

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil pengujian yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan bahwa sistem kontrol PID yang dibuat mampu mengontrol level ketinggian air. Secara umum untuk aplikasi yang telah dibuat, semakin besar harga K_p maka sistem lebih cepat mencapai *steady state* dan juga *rise time* semakin kecil. Semakin besar harga K_i akan membuat respon sistem berisikasi dan lebih lambat mencapai keadaan *steady state*. Semakin besar harga K_d dapat membuat *overshoot* semakin kecil. Parameter kontrol PID yang optimum untuk pengontrolan ketinggian air ini adalah, $K_p = 80$, $K_i = 10$, $K_d = 3$ dan pada tangki air terbaca 14cm. Pada pengontrolan kontrol PI maka parameter yang tepat di sistem ini adalah, $K_p = 70$, $K_i = 8$ dan pada tangki air terbaca 15cm.

5.2 Saran

Dari perancangan sistem yang telah direalisasikan pada Tugas Akhir ini diharapkan dapat menjadi dasar penelitian lebih lanjut, mengingat banyaknya keterbatasan yang dihadapi maka diusulkan beberapa saran pengembangan, yaitu :

1. Penggantian sensor dari potensiometer menjadi sensor yang lebih presisi dan memiliki sedikit *noise* untuk mengukur level ketinggian air.

2. *Solenoid valve* yang digunakan selanjutnya lebih baik agar dapat mengukur keluaran air dengan pasti, misalnya menggunakan motor servo sebagai *interfacing* nya.
3. Pengujian sistem dengan memasukkan gangguan-gangguan yang mungkin terjadi.
4. Memperbaiki dan membandingkan sistem dengan pengontrol Fuzzy atau gabungan antara Fuzzy dan PID.
5. Pada *software* dapat dikembangkan lagi agar dapat menganalisis ketinggian air lebih tepat sehingga lebih sistem secara keseluruhan akan lebih lengkap.