

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan perancangan Pabrik Urea Formaldehid Proes DB Western dengan kapasitas 35.000 ton/tahun, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Pabrik Urea Formaldehid Proes DB Western dengan kapasitas 35.000 ton/tahun dilatarbelakangi oleh meningkatnya kebutuhan impor di Indonseia akan urea formaldehid. Sehingga dengan berdirinya pabrik akan menghemat devisa negara dan membuka peluang berdirinya pabrik lainnya yang menggunakan produk pabrik tersebut. Disamping itu dapat membuka kesempatan untuk ahli teknologi, membuka lapangan kerja baru di dalam usaha ikut mengurangi angka pengangguran dan kemiskinan
2. Perancangan produk urea formladehid dirancang dengan menggunakan proses DB Western karena konversi yang tinggi serta umur katalis yang lebih panjang.
3. Pabrik Urea Formaldehid Proes DB Western dengan kapasitas 35.000 ton/tahun berbentuk Perseroan Terbatas didirikan di Bontang dengan luas tanah keseluruhan 33500 m² dengan luas bangunan 15500 m². Jumlah karyawan 117 orang dan beroperasi 330 hari/tahun.

4. Ditinjau dari segi proses, sifat-sifat bahan baku dan kondisi operasinya, maka Pabrik Urea Formaldehid Proes DB Western dengan kapasitas 35.000 ton/tahun ini tergolong pabrik beresiko rendah.
5. Berdasarkan hasil perhitungan analisa terhadap aspek ekonomi yang telah dilakukan pada pabrik ini didapatkan sebagai berikut:
 - a. Keuntungan sebelum pajak sebesar Rp 128.477.239.648 per tahun dan keuntungan setelah pajak sebesar Rp 64.238.619.824 (dengan asumsi pajak 50%) (Aries & Newton, 1955)
 - b. Presentasi Return on Investmen (ROI) sebelum pajak adalah 38,5934% dan setelah pajak adalah 19,2967%. ROI sebelum pajak minimum untuk pabrik beresiko rendah sebesar 11%. (Aries & Newton, 1955)
 - c. Pay Out Time (POT) sebelum pajak adalah 2,1 tahun dan setelah pajak adalah 3,4 tahun. POT sebelum pajak maksimum untuk pabrik beresiko rendah adalah 5 tahun. (Aries & Newton, 1955)
 - d. Nilai Break Event Point (BEP) adalah 43,47% dan Shut Down Point (SDP) adalah 24,42%. BEP untuk pabrik kimia pada umumnya sebesar 40%-60% dan $SDP < BEP$. (Aries & Newton, 1955)
 - e. Discounted Cash Flow Rate (DCFR) adalah 31%. Suku bunga simpanan bank rata-rata pada saat ini sebesar 7,5%.

Dari data di atas dapat disimpulkan bahwa Pabrik Urea Formaldehid Proes DB Western dengan kapasitas 35.000 ton/tahun

digolongkan sebagai pabrik beresiko rendah layak dipertimbangkan untuk direalisasikan pembangunannya karena mempunyai indikator ekonomi yang menguntungkan sehingga layak untuk didirikan.

5.2 Saran

Perancangan suatu pabrik kimia diperlukan pemahaman konsep-konsep dasar yang dapat meningkatkan kelayakan pendirian suatu pabrik kimia diantaranya sebagai berikut:

1. Perancangan pabrik kimia tidak lepas dari produksi limbah, sehingga diharapkan berkembangnya pabrik-pabrik kimia yang lebih ramah lingkungan.
2. Produk Urea Formaldehid dapat direalisasikan sebagai sarana untuk memenuhi kebutuhan di masa mendatang yang jumlahnya semakin meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2002-2006, “*Statistik Perdagangan Luar Negeri dan Impor*”, Biro Pusat Statistik.
- Aries, R.S and Newton, R.D, 1955, “*Chemical Engineering Cost Estimation*”, Mc Graw Hill Book Co Inc, New York.
- Bird, R.B, Stewart, W.E and Lightfoot, E.N, 1960, “*Transport Phenomena* “, John Willey and Sons Inc, New York.
- Brown, G.G, 1978, “*Unit Operation* “, Modern Asia Edition, John Willey and Sons Inc, New York.
- Brownell, L.E and Young, E.H, 1979, “*Process Equipment Design*”, John Willey and Sons Inc, New York.
- Faith, W.L, Keyes, D.B and Clerk, R.L, 1965, “*Industrial Chemicals* “, third edition, Mc Graw Hill Book Co Inc, New York
- Foust, A.S, 1980, “*Principles of Unit Operation* “, second edition, John Willey and Sons Inc, New York.
- Froment and Bischoff, 1985, “*Chemical Reactor Analysis and Design*”, John Willey and Sons Inc, New York.
- Kern, D.Q, 1950, “*Process Heat Transfer*”, International Student Edition, Mc Graw Hill Book Ltd, Tokyo.
- Kirk, R.E and Othmer, D.F, 1955, “*Encyclopedia of Chemical Technology*”, vol 14, The Interscience Encyclopedia Inc, New York.
- Ludwig, E.E, 1977, “*Applied Process Design for Chemical Petrochemical Plants*”, second edition, Gulf Publishing Co, Houston, Texas.
- Mc Cabe, W.L and Smith, H.C, 1967, “*Unit Operation of Chemical Engineering*”, Mc Graw Hill Book Co Inc, New York.
- Mc Ketta, J.John and Cunningham, D.F, 1988, “*Encyclopedia of Chemical Processing and Design*”, vol 29, Marcel Dekker Inc, New York and Basel.
- Meyer, Beat, 1979, “*Urea Formaldehyde Resins* ”, Addison Wesley Publishing Co Inc, Canada.

- Mustamin, A.A dan Jaya, F, 2000, “*Optimasi Bobot Molekul sebagai Fungsi Daya Rekat Urea Formaldehid*“, Prosiding SRKP, Semarang.
- Perry, H.J, 1997 , “*Chemical Engineers Hand Book*”, sixth edition, Mc Graw Hill Book Co, Kogakusha Company Ltd, Tokyo.
- Peter, M.S and Timmerhaus, K.D, 1991, “*Plant Design and Economic for Chemical Engineering*“, 4th edition, Mc Graw Hill Book Co Inc, Tokyo.
- Rase, H.F., “*Chemical Reactor design for Process Plant*“, 3th ed., John Wiley & Sons, New York, 1977.
- Skeist, Irving, 1977, “*Handbook Of Adhesives*”, second edition, Van Nostrand Reinhold Company, New York.
- Smith, J.M and Van Ness, 2001, “*Introduction of Chemical Engineering Thermodynamics*”, sixth edition, Mc Graw Hill Book Co, Singapore.
- Subekti, Ir.Agus 1995, **Perancangan dan Evaluasi Reaktor Formaldehide di PT. Pupuk Kaltim-Bontang*”, Prosiding STK Soehadi Reksowardodo
- Ullmans, Barbara Elvers, 1988, “*Encyclopedia of Industrial Chemistry*”, vol A11, Completely Edition, John Willey and Sons Inc, New York.
- Ulrich, G.D, 1984, “*A Guide to Chemical Engineering Process Design and Economics*”, second edition, John Willey and Sons Inc, New York.
- Wallas, Stanley, 1959, “*Reaction Kinetics for Chemical Engineers*”, Mc Graw Hill Book Co Ltd, Tokyo.
- Yaws, C.L, 1999, “*Chemical Properties Hand Book*“, Mc Graw Hill Book Co Inc, USA.

<http://www.matche.com>

<http://www.alibaba.com>

<http://www.chemindustry.com>

<http://www.chemprice.com>

<http://www.largoresources.com>