

BAB IX

DISKUSI DAN KESIMPULAN

IX.1 Diskusi

A. Teknis

1. Kapasitas produksi

Kapasitas produksi pabrik Urea Formaldehyde Resin ditetapkan 31.680 ton/tahun diharapkan mampu mencukupi kebutuhan konsumen. Urea Formaldehyde merupakan salah satu bentuk produk yang memiliki prospek cukup baik secara ekonomis karena selain harganya murah, Urea Formaldehyde juga berdaya erat cukup tinggi, tidak berbau menyengat, dan tahan terhadap hantaran listrik sehingga diminati oleh masyarakat luas.

2. Bahan baku

Bahan baku yang digunakan untuk pembuatan Urea Formaldehyde Resin ini adalah Formaldehyde dan Urea. Formaldehyde dibuat dari Methanol 98 % yang dikontakkan dengan udara kering, sedangkan Urea dibeli langsung dari distributor. Methanol diperoleh dari daerah dari kecamatan Bunyu Bulungan – Kalimantan Timur dan Urea diperoleh dari PT. Pupuk Kalimantan Timur.

3. Lokasi pabrik

Pabrik ini didirikan di didirikan di desa Jelapat, kecamatan Mekarsari, kabupaten Barito Kuala – Kalimantan Selatan. dengan pertimbangan :

- a. Sumber bahan baku Methanol berada di kecamatan Bunyu Bulungan – Kalimantan Timur yang letaknya cukup dekat dengan desa Jelapat sehingga kebutuhan bahan baku Methanol dapat terpenuhi dengan mudah.
- b. Sarana transportasi cukup memadai sehingga mempermudah dalam pemasaran produk Urea Formaldehyde Resin maupun pengangkutan bahan baku Methanol dan Urea.

c. Tenaga kerja di Pulau Kalimantan, Jawa dan Bali cukup mudah didapat.

B. Analisa Ekonomi

Dari segi ekonomi, pra rencana pabrik Urea Formaldehyde Resin ini dipakai metode perhitungan linier dan metode perhitungan discounted cash flow.

Rate pengembalian modal sesudah pajak dengan menggunakan metode perhitungan linier (41,45 %) dan menggunakan perhitungan discounted cash flow (34,85 %).

Waktu pengembalian modal sesudah pajak dengan menggunakan metode perhitungan linier (1 tahun) dan dengan menggunakan metode perhitungan discounted cash flow diperoleh waktu pengembalian yang berbeda (1 tahun 7 bulan). Ini berarti sudah memenuhi syarat maksimum pada pendirian pabrik kimia, dimana waktu pengembalian maksimum adalah 5 tahun. *Break Even Point* untuk metode linier (19,85 %) sedangkan untuk perhitungan discounted cash flow (25,69 %)

IX.2 Kesimpulan

Pra rencana pabrik Urea Formaldehyde Resin secara teknis maupun ekonomis layak didirikan.

Ringkasan :

Proses	:	Kontinyu
Perencanaan operasi	:	24 jam / hari, 330 hari / tahun
Kapasitas	:	31.680 ton / tahun
Hasil	:	Urea Formaldehyde Resin
Bahan baku	:	Methanol dan Urea
Utilitas	:	- Air = 1.074,40 m ³ /hari - Listrik = 77,29 kWh - Bahan Bakar • Solar = 871,09 m ³ /bulan

Lokasi : Barito Kuala, Kalimantan Selatan

Jumlah tenaga kerja : 102 orang.

Analisa ekonomi :

1. Metode Linier

Masa konstruksi	: 10 tahun
Investasi total	: Rp 95.062.175.975,56
Laju pengembalian modal sebelum pajak	: 63,74 %
Laju pengembalian modal sesudah pajak	: 41,45 %
Waktu pengembalian modal sebelum pajak	: 7 bulan
Waktu pengembalian modal sesudah pajak	: 1 tahun.
Titik impas (BEP)	: 19,85 %.

2. Metode Discounted Cash Flow

Masa konstruksi	: 10 tahun
Investasi total	: Rp 95.062.175.975,56
Laju pengembalian modal sebelum pajak	: 37,61 %
Laju pengembalian modal sesudah pajak	: 34,85 %
Waktu pengembalian modal sebelum pajak	: 1 tahun 6 bulan
Waktu pengembalian modal sesudah pajak	: 1 tahun 7 bulan.
Titik impas (BEP)	: 25,69 %.

DAFTAR PUSTAKA

PUSTAKA

- [1].<http://acta.chem-soc.si/50/50-3-451.pdf>, diakses pada tanggal 3 Maret 2005.
- [2].<http://www.alfiannoer.j-p.com/ufresin.htm>, diakses pada tanggal 28 Februari 2005.
- [3]. <http://www.plastiquarian.com/uf.htm>, diakses pada tanggal 10 Maret 2005.
- [4].http://www.achema.lt/index.php?lng=en&content=pages&page_id=220, diakses pada tanggal 3 Maret 2005.
- [5].<http://www.cdc.gov/niosh/rtecs/yu189110.html#1>, diakses pada tanggal 8 Maret 2005.
- [6].<http://cetiner.tripod.com/Properties.htm>, diakses pada tanggal 25 Februari 2005.
- [7].http://www.goldboard.com/products_gluing_uf.htm, diakses pada tanggal 22 Maret 2005.
- [8].<http://www.kaltimmethanol.com/metoh.html>, diakses pada tanggal 14 April 2005.
- [9].http://66.102.7.104/search?q=cache:4Z9Y1wRDNjkJ:www.geocities.com/kuliah_farm/farmasi_forensik/alkohol.doc-sifat%2Bmethanol&hl=id&ie=UTF-8, diakses pada tanggal 9 maret 2005.
- [10].Ulmann's, 1988, " Encyclopedia of industrial Chemistry ", volume 16, hal 465 – 467, Newyork.
- [11].http://www.uigi.com/physical_prop_e.html, diakses pada tanggal 26 Februari 2005.
- [12].Walker. J.F, 1975, "Formaldehyde", 3rd edition, hal 1 – 439, Robert E Krieger Company, Heintington, New York.
- [13].Ulmann's, 1988, " Encyclopedia of industrial Chemistry ", volume 11, hal 620 – 637, Newyork.
- [14].Kirk – Othmer, 1979, " Encyclopedia of chemical technology ", volume 6, hal 826, John Wiley & son Inc, USA.
- [15].http://www.nsc.org/ehc/jndoor/formald.htm_26, diakses pada tanggal 26 Februari 2005.

- [16]. Kirk – Othmer, 1980, “ Encyclopedia of chemical technology”, volume 11, hal 231 – 247, John Wiley & son Inc, USA.
- [17] http://www.stamicarbon.com/urea_en/, diakses pada tanggal 4 Maret 2005.
- [18].www.chemicaland21.com/arokorki/profile/products01.htm, diakses pada tanggal 4 Maret 2005.
- [19].http://www.ammoniapro.com/technical_information.htm, diakses pada tanggal 4 Maret 2005.
- [20].Kirk – Othmer, 1988, “ Encyclopedia of industrial chemical technology ”, edisi ke – 3, volume 23, hal 548 – 551, Newyork.
- [21].<http://www.deutsches-kunststoff-museum.de/optimal/eplast27.htm>, diakses pada tanggal 4 maret 2005.
- [22].<http://www.chamotlabs.com/ApplicationNotes/HTC/HTC34thMidwest.html>, diakses pada tanggal 25 Maret 2005.
- [23].<http://basc.chem-eng.utoronto.ca/~yingi/production.htm>, diakses pada tanggal 10 Maret 2005.
- [24].Ulmann’s, 1988, “ Encyclopedia of industrial Chemistry”, volume 2, hal 126 – 127, Jerman.
- [25].Journal Chemical Engineering, “Urea Formaldehyde Resin”, Orica Limited, January 1999, hal 1 – 6.
- [26].<http://www.haldortopsoe.com/site.nsf/all/BBNN-5PQHC4?OpenDocument>, diakses pada tanggal 26 Februari 2005.
- [27].Prusnitz, J.M; Reid, R.C; Poling,B.E,1988,”The Properties of Gases and liquid”,4 th edition,Mc. Graw Hill book company, New York.
- [28]. Robert E. Treybal, 1980,”Mass Transfer Operation 3 th edition, Mc. Graw Hill book company, Sao Paulo Singopore, Sydney, Tokyo.
- [29].Smith, J.M; Van Ness,H.C,1987,”Intoduction of Chemical Engineering Thermodynamic”,4 th edition, Mc. Graw Hill book,New York.
- [30]. Steam and Gas power, Seven,William h, Tokyo Wiley tuttle 1972.