

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Kesimpulan yang didapat dari penelitian ini adalah:

1. Semakin banyak jumlah tahap *stripping* biaya kapital dan TAC nilainya akan semakin besar.
2. Semakin banyak jumlah tahap reaktif biaya kapital dan TAC nilainya akan semakin besar.
3. Semakin banyak jumlah tahap *enriching* biaya kapital dan TAC nilainya akan semakin besar.
4. Semakin besar nilai rasio refluks dan beban reboiler nilai kemurnian bioetanol tidak turun secara drastis atau dapat dikategorikan masih linear.
5. TAC optimum terdapat pada jumlah tahap *stripping* 3, jumlah tahap reaktif 2 dan jumlah tahap *enriching* 1 dengan nilai TAC yaitu \$129.872,00.

#### **5.2 Saran**

Saran yang bisa ditunjukkan untuk penelitian selanjutnya adalah:

1. Perlu dilakukan percobaan ke arah dinamika proses dan pengendalian proses.

## DAFTAR PUSTAKA

- An, Weizhong, Zixin Lin, Jun Chen, and Jianmin Zhu. 2014. "Simulation and Analysis of a Reactive Distillation Column for Removal of Water from Ethanol-Water Mixtures." *Industrial and Engineering Chemistry Research* 53(14):6056–64.
- Batutah, Moh Arif, Jurusan Teknik Mesin, and Ft-Universitas Muhammadiyah Surabaya. 2012. "DISTILASI BERTINGKAT BIOETANOL DARI BUAH MAJA ( A Egle Marmelos L )."
- Firdaus, Muhammad. 2014. "Jurnal Media Teknik." *Pusat Penelitian Ilmu Pengetahuan Indonesia* 11.
- Gusmarwani, Sri Rahayu. 2007. "DISTILASI CRUDE ETANOL UNTUK MEMPEROLEH BIOETANOL FUEL GRADE Sri Rahayu Gusmarwani ,." 1026–34.
- Hamid, Abd Kamaruddin. 2007. "HYSYS: An Introduction to Chemical Engineering Simulation." *Simulation* 4–5.
- Harpini, Banun. 2015. "Pusat Karantina Tumbuhan Dan Keamanan Hayati Nabati Badan Karantina Pertanian." 2015:1–25.
- Hartanto, Dhoni. 2014. "Review Model Dan Parameter Interaksi Pada Korelasi Kesetimbangan Uap-Cair Dan Cair-Cair Sistem Etanol ( 1 ) + Air ( 2 ) + Ionic Liquids ( 3 ) Dalam Pemurnian Bioetanol." 8(1).
- Hendrawati, Tri Yuni, Anwar Ilmar Ramadhan, and Agung Siswahyu. 2018. "Pemetaan Bahan Baku Dan Analisis Teknoekonomi Bioetanol Dari Singkong (Manihot Utilissima) Di Indonesia." 11(1):37–46.
- Jannah, Reni Ainun. 2016. "Distilasi Adsorptif Menggunakan Gel."
- Komariah, Leily Nurul, A. F. Ramdja, and Nicky Leonard. 2009. "Tinjauan Toritis Perancangan Kolom Distilasi Untuk Pra-Rencana Pabrik Skala Industri." *Jurnal Teknik Kimia* 16(4):19–27.
- Kumar, Hemant. 2015. "Modeling of Reactive Distillation Column for the Production of Ethyl Acetate Modeling of Reactive Distillation Column for the Production of Ethyl Acetate." (April):1–5.
- Luyben, William L. and Cheng Ching Yu. 2008. *Reactive Distillation Design and Control*.
- Machner, K. 2000. "Aspen Plus User Guide." *Fresenius' Zeitschrift Für Analytische Chemie* 10.2

- Mueanmas, Chokchai, Kulchanat Prasertsit, and Chakrit Tongurai. 2010. "Feasibility Study of Reactive Distillation Column for Transesterification of Palm Oils." 1(1).
- Perry, S., Robert H. Perry, Don W. Green, and James O. Maloney. 2000. *Perry's Chemical Engineers' Handbook*. Vol. 38.
- Rasmito, Agung and Yustia Wulandari. 2010. "The Use of Wilson Equation, NRTL and UNIQUAC In Predicting VLE of Ternary Systems." *Jurnal Teknik Kimia* 4(2):304–8.
- Segovia-Hernandez, Juan Gabriel. 2018. "Alternative Schemes for the Purification of Bioethanol: A Comparative Study." *Recent Advances in Petrochemical Science* 4(2).
- Tavan, Yadollah and Seyyed Hossein Hosseini. 2013. "A Novel Integrated Process to Break the Ethanol/Water Azeotrope Using Reactive Distillation - Part I: Parametric Study." *Separation and Purification Technology* 118:455–62.
- Treyball. 1980. "Mass-Transfer Operation." *McGraw Hill* 3.
- Wahyuni, I. K. A., Fakultas Teknik, Program Studi, and Magister Teknik. 2012. "Studi Pemisahan..., Ika Wahyuni, FT UI, 2012."
- Wusnah, Wusnah, Samsul Bahri, and Dwi Hartono. 2019. "Proses Pembuatan Bioetanol Dari Kulit Pisang Kepok (*Musa Acuminata* B.C) Secara Fermentasi." *Jurnal Teknologi Kimia Unimal* 8(1):48.