

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sebagai negara yang sedang membangun, Indonesia sedang menggalakkan sektor industri untuk mengurangi ketergantungan terhadap barang-barang hasil industri dari luar negeri, menghemat devisa negara dan mempercepat laju pertumbuhan ekonomi Indonesia. Sektor industri diharapkan mampu menjadi salah satu bidang yang mampu menopang perekonomian nasional sehingga nantinya proyeksi pertumbuhan perekonomian nasional akan meningkat seiring dengan adanya industrialisasi.

Salah satu upaya peningkatan sektor industri adalah dengan cara memenuhi kebutuhan bahan-bahan industri melalui pendirian pabrik – pabrik kimia dalam negeri dan juga diharapkan mampu menembus pasar ekspor internasional.

1-Butena atau butilen dengan rumus molekul C_4H_8 merupakan senyawa berbentuk gas yang larut dalam senyawa hidrokarbon, alkohol, dan eter tetapi tidak larut dalam air, tidak berwarna, serta mudah terbakar dengan aroma yang khas.

Industri pembuatan 1-Butena merupakan sektor industri yang dapat diharapkan mempunyai peranan dalam ikut meningkatkan perekonomian nasional, dimana kebutuhan impor permintaan pasar 1-Butena di Indonesia mengalami kenaikan sekitar 15,697 % per tahun. Sedangkan kebutuhan 1-Butena di tingkat global cenderung meningkat sekitar 1,5- 2 % per tahun. Perkembangan kebutuhan 1-Butena ini akan terus meningkat dengan semakin meluasnya pemakaian 1-Butena di berbagai sektor industri terutama industri pembuatan sintesis polimer plastik (HDPE dan LLDPE) dimana industri tersebut membutuhkan 1-Butena sebagai comonomer dalam produksi sintesis polietilen.

Seiring dengan semakin meningkatnya kebutuhan 1-Butena, maka pendirian pabrik 1-Butena akan membawa dampak positif, dimana dengan didirikannya pabrik ini diharapkan kebutuhan dalam negeri dapat terpenuhi, menutupi kebutuhan impor, memacu perkembangan industri yang menggunakan 1-Butena sebagai bahan baku maupun sebagai bahan pembantu dan dapat melakukan ekspor ke luar negeri sehingga memberikan nilai keuntungan yang lebih tinggi serta meningkatkan perekonomian nasional.

B. Kegunaan Produk

1-Butena merupakan salah satu senyawa *alpha-olefin* yang sangat penting dalam industri kimia, dimana selain digunakan sebagai comonomer pada sintesis *polyethylene* pada industri polimer seperti *Linear Low-Density Polyethylene* (LLDPE) dan *High-Density Polyethylene* (HDPE), 1-Butena juga digunakan sebagai komponen *plasticizer*, minyak pelumas sintetis,

deterjen, polibutena, valeraldehid, 1,2-butilenoksida, n-butyl merkaptan, *sec-butylphenols*, pelarut, dll.

C. Ketersediaan Bahan Baku

Bahan baku pembuatan 1-Butena diperoleh dari PT Chandra Asri yang merupakan produsen pengolahan Etilen terbesar Indonesia dengan kapasitas 550.000 ton/tahun, yang berada di daerah Serang Banten.

Tabel 1.1 Produsen Etilen di Indonesia

No	Nama Perusahaan	Kapasitas (ton/tahun)
1.	PT. Salim group, Pulau Bintan, Riau	250.000
2.	PT. Pertamina/Mitsui/Marubeni/Toyo Menka Cilacap	500.000
3.	PT. Shell/Mitsubishi Corp/C Itoh, Cilacap	375.000
4.	PT. Chandra Asri, Serang Jawa Barat	550.000

(Sumber : <http://www.icis.com>, 2009)

Dengan demikian ketersediaan bahan baku tidak menjadi masalah karena cukup tersedia dan mudah diperoleh.

D. Analisa Pasar

1. Kebutuhan Pasar

Jumlah impor 1-Butena di Indonesia pada beberapa tahun terakhir adalah sebagai berikut.

Tabel 1.2. Data Impor 1-Butena di Indonesia

No	Tahun	Berat (Kg)
1	2003	5.830.604,00
2	2004	10.591.029,00
3	2005	11.870.901,00
4	2006	14.611.610,00
5	2007	13.803.887,00

(Sumber : BPS data *Impor* 2007)

Tabel 1.3. Data Impor 1-Butena Beberapa Negara di Asia Tahun 2007

No	Negara	Impor (Kg)
1	Malaysia	5.987.468,00
2	Fhilipina	475.960,00
3	Thailand	27.469,00
4	Singapura	15.888.806,00
5	Cina	14.075.020,00
6	Jepang	2.684.185,00

(Sumber : <http://data.un.org>, 2009)

Konsumsi 1-Butena di Indonesia dan di kawasan Asia diperkirakan akan terus meningkat. Indikasi ini didasarkan atas perkembangan industri pemakainya yang mengalami perkembangan cukup pesat. Dengan pendirian pabrik ini diharapkan kebutuhan 1-Butena dalam industri di Indonesia dapat terpenuhi sehingga mengurangi ketergantungan Indonesia terhadap impor dan dapat menjadi eksportir bagi negara – negara di kawasan Asia.

2. Harga Bahan Baku dan Produk

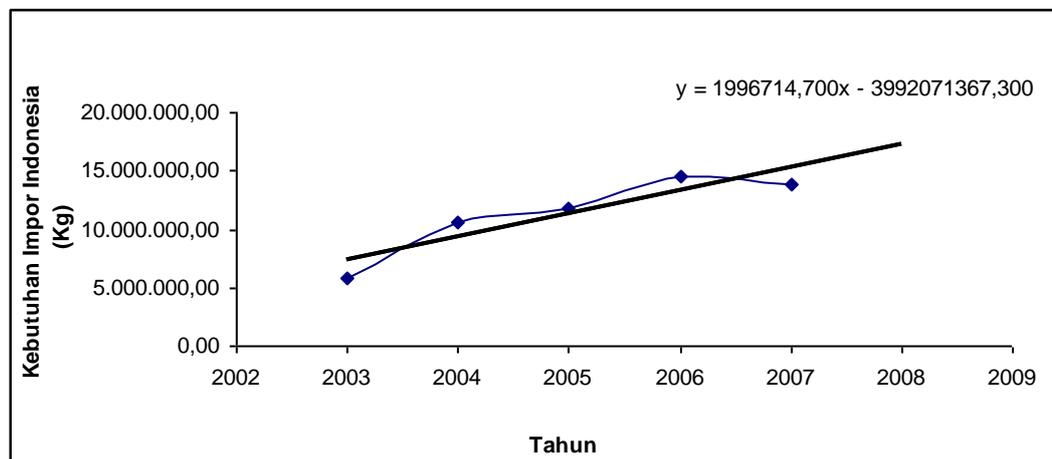
Tabel 1.4. Harga bahan baku dan produk

No	Bahan Kimia	Harga, US\$/kg
1	Bahan Baku	
	Etilen (C ₂ H ₄)	0,585
2	Produk	
	1-Butena (C ₄ H ₈)	1,676

(Sumber : <http://chemguide.asia> dan <http://www.cmaiglobal.com>, 2009)

E. Kapasitas Pabrik

Berdasarkan data kebutuhan impor 1-Butena di Indonesia dari Tabel 1.2, diperoleh persamaan regresi linier, $y = 1996714,7x - 3992071367,3$. Apabila diproyeksikan pada tahun 2015 diperkirakan kebutuhan 1-Butena mencapai sekitar 31.308.753,2 kg/tahun atau 31.309 ton/tahun (Gambar.1.1).



Gambar.1.1. Regresi Linier Kebutuhan Impor Indonesia (Sumber : BPS data Impor 2007)

Berdasarkan hasil pendekatan regresi linier diatas kapasitas produksi pabrik 1-Butena direncanakan sebesar 30.000 ton/tahun.

Dengan kapasitas sebesar ini diharapkan:

- Dapat menghentikan impor 1-Butena dari negara lain yang terus mengalami peningkatan, sehingga kebutuhan dalam negeri dapat terpenuhi dengan hasil produksi industri pabrik lokal.
- Dapat menambah devisa nasional dengan melakukan ekspor produk ke negara di kawasan Asia ketika kebutuhan dalam negeri sudah cukup terpenuhi.
- Dapat menggerakkan pertumbuhan industri dengan membuka kesempatan berdirinya industri lain yang menggunakan 1-Butena sebagai bahan baku.
- Membuka lapangan kerja kepada penduduk di sekitar wilayah industri yang akan didirikan.

Sedangkan kapasitas beberapa pabrik 1-Butena yang sudah berdiri di dunia dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1.5. Kapasitas Produksi 1-Butena

No	Tahun	Kapasitas (ton/tahun)
1.	SABIC Basic Chemicals,	151.000
2.	BP Chemicals, Pasadena , Tex.	56.699
3.	ChevronPhillips Chemical, Cedar Bayou, Tex.	52.163
4.	ExxonMobil, Baytown , Tex.	61.235
5.	Shell Chemicals, Geismar , La.	63.503
6.	Texas Petrochemicals, Houston , Tex.	142.882
7.	Rasco Ras Lanuf, Libya	18.300
8.	Nigerian Nat Petrochem Port Harcourt, Nigeria	22.000
9.	Petrokemya Al Jubail, Saudi Arabia	100.000
10.	National Petrochemical Arak, Iran	7.000
11.	Petrochemical Tabriz, Iran	7.000
12.	Techcorp Mussayed, Iraq	15.000
13.	Copene Petroquim Nordeste Camacari, Brazil	25.000
14.	Pet General Mosconi Ensenada, Argentina	25.000
15.	Fushun Petrochemical Fushun, Liaoning, China	10.000
16.	Panjin Petrochemical Panjin, Liaoning, China	10.000
17.	China Puyang, Henan, China	12.000
18.	Daelim Industrial Yochon, South Korea	20.000
19.	Indian Petrochemicals Nagothane, Maharashtra, India	15.000
20.	Chandra Asri Serang Banten, Indonesia	24.000
21.	Nation Organic Chems Thane, nr Bombay, India	15.000

(Sumber : <http://www.the-innovation-group.com> dan <http://www.icis.com>, 2009)

F. Penentuan Lokasi Pabrik

Pemilihan lokasi merupakan hal yang penting dalam perancangan suatu pabrik sehingga diperlukan pertimbangan yang matang. Hal ini dikarenakan lokasi pabrik sangat mempengaruhi kedudukan pabrik dalam persaingan, penentuan kelangsungan produksi dan eksistensinya di masa datang serta meminimalisasi biaya produksi dan distribusi.

Adapun lokasi pendirian pabrik 1-Butena direncanakan di Kawasan Industri Jl. Raya Serang km 22 Balaraja Timur Kabupaten Serang Provinsi Banten dengan pertimbangan sebagai berikut:

1. Ketersediaan bahan baku

Bahan baku merupakan kebutuhan utama bagi kelangsungan suatu pabrik sehingga penyediaan bahan baku sangat diprioritaskan. Lokasi pabrik di Serang ini cukup tepat mengingat sumber bahan baku Etilen diperoleh dari PT Chandra Asri. Dengan lokasi pabrik yang dekat bahan baku dapat juga mengurangi biaya transportasi.

2. Pemasaran

Daerah ini berdekatan dengan Jakarta, Bogor, dan Tangerang yang merupakan daerah yang potensial sebagai daerah pemasaran. Selain itu Serang Banten berada di kawasan industri yang padat dengan industri – industri kimia baik menengah maupun besar, yang merupakan pasar potensial untuk pemasaran 1-Butena.

3. Sistem transportasi

Sistem transportasi di daerah ini, meliputi jalan raya, kereta api, bandara dan pelabuhan, relatif mudah dan sudah tersedia bagi kepentingan umum sehingga juga memudahkan distribusi produk.

4. Sarana pendukung utilitas

Fasilitas pendukung berupa air, listrik dan bahan bakar tersedia cukup memadai karena merupakan kawasan industri.

5. Ketersediaan tenaga kerja

Tenaga kerja baik baik yang berpendidikan tinggi, menengah maupun tenaga kerja terampil tersedia dalam jumlah yang cukup.

6. Stabilitas kondisi daerah

Di daerah Serang Banten masih tersedia lahan yang cukup luas, dengan fasilitas penunjang seperti listrik, air, dan bahan bakar yang cukup baik. Kondisi daerah cukup stabil dan keadaan iklimnya normal. Bencana alam seperti banjir dan gempa bumi jarang sekali terjadi. Hal ini sangat menunjang operasional pabrik agar dapat berjalan dengan lancar.