

BAB VI PENUTUP

6.1. Kesimpulan

1. Berdasarkan data respon sistem *open loop* yang diperoleh dari pengujian menggunakan metode Ziegler – Nichols 1, maka parameter kontroler PID didapatkan K_p , K_i , K_d berurutan adalah 2.89, 0.74, 2.81. Pada pengujian tanpa gangguan tanggapan atau respon pengendalian kedalaman menggunakan kontroler PID dengan *setpoint* 80 cm, diperoleh e_{ss} (*error steady state*) sebesar 1,3% dan *settling time* sebesar 41500 mili second (ms)
2. Hasil pengujian keseluruhan dengan gangguan terhadap kontroler PID pada kedalaman ROV, menunjukkan bahwa respon sistem dapat kembali pada keadaan *steady state* dan mengalami proses *recovery* (pemulihan) dalam waktu, kedalaman sebesar 9100 mili second (ms). *Plant* tangki ballast yang telah dikontrol mampu menyediakan kondisi kedalaman jelajah sesuai dengan kriteria yang diinginkan.

6.2. Saran

Dalam perancangan dan pembuatan alat ini masih terdapat kelemahan. Agar tercapainya penyempurnaan kinerja alat dan pengembangan lebih lanjut disarankan

1. Merancang *casing* anti air serta pengkabelan yang lebih sederhana
2. Menggunakan pompa air sebagai aktuator sehingga tidak menggunakan piston
3. Keseimbangan ROV perlu diperhitungkan agar pembacaan sensor mewakili keseluruhan posisi badan ROV dan tidak terpengaruh oleh tekanan yang diakibatkan oleh pergerakan ROV
4. Menggunakan kontroler selain kontroler PID.
5. Untuk penelitian lebih lanjut disarankan agar sistem yang telah sesuai dengan kebutuhan dapat dikembangkan agar ROV dapat bermanuver selain manuver

menambah atau mengurangi kedalaman. Manuver yang dimaksud adalah ROV dapat bergerak maju, mundur atau bergerak ke arah kanan dan kiri.

