

## BAB XI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 11.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian dan hasil perhitungan dari bab-bab sebelumnya pada prarancangan pabrik Gliserol dan *Fatty Acid* dari *Crude Palm Oil* (CPO) dan Air dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Prarancangan pabrik Gliserol dengan kapasitas 10.000 ton/tahun dan *fatty acid* 11.000 ton/tahun dari *Crude Palm Oil* (CPO) dan Air direncanakan untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri.
2. Dari analisa teknis dan ekonomi yang dilakukan, maka pabrik Gliserol dan *fatty acid* dari *Crude Palm Oil* (CPO) dan Air dengan kapasitas produksi 10.000 ton/tahun layak didirikan di Ujung Kubu, Tj. Tiram Sumatra Utara, tepatnya Ujung Kubu, Tj. Tiram, Kabupaten Batu Bara Sumatra Utara. Prarancangan pabrik Gliserol dan *fatty acid* dari *Crude Palm Oil* (CPO) dan Air merupakan perusahaan berbentuk Perseroan Terbatas (PT) dengan struktur organisasi *line and staff* dengan jumlah tenaga kerja 105
3. Dari perhitungan analisa ekonomi, maka pabrik Gliserol dari *Crude Palm Oil* (CPO) dan Air ini layak didirikan dengan :
  - *Fixed Capital Investment (FCI)* = US\$ 23.797.518  
= Rp 352.569.753.326
  - *Working Capital Investment (WCI)* = US\$ 4.199.562  
= Rp 62.218.191.763
  - *Total Capital Investment (TCI)* = US\$ 27.997.080  
= Rp 414.787.945.090
  - *Total Sales (TS)* = US\$ 40.694.250  
= Rp 602.901.586.255
  - *Total Production Cost (TPC)* = US\$ 27.018.499  
= Rp 400.289.875.064

- *Rate of Return (ROR)* = 42,74%
- *Pay of Time (POT)* = 2,73 tahun
- *Break Event Point (BEP)* = 36,43%

## 11.2 Saran

Berdasarkan pertimbangan dari analisa ekonomi yang telah dilakukan pabrik Gliserol dari *Crude Palm Oil* (CPO) dan Air ini layak untuk dilanjutkan ke tahap rancangan. Untuk itu disarankan kepada pengurus dan pemilik modal untuk dapat mempertimbangkan dan mengkaji ulang tentang pendirian pabrik Gliserol dan *fatty acid* dari *Crude Palm Oil* (CPO) dan Air ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Indonesia. 2020. [www.bps.go.id](http://www.bps.go.id)
- Badan Pusat Statistik Sumatra Utara. 2020. [www.sumutbps.go.id](http://www.sumutbps.go.id)
- Beckart Enviromental, Inc. 2006. Bioprocessing Using Activated Sludge.  
<http://beckart.com.html>
- Badan Pusat Statistik.2020. Statistika Perdagangan Indonesia. Volume 1. Katalog  
8202008.
- Brown, G. G et all. 1950. *UnitOperations*. New York : John Wiley & Sons, Inc
- Brownell, L.E, Young E.H.1959. Process Equipment Design. Wiley Eastern Ltd. New  
Delhi
- Considine, Douglas M. 1985. *Instruments and Controls Hanbook 3<sup>rd</sup> Edition*.  
USA: Mc.Graw-Hill, Inc.
- Coulson, J.M and J.F Richardson. 1999. *Chemical Engineering Design Volume 6*.  
Departement of Chemical Engineering : Butterwoth-Heinemann.
- Chuse, Robert Eber. 1954. Pressure Vessel. Section VIII. USA: America Society Of  
Mechanical Engineers
- Culp, Russel L., Wesner, George Mack dan Culp, Gordon L. 1978. *Handbook of Advanced  
Wastewater Treatment 2<sup>nd</sup> Edition*. New York : Van Nostrand Reinhold Co.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2018. Standar Kualitas Air Bersih.
- Dinas Perkebunan Sumatra Utara. 2020. *Pabrik Kelapa Sawit Tahun 2018*  
<http://disbun.sumutprov.go.id/index.php>
- Direktorat.Jendral.Industri.Argo.dan.Kimia (2018) : Data Total Kapasitas Produksi Pabrik  
Gliserol yang ada di Indonesia
- Economy,T. (2020) : *Imports and Exports Glycerol Indonesia*
- Fessende, Ralp J., Joan S. Fessenden. 1997. *Kimia Organik*. Jakarta :Erlangga
- Foust, Alan S, Leonard A.W, Curtis W.C, Louis M and L. Brycane Andersen. 1980.  
*Principles of Unit Operation Second Edition*. USA: John Willey and Sons.
- Geankoplis, Christie John. 2003. *Transport Process and Unit Opreration Third Edition*.new  
jersey : Prentice Hall

Gordon, M, Fair. 1968. *Water and Waste Water Engineering Volume 2*. New York : John Willey & Sons Inc

Hesse, H.C. 1945. *Process Equipment Design*. New Jersey :D. Van Nosrand Company, Inc

ICIS.Chemical.Business.Americas. (2021) : *Product Profile : Glycerol*.

Joshi, M.V. 1979. *Process Equipment Design*. National Book Trust

Kern, D.Q. 1965. *Process Heat Transfer*. New York : Mc.Graw Hill.

Keyes, D.B.R.L Clark and W.L Faith. 1965. *Indrustial Chemical*. New York : 3<sup>rd</sup> ep wiley

Mahani. 1008. *Gliserol dari Crude Palm Oil (CPO) dan Air*. Surakarta :Universitas Muhammadiyah Surakarta

McKetta, JJ dan W. Cunningham. 1984. *Encyclopedia of Chemical Processing and Design*. Volume 21. New York : Marcel Dekker Inc

Othmer. K. 1998. *Encyclopedia Of Chemical Technology Fourt Edittion*. New York : Encylopedia Inc

Perry, Robert H and Don W Green. 1997. *Perry's Chemical engineering Hanbook*. New York : McGraw-Hill

Smith, J.M. H.C Van Ness And M.M Abbott. 2005. *Introduction to Chemical Engineering Thermodynamics Seventh Edition*. New York : Mc.Graw-Hill

Swern, Daniel. 1982. *Bailey's Industrial oil and Fat Products. 4<sup>th</sup> edition vol-2*. New York : John Willwy and Sons Ltd.

Timmerhaus. Klaus D and Max S.P. 1991. *Plant Design and Economic For Chemical Engineers Fourth Edition*. Singapore : Mc.Graw-Hill

Treybal, R.E. 1981. *Mass Transfer Operation Third Edition*. Singapore : Mc.Graw-Hill

Walas, S.M. 1990. *Chemical Process Equipment (Selection and Design)*. USA: Buterworth-Heineman

[www.alibaba.com](http://www.alibaba.com)

[www.engineeringtoolbox.com](http://www.engineeringtoolbox.com)

[www.buyactivatedcharcoal.com](http://www.buyactivatedcharcoal.com)