

BAB VI PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Dari perancangan, pengujian dan pengamatan yang telah dilakukan pada miniatur pengendali tekanan *liquid*, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan menggunakan algoritma PID, sistem pengendali tekanan *liquid* mampu mencapai *setpoint* dan juga dapat menjaga kestabilan sistem pada posisi *steady state*. Parameter PID ditentukan dengan menggunakan metode *manual tuning* dan didapatkan nilai $K_p = 10$, $K_i = 5$ dan $K_d = 3$. Dengan menggunakan parameter tersebut sistem mampu mempertahankan tekanan pendorong suntikan fluida sesuai *setpoint* yang ditentukan.
2. Dengan memanfaatkan pasokan udara dari tabung kompresor sebesar 1,5bar. Tekanan akan diatur besar kecilnya dengan aktuator motor servo *continous* sesuai tekanan *setpoint* sebesar 1bar yang dibaca oleh sensor tekanan ADZ-SML 10.0 sebagai *feedback*.
3. Sistem pengendali tekanan *liquid* yang dirancang memiliki respon sistem sesuai dengan yang direncanakan dengan menggunakan tabung *inject* dengan volume sebesar 50mL. Sensor yang digunakan adalah sensor tekanan ADZ-SML 10.0 sebagai *feedback* sistem. Sedangkan aktuator sistem yang digunakan adalah motor servo *continous* dan pneumatik. Gaya dorong tekanan fluida dihasilkan melalui kompresor.

6.2 Saran

Dalam perancangan dan pembuatan alat ini masih terdapat beberapa kelemahan. Untuk memperbaiki kinerja sistem pengendali tekanan dan pengembangan lebih lanjut disarankan :

1. Penambahan sensor berat agar dapat melakukan pengukuran sistem secara lebih presisi.

2. Penambahan *Conveyor* pada proses pemindahan kemasan cat agar jumlah pengisian waktu lebih efektif.
3. Memodifikasi sistem tabung *inject* agar cairan yang akan diisi pada kemasan secara otomatis mengisi kembali ketika proses pengisian pada satu kemasan selesai.

