

## BAB XI KESIMPULAN DAN SARAN

### 11.1 Kesimpulan

Berdasarkan perhitungan prarancangan pabrik akrolein dengan menggunakan bahan baku gliserol dengan metode dehidrasi dapat kami berikan kesimpulan sebagai berikut:

1. Prarancangan pabrik akrolein dengan kapasitas 70.000 ton/tahun direncanakan dibangun pada tahun 2028 ini untuk memenuhi kebutuhan nasional dan internasional sebagai upaya untuk memberikan devisa bagi negeri dengan melakukan trade market global.
2. Dari analisa teknis dan ekonomi Prarancangan pabrik pada bab-bab sebelumnya dapat dinyatakan pendirian pabrik Akrolein dengan bahan baku Gliserol berkapasitas 70.000 ton/tahun layak didirikan di area Dumai-Riau.
3. Dari Perhitungan Analisa Ekonomi, maka pabrik akrolein layak didirikan dengan:
  - Fixed Capital Invesment (FCI) = Rp 319.015.610.196
  - Workin Capital Investment (WCI) = Rp 56.296.872.387
  - Total Capital Investment (TCI) = Rp 375.312.482.583
  - Total Sales (TS) = Rp 2.525.238.073.585
  - Return Of Investment (ROI) = 32,28 %
  - Pay Of Time (POT) = 2 tahun 8 bulan
  - Break Even Point (BEP) = 47%

### 11.2 Saran

Berdasarkan pertimbangan dari aspek teknis dan analisa ekonomi pabrik yang telah dilakukan pada pabrik akrolein dengan bahan baku gliserol ini layak dipertimbangan untuk didirikan di area Dumai-Riau. Kenaikan harga alat dari tahun ke tahun mengalami kenaikan yang signifikan, disarankan bagi pemilik modal dan investment segera mendirikan pabrik akrolein sesuai dengan tahun yang telah ada di Prarancangan pabrik ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andrea Castañeda López Cód, Y., Builes, S., & Acosta, D. (2016). *Process Design, Simulation and Optimization of Acrolein Production from Bioglycerol Undergraduate Thesis*.
- Badan Pusat Statistik. (2020). *Buletin Statisitk Perdagangan Luar Negeri: Impor*.
- Coulson, J.M., & Richardson, J.F., 1983, *An Introduction To Chemical Engineering*, Allyn and Bacon Inc., Massachusetts.
- Fessenden, 1988, *Principles Of Organic Chmestry, 4th Edition*, Mcgraw Hill Kogakhusa, LTD., New York.
- Future Market Insight. (2023). *Acrolein Market by Type, Application, End-use & Region*.  
<https://www.futuremarketinsights.com/reports/acrolein-market>.
- Ghasem, N., & Henda, R. (2015). *Principles of Chemical Engineering - Material and Energy Balances* (2nd ed.).
- Kern, D.Q., 1983, *Process Heat Transfer, Mcgraw Hill Intenational Book Company*, Tokyo.
- Levenspiel, O., 1972, *Chemical Reaction Engineering, 2nd Edition*, John Wiley and Sons Inc., Singapore.
- M. Himmelblau, D., & B. Riggs, J. (2023). *Basic Principles and Calculations in Chemical Engineering* (9th ed.).
- Material Safety Data Sheet. (2019a). *Material Safety Data Sheet Acetaldehyde*.
- Material Safety Data Sheet. (2019b). *Material Safety Data Sheet Acrolein*.
- Material Safety Data Sheet. (2019c). *Material Safety Data Sheet Ethylene*.
- McCabe, W. L., Smith, J. C., & Harriott, P. (1993). *Unit Operations of Chemical Engineering* (5th ed.).
- Mukherjee, S. (2022). *Process Engineering and Plant Design - The Complete Industrial Picture* (1st ed.).
- Perry, R.H., & Green, D.W., 1984, *Perry's Chemical Engineer's Handbook, 6th Edition*, Mcgraw Hill Book Company, Singapore.
- Perry, R.H., & Green, D.W., 1999, *Perry's Chemical Engineer's Handbook, 7th Edition*, Mcgraw Hill Book Company, Singapore.
- Rase, Howard F., 1981, *Chemical Reactor Design For Process Plant, 3rd Editions*, Mcgraw Hill International Book Company, Tokyo.
- Shiju, N. R., Brown, D. R., Wilson, K., & Rothenberg, G. (2010). *Glycerol valorization: Dehydration to acrolein over silica-supported niobia catalysts. Topics in Catalysis*, 53(15–18), 1217–1223. <https://doi.org/10.1007/s11244-010-9566-9>
- Stevens, J. F., & Maier, C. S. (n.d.-a). *Acrolein: Sources, metabolism, and biomolecular interactions relevant to human health and disease*.

- Stevens, J. F., & Maier, C. S. (n.d.-b). *Acrolein: Sources, metabolism, and biomolecular interactions relevant to human health and disease*.
- Ulfah, M., & Sofianti, R. (n.d.). *Proses Konversi Gliserol Menjadi Acrolein Dengan Katalis H-Zeolit*.
- Walas, S.M., 1988, *Chemical Process Equipment Selection And Design, 3rd Editions*, Butterworth, United States Of America.