

## **BAB XI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **11.1 Kesimpulan**

Berdasarkan uraian dan hasil perhitungan dari bab–bab sebelumnya pada prarancangan pabrik Gliserol Karbonat dengan kapasitas 300.000 ton/tahun dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Dari Analisa teknis dan ekonomi yang dilakukan maka pabrik Gliserol karbonat dengan kapasitas 300.000 ton/tahun layak didirikan diDumai, Riau.
2. Perancangan pabrik Gliserol karbonat merupakan perusahaan berbentuk personal terbatas (PT) dengan struktur tenaga kerja 115 orang.
3. Dari perhitungan Analisa ekonomi, maka pabrik Gliserol karbonat layak didirikan
  - *Fixed Capital Investment* sebesar US\$.125.278.484 atau Rp 1.966.997.479.430
  - *Working Capital Investment* sebesar US\$.22.107.968 atau Rp 347.117.202.252
  - *Total Capital Investment* adalah sebesar US\$ 147.386.452 atau Rp 2.314.114.681.683
  - Total penjualan US\$.3.046.293.371 atau Rp. 47.829.852.218.212
  - *Total Production Cost* adalah sebesar US\$ 675.596.646 atau Rp 1.599.962.056
  - POT yang didapatkan adalah 341 hari ( 11 bulan, 13 hari )
  - BEP sebesar 46,71%

#### **11.2 Saran**

Berdasarkan pertimbangan dari Analisa ekonomi yang telah dilakukan pabrik Gliserol karbonat ini layak untuk dilanjutkan ke tahap rancangan. Untuk itu disarankan kepada pengurus dan pemilik modal untuk dapat mempertimbangkan dan mengkaji ulang tentang pendirian pabrik ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1]. H. Jung, Y. Lee, D. Kim, S. O. Han, S. W. Kim, J. Lee, Y. H. Kim, C. Park, Enzymatic production of glycerol carbonate from by-product after biodiesel manufacturing process, *Enzyme and Microbial Technology*, 51 (2012) 143–147.
- [2]. J. George, Y. Patel, S. M. Pillai, P. Munshi, Methanol assisted selective formation of 1,2-glycerol carbonate from glycerol and carbon dioxide using  $n\text{Bu}_2\text{SnO}$  as a catalyst, *Journal of Molecular Catalysis A: Chemical*, 304 (2009) 1–7.
- [3]. Nguyen, N. (2013). Economic analysis of biodiesel and glycerol carbonate production plant by glycerolysis. *Journal of Sustainable Bioenergy Systems*, 3(03), 209.
- [4]. Claude, S., Mouloungui, Z., Yoo, J.-W., and Gaset, A., 2000. U.S. Patent No. 6,025,504. United States Patent, Washington DC
- [5]. Yaws, C. L. (1999). *Chemical properties handbook*. McGraw-Hill Education.
- [6]. F. S. H. Simanjuntak, V. T. Widyaya, C. S. Kim, B. S. Ahn, Y. J. Kim, H. Lee, Synthesis of glycerol carbonate from glycerol and dimethyl carbonate using magnesium–lanthanum mixed oxide catalyst, *Chemical Engineering Science*, 94 (2013) 265–270.
- [7]. L. Wang, Y. Ma, Y. Wang, S. Liu, Y. Deng, Efficient synthesis of glycerol carbonate from glycerol and urea with lanthanum oxide as a solid base catalyst, *Catalysis Communications*, 12 (2011) 1458–1462.
- [8]. Lertlukkanasuk, N., Phiyanalimat, S., Kiatkittipong, W., Arpornwichanop, A., Aiouache, F., & Assabumrungrat, S. (2013). Reactive distillation for synthesis of glycerol carbonate via glycerolysis of urea. *Chemical Engineering and Processing: Process Intensification*, 70, 103-109.
- [9]. Ochoa-Gómez, J. R., Gómez-Jiménez-Aberasturi, O., Ramirez-Lopez, C., & Belsué, M. (2012). A brief review on industrial alternatives for the manufacturing of glycerol carbonate, a green chemical. *Organic Process Research & Development*, 16(3), 389-399.
- [10]. Octaria, W., & Da Silva, R. M. (2016). *Pra rencana pabrik gliserol karbonat dari gliserol kapasitas produksi 1500 ton/tahun* (Doctoral dissertation, Widya Mandala Catholic University Surabaya).
- [11]. Fitriyano, G., Sukirno, S., & Fauziah, S. (2019). Tinjauan Unjuk Kerja Sintesis Gliserol Karbonat Melalui Reaksi Karbonilasi Gliserol dengan Urea. *Prosiding Semnastek*.
- [12]. Kong, P. S.; Aroua, M. K.; Daud, W., Conversion of crude and pure glycerol

into derivatives: A feasibility evaluation. *Renewable & Sustainable Energy Reviews* 2016, 63, 533-555.

- [13]. Li, J.; Wang, T., Chemical equilibrium of glycerol carbonate synthesis from glycerol. *The Journal of Chemical Thermodynamics* 2011, 43 (5), 731-736.
- [14]. R. Bai, H. Zhang, F. Mei, S. Wang, T. Li, Y. Gu, G. Li, One-pot synthesis of glycidol from glycerol and dimethyl carbonate over a highly efficient and easily available solid catalyst NaAlO<sub>2</sub>, *Green Chem.*, 15(2013) 2929–2934.
- [15]. Reshma, D., & Reshma, S. (2018). Manufacturing of Glycerol Carbonate in Aspen Plus. *International Journal of Latest Technology in Engineering, Management & Applied Science (IJLTEMAS)*, 7(V), 39-61.
- [16]. Sonnati, M. O.; Amigoni, S.; Taffin de Givenchy, E. P.; Darmanin, T.; Choulet, O.; Guittard, F., Glycerol carbonate as a versatile building block for tomorrow: synthesis, reactivity, properties and applications. *Green Chem.* 2013, 15 (2), 283-306.
- [17]. Fernandes, G. P., & Yadav, G. D. (2018). Selective glycerolysis of urea to glycerol carbonate using combustion synthesized magnesium oxide as catalyst. *Catalysis Today*, 309, 153-160.
- [18]. Sukirno, & Fitriyano, G. (2018). Carbonylation Reaction between Glycerol and Urea using CaO Catalyst. *Jurnal Kimia Sains Dan Aplikasi*, 21(4), 211–217.
- [19]. Brigham, E. F., & Ehrhardt, M. C. (2013). *Financial management: Theory & practice*. Cengage Learning.
- [20]. Garrison, R. H., Noreen, E. W., & Brewer, P. C. (2014). *Managerial accounting*. McGraw-Hill.
- [21]. T., Datar, S. M., & Rajan, M. V. (2012). *Cost accounting: A managerial emphasis*. Pearson.
- [22]. A., & Nordhaus, W. D. (2009). *Economics*. Mc-Graw-Hill Education
- (sumber : <https://www.datacon.co.id/Fertilizer2008Ind.html>)
- Sumber : <https://www.bps.go.id>
- Sumber : (<https://agrikan.id/>)