

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

Pada bab simpulan dan saran akan dibahas simpulan hasil simulasi dan analisa yang dilakukan serta saran untuk pengembangan selanjutnya dari Tugas Akhir ini.

#### V.1 Simpulan

1. Perancangan kendali *level* berhasil. Dari hasil pengujian dan pengamatan *level*, dipilih *level* atas 250 cm dan *level* bawah 50 cm.
2. Perancangan kendali *flow* berhasil. Dari hasil pengujian nilai *flow*, dipilih *flow* 50 dm<sup>3</sup>/s karena memiliki *settling time* lebih cepat untuk mencapai *setpoint*.
3. Proses *tuning* PID berhasil menggunakan kombinasi metode *model-based*, *trial and error* dan *fine tuning*. Dari hasil pengujian *fine tuning*, dipilih *fine tuning* menggunakan parameter *trial and error* untuk mengoptimalkan kendali *level* dan kendali *flow*. Didapat parameter *fine tuning* untuk kendali *level* P = 1,5259; I = 0,0716; D = 0,1324 dan kendali *flow* P = 0,0357; I = 0,1284; D = 0,0157.
4. Kecepatan *conveyor* mempengaruhi waktu pengisian untuk waktu yang relatif singkat. Dari hasil pengujian waktu pengisian, dipilih kecepatan 0,2 m/s untuk pengisian box kecil dan kecepatan 0,3 m/s untuk pengisian box sedang serta box besar.
5. Persentase volume pengisian untuk box kecil 86%, box sedang 99% dan box besar 93%.
6. Kekurangan Factory I/O diantaranya yaitu *valve* bawah pada tangki tidak dapat menampilkan visual *flow* dan tidak ada *parts* yang tepat untuk menampung keluaran dari tangki.

#### V.2 Saran

Saran yang dapat diambil dari Tugas Akhir ini adalah:

1. Untuk pengembangan selanjutnya dari simulasi yang dibuat dapat direalisasikan.

