

BAB XII

DISKUSI DAN KESIMPULAN

XII.1. Diskusi

Asam Akrilat digunakan untuk bahan pembuat cat, *coating*, dan *superadsorbent*. Untuk saat ini, pabrik yang menghasilkan asam akrilat menggunakan propilen sebagai bahan baku. Diketahui juga bahwa propilen merupakan bahan yang terbatas dan tidak dapat tergantikan. Pendirian pabrik asam akrilat ini dengan tujuan untuk menggantikan bahan baku propilen tersebut dengan bahan pengganti yaitu gliserol. Kapasitas pabrik yang ditentukan berdasarkan penggunaan asam akrilat di Indonesia dan permintaan global.

Kelayakan pabrik asam akrilat dapat dilihat dari beberapa faktor sebagai berikut:

a. Segi Bahan Baku

Pabrik asam akrilat ini menggunakan bahan baku gliserol dimana gliserol merupakan produk samping dari pembuatan biodiesel. Dengan meningkatnya produksi biodiesel maka penggunaan gliserol tersebut untuk dijadikan bahan yang memiliki nilai sangatlah penting

b. Segi Proses dan Produk

Berdasarkan proses dan produk pada pabrik ini, dengan menggunakan *one-pot process* dihasilkan asam akrilat yang memiliki kemurnian 97,78% dimana kemurnian tersebut sudah mendekati kemurnian pasar global.

c. Segi Utilitas

Kebutuhan utilitas pabrik asam akrilat meliputi air, bahan bakar, listrik. Kebutuhan air dipenuhi oleh PDAM karena lokasi Medan jauh dari sungai dan air tanah di Medan memiliki jumlah yang sedikit sehingga menggunakan air PDAM adalah opsi yang tepat. Bahan bakar yang dibutuhkan adalah *Industrial Diesel Oil* (IDO). Pada lokasi pabrik, terdapat SPBU milik Pertamina yang dapat menyuplai kebutuhan tersebut. Selain itu Kebutuhan Listrik dipenuhi oleh PLN dimana daerah pabrik sudah mendapatkan pasokan listrik dari PLN.

d. Segi Lokasi

Pabrik didirikan di Kawasan industri Medan karena lokasi tersebut dekat dengan PT Aneka Gas yang menyuplai oksigen sehingga dapat membangun integrated pipeline untuk menyuplai oksigen ke pabrik ini. Selain itu ekspor-impor yang sangat baik karena dilokasi yang strategis di jalur laut.

e. Segi Ekonomi

Untuk mengetahui Kelayakan pabrik asam akrilat, analisa ekonomi ditinjau. Harga jual asam akrilat dari gliserol ditentukan sebesar \$2,6 atau Rp 38,266. Hasil analisa ekonomi berdasarkan harga jual sebagai berikut:

- ROR sebelum pajak sebesar 34,25% lebih besar bunga bank 10%
- ROR setelah pajak sebesar 25,80% lebih besar bunga bank 10%
- ROE sebelum pajak sebesar 73,75%
- ROE sesudah pajak sebesar 55,42%
- POT sebelum pajak sebesar 3 tahun 2 bulan masih dibawah 5 tahun
- POT setelah pajak sebesar 3 tahun 10 bulan masih dibawah 5 tahun
- BEP sebesar 54,16% di dalam kisaran 40-60 %

BAB XII DISKUSI DAN KESIMPULAN

XII.2. Kesimpulan

Bentuk Perusahaan : Perseroan Terbatas
 Produksi : Asam Akrilat
 Kapasitas Produksi : 55000 ton/tahun
 Waktu Operasi : 330 hari/tahun
 Waktu mulai Operasi : 2025
 Bahan Baku : Gliserol dan Oksigen
 Kapasitas Bahan Baku : Gliserol sebesar 21.426,840 ton/tahun dan oksigen sebesar 11.499.840 ton/tahun
 Utilitas : Air sebesar 54.131,62 m³/tahun, listrik 401,9 kW
 Jumlah tenaga kerja : 123 orang
 Lokasi pabrik : Kawasan Industri Medan
 Analisa Ekonomi :
 Harga jual yang seharusnya sebesar \$2-\$3 berdasarkan harga global. Harga jual dari analisa ekonomi untuk pabrik ini sebesar \$2,6 atau Rp 38.266,8/kg, maka analisa ekonomi ditampilkan sebagai berikut:

Tabel XII. 1. Kesimpulan analisa ekonomi

ROR (%)		ROE (%)		POT (Tahun)		BEP (%)
Sebelum Pajak	Sesudah Pajak	Sebelum Pajak	Sesudah Pajak	Sebelum Pajak	Sesudah Pajak	
34,25%	25,80%	73,75%	55,42%	3,18	3,9	54,16%

Pabrik asam akrilat dari gliserol ini layak untuk didirikan karena harga jual masuk kedalam *range* harga pasar global dan dengan *break even point* sebesar 54,16%

DAFTAR PUSTAKA

1. Kirk-Othmer, "Encyclopedia of Chemical Technology," 4th Editio, John & Wiley Sons, inc, 1991.
2. Braga, E.R., Mustafa, G. de S., Pontes, D. de A., and Pontes, L.A.M., "Economic analysis and technicalities of acrylic acid production from crude glycerol," *Chemical Industry and Chemical Engineering Quarterly*, 2020, 26(1), 59–69, doi:10.2298/CICEQ180111025B.
3. Kemenperin, "Rencana Induk Pembangunan Industri Nasional 2015 - 2035," *Rencana Induk Pembangunan Industri Nasional 2015-2035*, 2015, 1–98.
4. Yaws, C.L., "Chemical Properties Handbook," McGraw-Hill, 1999.
5. Glycerin Safety Data Sheet.
6. Ahmad, M.Y., Basir, N.I., and Abdullah, A.Z., "A review on one-pot synthesis of acrylic acid from glycerol on bi-functional catalysts," *Journal of Industrial and Engineering Chemistry*, 2021, 93, 216–227, doi:10.1016/j.jiec.2020.09.026.
7. Ditjen Industri Agro, <https://agro.kemenperin.go.id/#>, 2021.
8. Hegazy, M.A., Badawi, A.M., Abd El Rehim, S.S., and Kamel, W.M., "Influence of copper nanoparticles capped by cationic surfactant as modifier for steel anti-corrosion paints," *Egyptian Journal of Petroleum*, 2013, 22(4), 549–556, doi:10.1016/J.EJPE.2013.11.009.
9. Badan Pusat Statistik, <https://www.bps.go.id/>, 2021.
10. Arkema starts up a new acrylic acid reactor in the US | European Coatings, <https://www.european-coatings.com/articles/archiv/arkema-starts-up-a-new-acrylic-acid-reactor-in-the-us>, Mar. 2022.
11. BASF inaugurates world-scale acrylic acid complex in Camaçari, Brazil, <https://www.basf.com/global/en/media/news-releases/2015/06/p-15-260.html>, Mar. 2022.
12. License of Acrylic Acid and Acrylic Acid Ester Manufacturing Technology to Indian Oil Corporation Limited | News | Mitsubishi Chemical Corporation, https://www.m-chemical.co.jp/en/news/2018/1204279_7663.html, Mar. 2022.
13. Nippon Shokubai breaks ground for new acrylic acid plant - Chemical Engineering, <https://www.chemengonline.com/nippon-shokubai-breaks-ground-for-new-acrylic-acid-plant/?printmode=1>, Mar. 2022.
14. Individual news – ICIS Explore, <https://www.icis.com/explore/resources/news/2016/02/05/9967563/dow-acrylic-acid-cuts-seen-as-good-first-step/>, Mar. 2022.

DAFTAR PUSTAKA

15. Ueno, kouji, Ueoka, M., and Nakahara, S., “Method for producing acrylic acid,” 01300192.0, European Patent Application, london, 2001, doi:10.01.2001.
16. Chauvel, A., “Petrochemical Processes,” 1989.
17. Dubois, J., “Method for producing acrylic acid from glycerol,” 2011.
18. Paula, A.S., Possato, L.G., Ratero, D.R., Contro, J., Keinan-Adamsky, K., Soares, R.R., Goobes, G., Martins, L., and Nery, J.G., “One-step oxidehydration of glycerol to acrylic acid using ETS-10-like vanadosilicates,” *Microporous and Mesoporous Materials*, 2016, 232, 151–160, doi:10.1016/j.micromeso.2016.05.014.
19. Acrylic Acid Prices, News, Market Analysis | ChemAnalyst, <https://www.chemanalyst.com/Pricing-data/acrylic-acid-20>, Apr. 2022.