

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Pendirian Pabrik

Pembangunan industri merupakan sebuah proses berkelanjutan sebagai salah satu bagian dalam upaya mencapai ketahanan nasional, menciptakan struktur ekonomi yang lebih kokoh dan seimbang yaitu struktur ekonomi dengan titik berat industri maju yang di dukung oleh pertanian yang tangguh. Dengan berkembangnya arus globalisasi dunia yang ditandai dengan lahirnya AFTA serta ISO lingkungan. Hal ini menuntut setiap komponen bangsa dengan segala sumber daya yang dimiliki untuk memanfaatkan momentum globalisasi dengan melakukan terobosan-terobosan baru. Khususnya dibidang pengembangan industri kimia sehingga produk yang dihasilkan mempunyai pangsa pasar, daya saing, efektif dan efisien serta ramah lingkungan.

Salah satu hasil hutan non kayu dalam sektor perkebunan adalah getah pinus yang dihasilkan dari tegakan pinus. Getah pinus yang telah disadap kemudian diolah dan menghasilkan gondorukem dan terpentin. Gondorukem digunakan sebagai bahan baku yang penting bagi industri-industri batik, kulit,cat, isolator, kertas dan vernis. Sedangkan terpentin digunakan untuk

zat terbang pada industri cat dan vernis, ramuan semir sepatu, pelarut bahan organik, bahan pembuatan kamper sintetis serta kegunaan lainnya. Baik gondorukem maupun turpentine diekspor ke China, India dan beberapa negara di Eropa. Kemudian bahan tersebut diolah menjadi senyawa turunannya dan Indonesia mengimpornya kembali untuk menyuplai kebutuhan dalam negeri.

Salah satu senyawa turunan turpentin yang diimpor Indonesia dalam jumlah yang cukup besar adalah Alpha-terpineol. Alpha-terpineol adalah suatu produk yang digunakan secara luas pada industri detergent sebagai pewangi, kosmetik sebagai parfum, aerosol, dalam industri farmasi sebagai anti jamur dan anti serangga, desinfektan dan industri cat sebagai zat terbang. Oleh karena itu, dalam upaya memenuhi kebutuhan Alpha-terpineol dalam negeri dan mengurangi ketergantungan terhadap impor dari luar negeri maka salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan mendirikan pabrik Alpha-terpineol. Pendirian pabrik Alpha-terpineol mempunyai prospek yang cukup baik dan akan memberikan beberapa keuntungan, antara lain :

1. Memenuhi kebutuhan dalam negeri dan mengurangi ketergantungan dari negara lain.
2. Mengurangi pengeluaran negara.
3. Menunjang program kerja pemerintah dengan menciptakan lapangan kerja baru.
4. Menggerakkan pertumbuhan industri lain di Indonesia.

5. Meningkatkan devisa negara dan ikut berperan dalam pemerataan hasil pembangunan.

1.2. Kegunaan Produk

α -terpineol 2-(4-Metil -3-sikloheksil)-2-propanol adalah senyawa alkohol yang merupakan salah satu dari golongan senyawa monoterpena yang banyak dijumpai dalam bunga lavender. Alpha Terpineol memiliki bau yang harum (bau lavender) dan pada umumnya digunakan sebagai bahan pewangi pada detergent, aerosol dan pembuatan parfum. Alphaterpineol juga terdapat pada komposisi desinfektan dan selain itu digunakan sebagai bahan kosmetik, pewangi, lotion dan shampo.

1.3. Ketersediaan Bahan Baku

Bahan baku pembuatan Alpha terpineol yang akan diproduksi adalah dari alpha pinene, Beta pinene, D-limonene dan air (H₂O) dengan menggunakan katalis asam kloroasetat. Bahan baku yang dibutuhkan berasal dari beberapa industri kimia di sekitar lokasi pabrik, yaitu:

1. PERUM Perhutani Unit I, II, dan III dan swasta Mitra Kps sebagai produsen *turpentin oil*.

Tabel 1.1 Data produksi turpentine

Tahun	1999	2000	2001	2002	2003	2010
Perhutani	10731	8993	8130	15846	15373	14700
MitraKsp	1575	955	827	1002	1104	1000
total produksi	12306	9948	8957	16848	15477	15700

2. Asam Kloroasetat

Diperoleh dari Dow Chemical, Midland, Mich. Dengan mengadakan kontrak kerjasama dengan kedua pabrik tersebut maka diharapkan kebutuhan Terpentin dan Asam kloroasetat sebagai bahan baku pembuatan Alpha terpineol dapat terpenuhi

1.4. Analisa Pasar

a. Berdasarkan harga bahan baku dan produk

Ditinjau dari segi harga bahan baku dan produk, pendirian pabrik Alpha terpineol ini menguntungkan karena Alpha terpineol mempunyai harga jual yang lebih tinggi dari pada harga bahan bakunya.

Tabel 1.2. Daftar Harga Bahan Baku dan Produk

JenisBahan	Harga
Turpentin	Rp.15.107,-/Kg
Asam kloroasetat	Rp.7800,-/Kg
Air	-
AlphaTerpineol	Rp.39.200,-/kg

(Sumber : CIC& Air Liquid, Agustus2009 (dalam US\$*,

**dalamRp)

Ditinjau dari segi kebutuhan pasar dan daya saing produk, pemenuhan kebutuhan Alpha terpineol di Indonesia selama ini masih mengimpor dari luar negeri. Berkembangnya industri yang membutuhkan Alpha terpineol sebagai bahan baku atau bahan intermediate dan bahan penunjang menyebabkan kebutuhan Alpha terpineol terus meningkat.

Hal ini dibuktikan dengan perkembangan impor Alpha terpineol dari tahun 2003 sampai dengan tahun 2008 di Indonesia yang cenderung mengalami peningkatan.

1.5. Basis Perancangan

Untuk menentukan kapasitas pabrik Alpa terpineol, maka penulis melakukan prediksi kebutuhan Alpa terpineol pada tahun 2016 dengan cara membandingkannya terhadap jumlah penduduk di Indonesia hingga tahun 2016. Adapun pabrik yang menggunakan Alpa-terpineol adalah pabrik Detergent, pabrik kosmetik dan pabrik aromaterapi. Kebutuhan pada tiap-tiap jenis pabrik tersebut adalah sebagai berikut.

Tabel 1.3. Data Kebutuhan Alpa terpineol di Indonesia Tahun 2011

Jenis Industri	Kebutuhan (Ton/Tahun)
Detergent	19144
Desinfektan	4662
Aromaterapi	4585
Kosmetik	2600
Jumlah	30991

Sumber:

[http:// apki.net/](http://apki.net/)

<http://www.datacon.co.id/Detergent-2012Industri.html>

<http://www.datacon.co.id/Disinvektan-2012Industri.html>

<http://www.jobstreet.co.id/jobs/2013/10/new/p/40/1010318.htm?fr=R>

<http://daftarperusahaanindonesia.com/2009/02/megasari-makmur-pt-2/>

Tabel 1.4. Jumlah Penduduk Indonesia Tahun 2010-2014

Tahun	Jumlah Penduduk (Juta Jiwa)
2010	233,477
2011	236,331
2012	239,174
2013	242,013
2014	244,814

Jumlah Penduduk di Indonesia pada tahun 2016 dapat diperkirakan dengan persamaan sebagai berikut:

$$Y = Y^0 e^{kt}$$

Keterangan : Y = Jumlah penduduk pada tahun ke i

Y^0 = Jumlah Penduduk pada tahun ke 0

k = Konstanta

t = waktu (tahun)

Menentukan Konstanta k:

$$Y_{(2012)} = 239,174 \text{ Juta Jiwa}$$

$$Y_{(2014)} = 244,814 \text{ Juta Jiwa}$$

$$t = 2 \text{ tahun}$$

$$Y_{(2014)} = Y_{(2012)} e^{kt}$$

Diperoleh konstanta, $k = 0,0116$

Jumlah Penduduk tahun 2016 adalah :

$$t = 4 \text{ tahun}$$

$$Y_{(2016)} = Y_{(2012)} e^{0,0116 \times t}$$

$$Y_{(2016)} = 239,174 e^{0,0116 \times 4}$$

$$Y_{(2016)} = 250,587 \text{ Juta Jiwa}$$

Kebutuhan Alfa terpineol pada tahun 2016 adalah:

$$= Y_{(2016)} / Y_{(2012)} \times 30.991 \text{ Ton/tahun}$$

$$= 32.469,84 \text{ Ton/Tahun}$$

Di sisi lain, produktivitas terpenin Indonesia berkisar 15.000 ton pertahun.

Mengingat terbatasnya jumlah produksi dalam negeri dan untuk menjamin keberlangsungan operasi pabrik, maka basis perancangan kapasitas pabrik ini adalah 15.000 Ton/tahun atau sekitar 50% dari data kebutuhan pasar dalam negeri. Dalam menentukan kapasitas pabrik Alpha-terpineol yang akan didirikan, penulis melakukan analisis pasar yaitu dengan menganalisis pabrik-pabrik yang akan menjadi sasaran produk. Penulis telah melakukan identifikasi terhadap beberapa pabrik besar di Pulau Jawa bagian barat sebagai sasaran pasar yang membutuhkan Alpha-terpineol pada pemrosesannya. tersebut adalah :

Tabel 1.5. Pabrik sasaran produk Alpha-terpineol

Nama Pabrik	Jenis Produksi	Lokasi	Jumlah kebutuhan Tahun 2012 (Ton)
PT. Sayap mas Utama	Detergent	Jl. Tipar Cakung Kav. F 5-7, Cakung Jakarta-Timur Jababeka Industrial Estate Block N No. 2, Jl. Jababeka VI, Cikarang, Bekasi, Jawa-Barat	3084
PT Kao Indonesia	Detergent	Jl. Ineksi Cakung Drain Timur No. 1 Jakarta	3350
PT Wings Sayap mas utama	Detergent		3500
PT Unilever Indonesia	Detergent dan Kosmetik Aromaterapi	Jl. Sukarno Hatta No. 287, Bandung, Jawa Barat	3350
PT. Megasari Makmur	(pengharum ruangan)	Jl. H. Ung No. E-56, Jakarta Pusat 10650, Indonesia	1215
PT SC Jhonson Indonesia	Disinvektan	Daan Mogot Baru Office Centre Block 3-A No. 10, Jl. Bedugul, Jakarta Barat 11840 Pulogadung Industrial Estate, Jl. Rawa Sumur Block D-D	374
PT Herline Indah	Kosmetik	No. 16 Jakarta 13930 Industrial Town Block J-9, Jl. Jawa, Cibitung, Bekasi,	420
PT Mandom Indonesia		Jawa-Barat	584