.468% menjadi 0% dan *error* yang kecil yaitu dari 0.001 derajat menjadi 0 derajat. Respon yang baik ini diperoleh dari nilai matriks $Q = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$, matriks $R = [1]$, nilai parameter PID yaitu $K_p = 20$, $K_i = 0.00001$ dan $K_d = 24$.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti menggunakan pengendali LQR-PID, diharapkan untuk penelitian selanjutnya dapat menggunakan pengendali lainnya. Peneliti menggunakan metode heuristik pada pengendali PID sehingga cukup memakan waktu saat proses tuning, sehingga untuk penelitian berikutnya bisa menggunakan kendali cerdas seperti *Fuzzy Adaptif* dan *Fuzzy Gain Scheduling*.