

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian tugas akhir ini mengenai perancangan *active fault tolerant control* pada penampung *steam* kondensat dari *surface* kondensator di PT Badak Bontang NGL dengan kesalahan pada sensor adalah sebagai berikut :

- Berdasarkan data pengukuran dilapangan didapatkan nilai stardard deviasi pengukuran level kondensat sebesar  $1 \times 10^{-6}$ .
- Hasil estimasi observer yang dirancang memiliki nilai eror terhadap hasil design plant sebesar 0.71% berdasarkan nilai sebenarnya.
- Hasil validasi pemodelan yang dirancang memiliki nilai eror terhadap hasil design plant sebesar 0.44% berdasarkan nilai sebenarnya.
- Berdasarkan uji performansi yang telah dilakukan, algoritma *active fault tolerant control* bisa mengkompensasi kesalahan sensor yang berupa bias dan sensitivitas gangguan maksimal sebesar  $1 \times 10^{-2}$ .
- Dengan adanya algoritma *active fault tolerant control* hanya mempengaruhi eror *steady state*, sedangkan performansi tetap dalam artian tergantung pada algoritma kontrol nominalnya.

### 5.2. Saran

Dalam proses penelitian tugas akhir terhadap beberapa saran penelitian untuk kedepannya. Berikut saran yang dapat diberikan, diantaranya :

- Untuk kondisi *noise* yang berubah, algoritma Fault Detection and Identification (FDI) dapat menggunakan *tracehold* yang adaptif.

- Dalam pengembangan kedepannya bisa diaplikasikan terhadap real plant skala laboratorium dengan secara real time agar bisa diketahui fault tolerant bisa bekerja dengan baik atau tidak.
- Dalam skala industri kedepanya *fault tolerant control* bisa digunakan sebagai suatu sistem keamanan sehingga dibutuhkan terhadap perhitungan *reability* dari suatu sistem.

