

BAB XI

KESIMPULAN DAN SARAN

11.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian dan hasil perhitungan dari bab–bab sebelumnya pada prarancangan Pabrik Metanol dari Karbon Dioksida (CO₂) dan Hidrogen (H₂) dengan menggunakan metode *Increase The Efficiency of Production and Purification Installation of Methanol* dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Prarancangan prarancangan Pabrik Metanol dari Karbon Dioksida (CO₂) dan Hidrogen (H₂) dengan kapasitas produksi 300.000 ton/tahun direncanakan untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri dan luar negeri.
2. Dari analisa teknis dan ekonomi yang dilakukan, maka Prarancangan Pabrik Metanol dari Karbon Dioksida (CO₂) dan Hidrogen (H₂) dengan kapasitas produksi 300.000 ton/tahun layak didirikan di Kabupaten Subang, Jawa Barat
3. Prarancangan Pabrik Metanol dari Karbon Dioksida (CO₂) dan Hidrogen (H₂) merupakan perusahaan berbentuk Perseroan Terbatas (PT) dengan struktur organisasi *line and staff* dengan jumlah tenaga kerja 130 orang yang terdiri dari 68 karyawan *shift* dan 62 orang karyawan *non shift*.
4. Dari perhitungan analisa ekonomi, maka Prarancangan pabrik metanol (CH₃OH) dengan bahan baku CO₂ dan H₂ produksi 300.000 ton/tahun ini layak didirikan dengan :
 - Rate of Return = 150,02 %
 - Pay Out Time = 1 tahun 2 bulan 14 hari
 - Break Event Point = 30,1 %

11.2 Saran

Berdasarkan pertimbangan dari analisa ekonomi yang telah di lakukan pabrik metanol dari CO₂ dan H₂ ini layak di lanjutkan ke tahap rancangan. Untuk itu disarankan kepada pengurus dan pemilik modal untuk dapat mempertimbangkan dan mengkaji ulang tentang pendirian pabrik ini.

DAFTAR PUSTAKA

- 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.