

## **BAB 5**

### **PENUTUP**

#### **5.1 KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil dari pengujian dan analisis pengukuran *level* ketinggian air menggunakan berbasis *fuzzy* control menggunakan Simulink matlab, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Performa terbaik terdapat pada pengujian respon bukaan valve 2x pengurangan dengan *fuzzyfikasi* range 8000-24000 sedangkan untuk nilai performa time rise 66.458 s, time settling 110 s, error steady state -2%, dan overshoot 9%
2. Penggunaan sensor ultrasonic pada saat percobaan menimbulkan lonjakan nilai yang diakibatkan karena sensor ultrasonic belum mendeteksi air tetapi tidak berpengaruh signifikan pada respon *level* ketinggian.
3. Pengendali saat valve dibuka memiliki efek pada respon yang dihasilkan, semakin dibuka valvenya maka bentuk respon yang dihasilkan kurang bagus tetapi untuk sistem tetap stabil.
4. Penggunaan OPC pada pengendali dan koneksi dengan matlab memiliki efek cukup besar karena OPC mengirimkan data sensor dan data tegangan analog yang akan digunakan pada sistem.

#### **5.2 SARAN**

Dari hasil analisa dan pengujian sistem secara keseluruhan, penulis menyadari terdapat beberapa kekurangan yang bisa dijadikan penelitian selanjutnya. Berikut merupakan saran dari penulis:

1. Kondisi laptop tidak terlalu banyak memory dan tab karena dapat mengakibatkan beberapa eror pada blok diagram Simulink dan juga mengalami not responding.
2. Sensor ultrasonic sangat sensitive terhadap benda maka dari itu penempatan harus benar-benar tidak menghalangi sensor ultrasonic karena sangat berpengaruh untuk hasilnya nanti.
3. Pada semua pengujian sebaiknya valve dibuka secara perlahan karena akan berpengaruh dalam mendapatkan kecepatan respon yang stabil.

4. Untuk penelitian selanjutnya perlu dikembangkan dalam jumlah pengujian yang berbeda-beda supaya menghasilkan kecepatan respon yang stabil dengan berbeda pengujian.