

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

1. Penurunan *reflux ratio* kolom 1 dan 3 sebesar 5% dan 10% akan memberikan sedikit peningkatan terhadap kemurnian produk fenol pada keluaran DWC.
2. Peningkatan *reflux ratio* kolom 1 dan 3 sebesar 5% dan 10% akan memberikan penurunan terhadap kemurnian produk fenol pada keluaran DWC.
3. Penurunan *reboiler duty* kolom 2 sebesar 2% dan 5% akan memberikan penurunan terhadap kemurnian produk fenol pada keluaran DWC.
4. Peningkatan *reboiler duty* kolom 2 sebesar 2% dan 5% akan memberikan penurunan terhadap kemurnian produk fenol pada keluaran DWC.
5. Kurva respons dinamik variasi *reflux ratio* kolom 3 memberikan hasil regresi terbaik menggunakan 4 model regresi jika dibandingkan dengan kurva respons dinamik lainnya.
6. Model regresi SOPDT-L memberikan hasil terbaik dibandingkan tiga model lain, yakni 0,4587 untuk kolom 1; 0,4504 untuk kolom 2; dan 0,9188 untuk kolom 3.

#### 5.2. Saran

1. Perlu dilakukan penambahan variasi pada kondisi *steady state* agar hasil yang diperoleh dapat lebih linear.
2. Perlu dilakukan penyesuaian *output controlled variable* pada kolom 1 dan 2 yang memiliki korelasi dengan *manipulated variable* masing-masing untuk perancangan sistem kontrol.
3. Perlu diperhatikan urutan pemberian *step up* dan *step down* agar hasil kurva respons tidak terjadi *error* akibat *bug* yang ada dalam *software ASPEN Plus Dynamic*<sup>®</sup>.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aspen Technology, I., 2000, Aspen Plus 10.2 User Guide. Cambridge.
- Cooper, Douglas J.. 1987. *Control Station* v3.7. Control Station LLC.
- Luyben, William L.. 2013. *DISTILLATION DESIGN AND CONTROL USING ASPEN™ SIMULATION*. John Wiley & Sons, Inc..
- Budiman, Arief, 2015. *Distilasi Teori dan Pengendalian Operasi*. Grasindo, Yogyakarta.
- Matijasevic, L., Olujić, Z., & Dejanovic, I. (2010). *Dividing wall column- A Breakthrough Towards Sustainable Distilling*. Science Direct, 559-580.
- Halomoan, Timothy Jordan. 2019. OPTIMASI SIMULTAN KOLOM DISTILASI BIASA DAN DWC UNTUK PEMURNIAN FENOL. Bandung: Universitas Katolik Parahyangan
- Hood, H. E., Wilmington, & Del. (1994). United States Paten No. 5371305.
- Kiss, A. A., 2013. *Advanced Distillation Technologies*. United Kingdom: John Wiley & Sons.
- Nptel.ac.in. (2019). NPTEL :: *Chemical Engineering - Chemical Technology - II*. <https://nptel.ac.in/courses/103/103/103103029/>
- Weber, M., Weber, M., & Kleine-Boyman, M. (2004). *Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry*. Weinheim: Wiley-VCH GmbH & Co.
- Wiratama, I Gede Pandega, Tedi Hudaya, & Philander. 2017. Studi Dinamika Proses Distilasi Reaktif Dalam Produksi 2-EthylhexylDodecanoate Menggunakan Aspen Plus Dynamics: Fungsi Alih Antara Komposisi Produk Terhadap Beban Reboiler dan Laju Refluks. Yogyakarta: Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta