

BAB XII

DISKUSI DAN KESIMPULAN

XII.1. Diskusi

Pendirian pabrik etil asetat ini didasarkan atas semakin besarnya jumlah permintaan akan etil asetat sebagai pelarut cat, tinta cetak maupun parfum di Industri Indonesia. Hanya terdapat satu pabrik etil asetat yang ada di Indonesia dan tidak mampu mencukupi kebutuhan etil asetat di Indonesia, sehingga diharapkan pendirian pabrik ini dapat mengurangi jumlah impor etil asetat.

Kelayakan pabrik etil asetat ini dapat dilihat dari beberapa faktor sebagai berikut:

1. Segi Proses dan Produk yang Dihasilkan

Dari segi proses pabrik etil asetat dapat dikatakan memiliki proses sederhana yaitu dengan proses dehidrogenasi etanol. Konversi pada proses ini dapat mencapai maksimum yang dapat menghasilkan etil asetat dengan kemurnian tinggi.

2. Segi Bahan Baku

Pabrik etil asetat ini menggunakan etanol sebagai bahan baku utama dimana etanol juga sangat mudah untuk didapatkan dan murah.

3. Segi Lokasi

Pabrik etil asetat ini akan didirikan pada kawasan PIER, Pasuruan. Hal ini dikarenakan lokasi pabrik yang berada di kawasan industri sudah dilengkapi sarana dan prasarana transportasi dalam menyalurkan produk ke kota-kota besar disekitar lokasi tersebut.

4. Segi Ekonomi

Untuk mengetahui sejauh mana kelayakan pabrik etil asetat ini dari sisi ekonomi, maka dilakukan analisa ekonomi, dimana Hasil analisa tersebut menyatakan:

- Waktu pengembalian modal (POT) sebelum pajak adalah 3 tahun, 11 bulan dan 8 hari.

- Waktu pengembalian modal (POT) sesudah pajak adalah 4 tahun, 4 bulan dan 10 hari.
- Break Even Point sebesar 48,5 %.

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa apabila ditinjau dari segi POT yang masih dibawah umur pabrik 10 tahun dan BEP terletak di dalam kisaran 40-60% atau batas wajar untuk pabrik kimia, maka pabrik ini dapat dikatakan layak untuk didirikan.

XII.2. Kesimpulan

Pabrik etil asetat layak secara teknis dan ekonomis untuk ditindak lanjuti ke tahap perencanaan dan realisasinya dengan ketentuan-ketentuan sebagai berikut:

- * Bentuk Perusahaan : Perseroan Terbatas (PT)
- * Status Perusahaan : Swasta
- * Produk : Etil Asetat
- * Kapasitas produksi : 30.000 ton/tahun
- * Hari Kerja Efektif : 330 hari/tahun
- * Sistem Operasi : Kontinyu
- * Masa Konstruksi : 2 tahun
- * Waktu mulai beroperasi : Tahun 2022
- * Bahan baku : Etanol
- * Utilitas :

Air :

- Air Sanitasi : 4,8 m³/hari
- Air Pendingin : 31,9462 m³/jam
- Air Umpan Boiler I : 1,4374 m³/jam
- Air Umpan Boiler II : 1,7625 m³/jam

Listrik : 570,671 kW

- * Jumlah Tenaga Kerja: 74 orang
- * Lokasi Pabrik: Pasuruan Industrial Estate Rembang (PIER). PT, Jl. Raya Raci - Bangil No.67153, Panumbuan, Pandean, Kec. Rembang, Pasuruan, Jawa Timur.
- Luas Pabrik : 159.250 m²

* Analisa ekonomi dengan metode *Discounted Flow* pada harga jual yang wajar:

- ROR sebelum pajak sebesar 34,12%
- ROR sesudah pajak sebesar 24,35%
- ROE sebelum pajak sebesar 45,84%
- ROE sesudah pajak sebesar 34,81%
- POT sebelum pajak selama 3 tahun 11 bulan 8 hari
- POT sesudah pajak selama 4 tahun 4 bulan 10 hari
- BEP sebesar 48,50%

DAFTAR PUSTAKA

- Acidatama, I., 2015, *Product & Process Produk Chemical, PT. Indo Acidatama Tbk.* <https://www.acidatama.co.id>, diakses 26 Oktober 2019.
- Avallone, E. A., and T. Baumeister.,1996. Marks' Standard Handbook for Mechanical Engineers 10th Edition. New York: McGraw-Hill.
- Badan Pusat Statistik, 2019, *Statistik Perdagangan Luar Negeri Indonesia*, <https://www.bps.go.id>, diakses 16 oktober 2019.
- Bp, D. *et al.*, 2005, 'Safety data sheet Safety data sheet ZnO', *Carbon*, 1173(i), pp. 1–8.
- Brownell, L.E., Young, E.H., 1959, "Process Equipment Design", New Delhi: Wiley Eastern Limited.
- Carl, B. and Brook, S., 1985, 'United States patent 钻石打标专利', *Geothermics*, 14(4), pp. 595–599. doi: 10.1016/0375-6505(85)90011-2.
- Dutia, P, 2004, *Ethyl Acetate: A Techno-Commercial Profile*, Chemical Weekly, pp: 179-186.
- Geankoplis, 2003, Transport Processes and Separation Process Principles. New Jersey, Prentice Hall.
- Gunawan, M.L., Susanto, H., 2008, "Dehidrasi n-Butanol menjadi Senyawa Butena pada Katalis Molecular Sieve 13 X dalam Reaktor Unggun Tetap", *Jurnal Teknik Kimia Indonesia*, Vol.6, pp. 642-648.
- Heuser, K., Liao, V., & Narain, N., 2019, *Ethanol to Ethyl Acetate*. 403.
- Himmelblau, D.M., 1996, "Basic Principles and Calculations in Chemical Engineering", 6th edition, Amerika Serikat: Prentice Hall PTR.
- Kern, D. Q., 1965,. Process Heat Transfer. Kogakusha, Tokyo, Internasional Student Edition, Mc. Graw Hill Book Co
- Kirk-Othmer, 1999. *Encyclopedia of Chemical Technology*, John Wiley and Sons, Inc. All Rights Reserved.
- Konakom, K., Saengchan, A., Kittisupakorn, P., and Mujtaba, I.M., 2010, *High Purity Ethyl Acetate Production with a Batch Reactive Distillation Column using Dynamic Optimization Strategy*, Proceedings of the World Congress on Engineering and Computer Science Vol II, San Francisco, USA.
- Lenntech. Characteristics of Boiler Feed Water. 2012. <https://www.lenntech.com/>
- Mc Ketta, John, J., Cunningham W.A., 1992, *Encyclopedia of Chemical Processing and Design*, Vol 20, Marcel Dekker Inc, New York.
- Mo, S. L., 2014, 'MSDS CuO', *Sigma-Aldrich*, pp. 1–7.
- Nurofik, 2008, Reaksi Oksidasi Katalitik Gugus OH Sekunder pada 2-Butanol Menggunakan Katalis TiO₂-Al₂O₃, Thesis, Departemen Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Depok: Universitas Indonesia, p. 44.
- Park, F., 2007c, 'Safety data sheet Safety data sheet Ethanol 96%', *SDS Methanol*, (800), pp. 1–6.
- Park, F., 2007d, 'Safety data sheet Safety data sheet Ethyl Acetate', *SDS Methanol*,

DAFTAR PUSTAKA

- (800), pp. 1–6.
- Perry, R.H., Green, D.W., 1999, “Perry’s Chemical Engineers’ Handbook”, 7th edition, New York: McGraw-Hill.
- Perry, R. H.,dkk 2008. Perry's Chemical Engineers Handbook. New York, McGraw-Hill.
- Peters, M.S., Timmerhaus, K.D., 1991, “Plant Design and Economics for Chemical Engineers”, 4th edition, Singapore: McGraw-Hill, Inc.
- Powell, 1965. Programmed Unit in Chemistry, Prentice Hall.
- PT. Pertamina. "Spesifikasi Solar/Biosolar." Fuel Product. 2013.
<https://www.pertamina.com>.
- Sasol., 2019, ‘Aluminum Oxide , Al₂O₃ Section 1 Identification Of The Substance / Mixture And Of The Company / Undertaking Section 3 Aluminum Oxide , Al₂O₃’, pp. 1–9.
- Steam & Combustion Technology. "Common Boiler Formulas." Johnston Boiler Company. Maret 11, 2006. <https://www.johnstonboiler.com>.
- Ulrich, G.D, 1984, A Guide to Chemical Engineering Process Design and Economics, Canada: John Wiley & Sons, Inc.
- Yaws, C.L., 1999, “Chemical Properties Handbook”, Microsoft Excel, Texas: McGraw Hill.