

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembuatan sistem pengendalian level air dengan variasi beban dan pencarian nilai performansi dengan menggunakan metode pertama Ziegler-Nicholes didapatkan nilai parameter kontroler PID sebesar $K_p = 11$, $K_i = 6,87$, $K_d = 4,4$. Pada setpoint ketinggian 90 mm variasi beban 1,2,3 didapatkan *settling time* masing-masing adalah 46,4 detik, 58 detik, 75,4 detik,. Untuk nilai *error steady state* variasi beban 1,2,3 didapatkan masing-masing 1,6 %, 2,6 %, 4,8 % Untuk nilai *tr* variasi beban 1,2,3 didapatkan masing-masing 23,2 detik, 34,8 detik, 63,8 detik. Untuk nilai *td* variasi beban 1,2,3 didapatkan masing-masing 11,6 detik, 17,4 detik, 31,9 detik. Untuk nilai *tp* variasi beban 1,2,3 didapatkan masing-masing 29 detik, 40,6 detik, 69,6 detik. Untuk nilai *Mp* variasi beban 1,2,3 didapatkan masing-masing 6,07 %, 6,09 %, 7,1 %. Dengan adanya gangguan pada variasi beban 1,2,3 maka sistem membutuhkan waktu recovery dan diperoleh nilai *time recovery* 63,8 detik, 69,6 detik, 58 detik.

6.2 Saran

Saran yang dapat diberikan jika penelitian ini diaplikasikan di plant yang berbeda dengan karakteristik yang sama yaitu dengan membesarkan luas penampang tangki observasi dan membesarkan kemampuan aktuator dan/atau menambah jumlah aktuator selain itu bisa juga dengan menggunakan kontroler adaptif agar respon kontrol dan sistem lebih baik dan responsif. Katub keluaran air atau beban dapat diganti dengan *valve* sehingga sistem dapat seperti pada plant tangki industri.

