

## BAB XI. KESIMPULAN DAN SARAN

### 11.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian dan hasil perhitungan dari bab–bab sebelumnya pada prarancangan pabrik *Syngas* dari Batu bara dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Prarancangan *Syngas* dari Batu bara dengan kapasitas produksi 620.000 ton/tahun direncanakan untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri dan sebagian diekspor.
2. Dari analisa teknis dan ekonomi yang dilakukan, maka pabrik *Syngas* dari Batu bara dengan kapasitas produksi 620.000 ton/tahun layak didirikan di Kabupaten Kutai Timur, Kalimantan Timur
3. Prarancangan pabrik *Syngas* dari Batu bara merupakan perusahaan berbentuk Perseroan Terbatas (PT) dengan struktur organisasi *line and staff* dengan jumlah tenaga kerja 112 orang yang terdiri dari 72 karyawan *shift* dan 40 orang karyawan *non shift*.
4. Dari perhitungan analisa ekonomi, maka pabrik *Methanol* dari Tandan Kosong Kelapa Sawit ini layak didirikan dengan :
  - *Fixed Capital Investment (FCI)* = US\$88.325.424  
= Rp 1.325.101.342.967,-
  - *Working Capital Investment (WCI)* = US\$ 15.586.310  
= Rp 233.841.410.288,23,-
  - *Total Capital Investment (TCI)* = US\$ 103.908.734  
= Rp 1.558.942.735.254,84,-
  - *Total Sales (TS)* = US\$ 248.000.000,00
  - *Total Production Cost (TPC)* = US\$ 172.351.983  
= Rp 2.585.796.796.439
  - *Rate of Return (ROR)* = 63,7 %
  - *Pay of Time (POT)* = 2 tahun 3 bulan
  - *Break Event Point (BEP)* = 36,19%

## **11.2 Saran**

Berdasarkan pertimbangan dari analisa ekonomi yang telah dilakukan pabrik *Syngas* dari Batu bara ini layak untuk dilanjutkan ke tahap rancangan. Untuk itu disarankan kepada pengurus dan pemilik modal untuk dapat mempertimbangkan dan mengkaji ulang tentang pendirian pabrik syngas dari Batu bara ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Karellas.S dkk, 2012. *An Evaluation Of Substitute Natural Gas Production From Different Coal Gasification Processes Based On Modeling.*  
Vol : 45 Issue 1.
- Jingwei Chen, 2021. *Process In Supercritical Water Gasification Of Coal: A Review Of Fundamentals, Mechanisms, Catalysts And Element Transformation.*  
*Journal Of Energy Conversion and Management 237 (2021) 114122*
- Mularski. J, dkk, 2020 . *A Review Of Recent Studies Of The CFD Modelling Of Coal Gasification In Entrained Flow Gasifiers, Covering Devolatilization, Gas-Phase Reactions, Surface Reactions, Models And Kinetics. Department of Mechanics, Machines, Devices and Energy Processes, Faculty of Mechanical and Power Engineering, Wroclaw University of Science and Technology, Poland.*
- Juan Xiao dkk, 2020. *Thermo-Economic Optimization Of Gasification Process With Coal Water Slurry Preheating Technology.*
- Perry, R.H., 1997. *Perry's Chemical Engineers' Handbook*, 7 ed., McGraw-Hill Book Company, Inc., New York.
- Peters, M.S., Timmerhaus, K.D., and West, R.E.,2003, *Plant Design and Economics for Chemical Engineers*, 5 ed., McGraw-Hill Companies, Inc., New York  
McCabe, dkk. 1993. *Unit Operations of Chemical Engineering fifth Edition.* McGraw-Hill Book co.
- Kern, D.Q., 1950, *Process Heat Transfer*, McGraw-Hill Book Company, Inc., New York.
- Coulson. dan Richardson's.2003. *Chemical Engineering Design Volume 6.* R.K Sinnott.

Walas, Stanley M. 1990. *Chemical Process Equipment Selection and Design*.  
Betterworth-Heinemann.

alibaba.com. diakses pada 23 juli 2022.