

# BAB V

## PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Kelayakkan pendirian suatu pabrik kimia ditinjau dengan 2 (dua) analisa yaitu analisa teknis dan analisa ekonomi.

#### 1. Analisa teknis

Pabrik hidrogen peroksida dengan kapasitas 30.000 ton/tahun layak untuk didirikan karena pabrik yang sejenis sudah beroperasi di Indonesia seperti : PT. Peroksida Indonesia, PT. Sindopex Perotama, PT. Evonik Degussa Peroxide Indonesia, PT. Samator Inti Peroksida.

#### 2. Analisa ekonomi

##### a. Tingkat Resiko

Dalam perancangan pabrik hidrogen peroksida ini dapat digolongkan dalam pabrik dengan resiko rendah dikarenakan tekanan operasi umumnya sedang ( $\leq 10$  atm), suhu operasi umumnya sedang ( $< 1000$  K), bahan baku dan produk yang dihasilkan mudah untuk ditangani.

Norma kelayakan pendirian pabrik adalah :

- a) BEP (*Break Even Point*) antara 40% - 60% kapasitas
- b) ROI (*Return On Investment*) sebelum pajak minimum untuk pabrik dengan tingkat resiko rendah sebesar 11 % dan untuk resiko tinggi 44% (Aries & Newton, 1955).

- c) POT (*Pay Out Time*) sebelum pajak maksimum untuk pabrik dengan tingkat resiko rendah 5 tahun dan untuk resiko tinggi 2 tahun (Aries & Newton, 1955).
- d) DCFRR (*Discounted Cash Flow of Rate of Return*) lebih besar dari 1,5 kali suku bunga deposito di bank saat ini yaitu 4% – 6,9% per tahun (sumber: Pusat Informasi Pasar Uang (PIPU) Bank Indonesia, 28 September 2018)

b. Berdasarkan hasil analisa ekonomi terhadap perancangan pabrik ini ditunjukkan pada tabel 5.1 berikut

**Tabel 5.1** Hasil Analisa Ekonomi

Parameter	Terhitung	Standar (Aries,Newton)	Kelayakkan
ROI sebelum pajak	36,91 %	ROI minimum 11 %	Layak
ROI setelah pajak	18,45 %		Layak
POT sebelum pajak	2,13 tahun	POT maksimum 5 tahun	Layak
POT setelah pajak	3,51 tahun		Layak
BEP	49,77 %	Berkisar 40 – 60%	Layak
SDP	32,11 %		
DCFRR	13,77 %		Layak

Dengan mempertimbangkan hasil analisa teknis dan analisa ekonomi diatas maka dapat disimpulkan bahwa pabrik hidrogen peroksida dari isopropanol ini menarik dan layak dikaji lebih lanjut untuk didirikan.

## 5.2 Saran

Untuk meningkatkan kelayakkan pendirian suatu pabrik kimia diperlukan pemahaman konsep-konsep dasar antara lain :

1. Optimasi pemilihan peralatan proses dan bahan baku perlu diperhatikan sehingga proses berjalan dengan baik dan lancar, serta mengoptimalkan keuntungan yang diperoleh.
2. Perancangan pabrik kimia tidak lepas dari produksi limbah, sehingga diharapkan berkembangnya pabrik-pabrik kimia yang lebih ramah lingkungan.
3. Produk hidrogen peroksida diharapkan dapat memenuhi kebutuhan di masa mendatang yang kebutuhannya semakin meningkat .

## DAFTAR PUSTAKA

- Aries, R. S., & Newton, R. D. (1955). *Chemical Engineering Cost Estimation*. New York: Mc Graw Hill Handbook Co., Inc.
- Brown, G. G. (1978). *Unit Operation*. New York: John Wiley and Sons Inc.
- Brownell, L. E., & Young, E. H. (1959). *Process Equipment Design*. New York: John Wiley and Sons Inc.
- Coulson, J. M., & Richardson, J. F. (1983). *Chemical Engineering*. New York: Pergamon Internasional Library.
- Geankoplis, C. J. (1993). *Transport Processes and Unit Operation* (3 ed.). New Jersey: Prentice Hall Internationa, Inc.
- Holman, J. P. (1988). *Perpindahan Kalor* (6 ed.). (E. Jasjfi, Penerj.) Jakarta: Erlangga.
- Kern, D. Q. (1983). *Process Heat Tranfer*. New York: Mc Graw Hill Book Co., Inc.
- Kirk, R. E., & Othmer, D. F. (2004). *Encyclopedia of Chemical Technology*. New York: Jhon Wiley and Sons, Inc.
- Lavenspiel, O. (1999). *Chemical Reaction Engineering* (3 ed.). New York: John Wiley and Sons Inc.
- Lestari, R. S., & Sari, D. K. (2016). *Pengaruh Konsentrasi H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> Terhadap Tingkat Kecerahan Pulp Dengan Bahan Baku Eceng Gondok Melalui Proses Organosolv. Integrasi ProseS*, 45 - 49.
- Ludwig, E. E. (1979). *Applied Process Design for Chemical and Petrochemical Plant*. Houston: Gulf Publishing Company.
- Mc. Cabe, L. W. (1987). *Operasi Teknik Kimia*. Jakarta: Erlangga.
- Mc. Ketta, J. J. (1987). *Encyclopedia of Chemical Prosessing and Design*. New York: Marcell Decker Inc.
- Perry, R. H., & Green, D. W. (1986). *Perry's Chemical Engineer's Handbook*. New York: Mc Graw Hill Book Co., Inc.
- Peters, M. S., & Timmerhaus, K. D. (1980). *Plant Design and Economics for Chemical Engginers*. New York: Mc Graw Hill Book Co., Inc.
- Rase, H. F. (1977). *Chemical Reaktor Design for Process Plants*. Canada: Wiley Interscience.
- Smith, J. M., & Van Ness, H. C. (1975). *Introduction to Chemical Engineering Thermodynamics* (4 ed.). New York: Mc Graw Hill Book Company Inc.
- Treyball, R. E. (1980). *Mass Tranfer Operation*. New York: Mc Graw Hill Book Company Inc.
- Ulrich, G. D. (19845). *A Guide to Chemical Engineering Process Design and Economics*. New York: John Wiley and Sons Inc.
- Yaws, C. L. (1999). *Chemical Properties Handbook*. New Yorl: Mc Graw Hill.

