

BAB XI

KESIMPULAN DAN SARAN

11.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian dan hasil perhitungan dari bab–bab sebelumnya pada Prarancangan Pabrik Metanol dari Gas Alam dengan Kapasitas Produksi 250.000 Ton/Tahun dengan Metode *Chemical Looping Reforming* (CLR), maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Prarancangan Pabrik Metanol dari Gas Alam dengan Kapasitas Produksi 250.000 Ton/Tahun dengan Metode *Chemical Looping Reforming* (CLR) direncanakan untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri dan luar negeri.
2. Dari analisa teknis dan ekonomi yang dilakukan, maka Pabrik Metanol dari Gas Alam Dengan Kapasitas Produksi 250.000 Ton/Tahun dengan Metode *Chemical Looping Reforming* (CLR) layak didirikan di Bukit Nenas, Bukit Kapur, Kota Dumai.
3. Prarancangan Pabrik Metanol dari Gas Alam dengan Kapasitas Produksi 250.000 Ton/Tahun dengan Metode *Chemical Looping Reforming* (CLR) merupakan perusahaan berbentuk Perseroan Terbatas (PT) dengan struktur organisasi *line and staff* dengan jumlah tenaga kerja 135 orang yang terdiri dari 72 karyawan *shift* dan 63 orang karyawan *non shift*.
4. Dari perhitungan analisa ekonomi, maka Pabrik Metanol dari Gas Alam dengan Kapasitas Produksi 250.000 Ton/Tahun dengan Metode *Chemical Looping Reforming* (CLR) ini layak didirikan dengan :
 - ✓ *Rate of Investment* (ROI) = 63,73%
 - ✓ *Pay Out Time* = 2 tahun 3 bulan 7 hari
 - ✓ *Break Event Point* = 39,0%

11.2 Saran

Berdasarkan pertimbangan dari analisa ekonomi yang telah dilakukan Pabrik Metanol dari Gas Alam dengan Kapasitas Produksi 250.000 Ton/Tahun dengan Metode *Chemical Looping Reforming* (CLR) ini layak untuk dilanjutkan ke tahap rancangan. Untuk itu disarankan kepada pemilik modal untuk dapat

mempertimbangkan dan mengkaji ulang tentang pendirian Pabrik Metanol dari Gas Alam dengan Kapasitas Produksi 250.000 Ton/Tahun dengan Metode *Chemical Looping Reforming* (CLR) ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi.2018. Neraca Gas Bumi Indonesia Tahun 2018-2027. Jakarta: Ditjen Migas. Diakses dari <https://kemenperin.go.id/artikel/21720/Kemenperin-Dorong-Pengembangan-Gasifikasi-Batubara-di-Tanah-Air>. (Diakses pada 10 November 2021)
- Kern, D.Q . 1983. *Process Heat Transfer. McGraw-Hill Book Co.*
- Kunii, Daizo, Octave Levenspiel. 1991. *Fluidization Engineering*. Butterworth – Heinemann.
- Leonzio, G., Zondervan, E., & Foscolo, P. U. 2019. Methanol production by CO₂ Hydrogenation: Analysis and Simulation of Reactor Performance. *International Journal of Hydrogen Energy*, 44(16), 7915–7933. <https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2019.02.056>.
- Mc. Cabe, dkk.1993. *Unit Operations of Chemical Engineering fifth Edition.McGraw-Hill Book Co.*
- Methanol Institute. 2020. Methanol – Technical - Data -Sheet. <http://www.Methanol.Org/Wp-Content/Uploads/2016/06/Methanol-Technical-Data-Sheet.Pdf.52.100871>.
- Mogahid, O., Abdelghafour, Z., Schalk, C., Shahriar, A. 2021. Pressurized Chemical Looping Methane Reforming to Syngas for Efficient Methanol Production: Experimental and Process Simulation Study. doi:<https://doi.org/10.1016/j.adapen.2021.100069>
- Dwi Winarto, 2012. Energi Aktivasi Persamaan Arrhenius. <https://www.ilmukimia.org/2014/07/energi-aktivasi.html> (Diakses pada 1

November 2021). Geoffrey, Hall, 2015. Steps in a heterogen catalytic reaction. <https://slideplayer.com/slide/8936930/> (Diakses pada 1 November 2021)

Badan Pusat Statistik.2021. Statistik Perdagangan Luar Negeri Indonesia. (Diakses dari <https://www.bps.go.id/>)

Perry, Robert H. 1997. *Perry's Chemical Engineer's. McGraw-Hill Book Co.*

Peters, Max S dan Timmerhaus, Klaus D. 1991. *Plant Design And Economics For Chemical Engineering. McGraw-Hill Book Co.*