

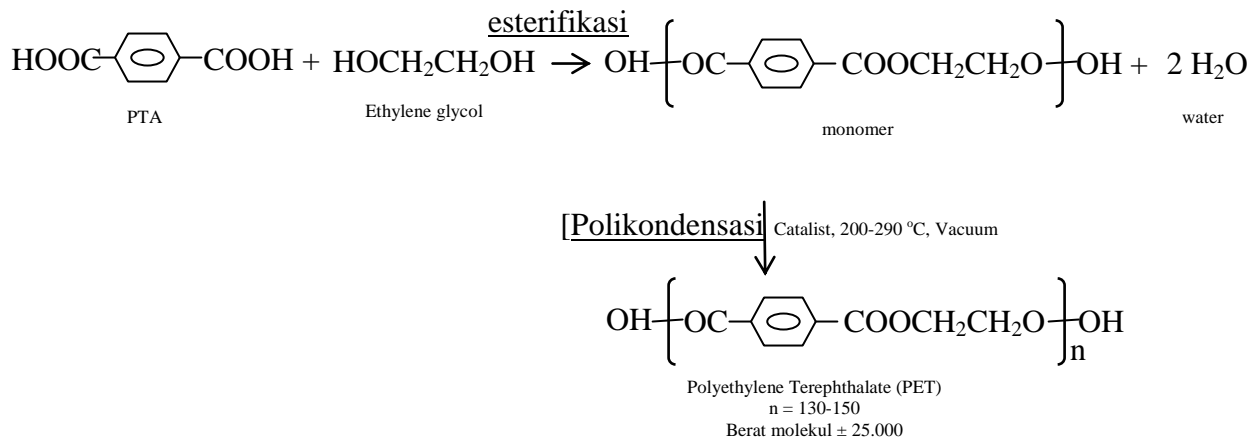
I. PENDAHULUAN

Pabrik adalah sarana untuk memproduksi barang kebutuhan manusia. Salah satu tujuan pendirian pabrik adalah untuk bisa mendapatkan keuntungan, yaitu dengan cara mengolah bahan baku menjadi produk baru yang memiliki nilai jual yang lebih tinggi. Pertumbuhan industri kimia yang membutuhkan *polyethylene terephthalat* (PET) sebagai bahan baku di dalam negeri seperti industri tekstil, pabrik layar kapal, *polyester film*, serta industri botol plastik semakin berkembang, hal ini menyebabkan konsumsi *polyethylene terephthalat* semakin besar pula dan diperkirakan akan terus meningkat dalam beberapa tahun mendatang.

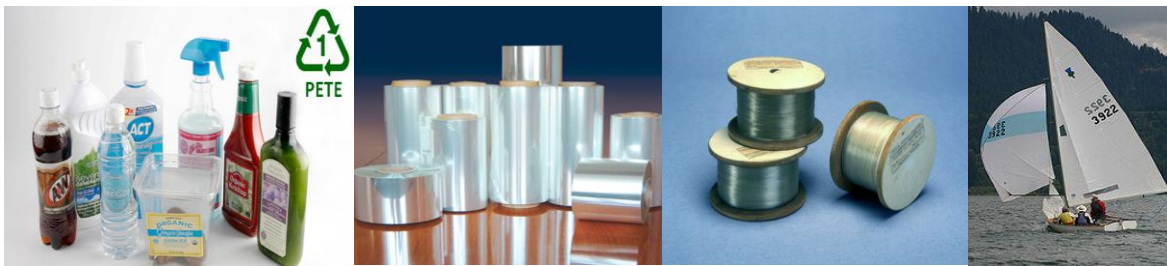
A. Latar Belakang

Polyethylene Terephthalate (PET) merupakan produk yang dihasilkan oleh industri polimer yang lebih dikenal dengan nama *polyester*. *Polyethylene Terephthalate* dibentuk dari hasil reaksi esterifikasi dan reaksi polikondensasi, dengan bahan baku asam *terephthalat* dengan *ethylene glycol*.

Polyethylene Terephthalate sangat banyak digunakan dalam kehidupan kita sehari-hari, seperti untuk botol kemasan, kantong plastic, benang, pakaian, dan layar kapal. Penggunaan *Polyethylene Terephthalate* (PET) yang sangat banyak ini dikarenakan PET atau dapat juga disingkat PETE memiliki sifat yang aman dan dapat didaur ulang. Karena sifat yang sangat baik dibandingkan dengan jenis plastik lain maka plastik yang berasal dari PET/PETE diberi label 1.



Gambar 1.1. Rangkaian reaksi pembentukan PET (International Life Sciences Institute, 2000)



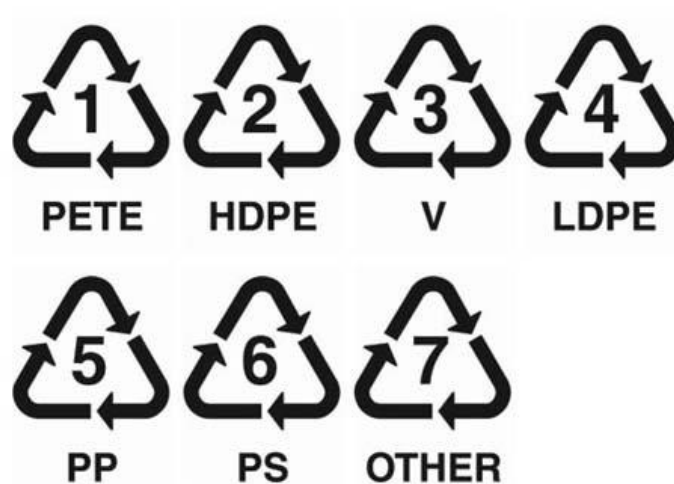
a. Botol kemasan

b. Kantong Plastik PET

c. benang

d. layar kapal

Gambar 1.2. Produk yang berasal dari PET



Gambar. 1.3. Pemberian kode plastic

Keterangan Kode

Number 1 - PET or PETE (polyethylene Terephthalate)

Aman dan dapat didaur ulang

Number 2 (most common) - HDPE (high-density polyethylene)

Aman dan dapat di daur ulang

Number 3 - Vinyl or PVC (polyvinyl chloride)

Beracun dan tidak baik untuk didaur ulang

Number 4 - LDPE (Low-density polyethylene)

Aman dan dapat di daurulang, kecuali untuk plastic kemasan makanan

Number 5 - PP (polypropylene)

Aman dan dapat didaur ulang sekali daur ulang

Number 6 - PS (Polystyrene)

Beracun, dan dapat didaur ulang

Number 7 - (Miscellaneous)

Jika didaur ulang akan bersifat beracun

Di Indonesia *Polyethylene Terephthalate* memiliki prospek yang baik untuk dikembangkan, baik ditinjau dari potensi bahan baku maupun industri yang memakainya. Namun hingga saat ini sektor tersebut belum dikembangkan walaupun permintaannya cenderung meningkat. Dengan

belum tergarapnya sektor ini, maka ketergantungan Indonesia terhadap *Polyethylene Terephthalate* yang selama ini dipenuhi dengan mengimpor.

Ada banyak aspek yang harus diperhatikan dalam pengembangan industri PET, diantaranya aspek yang berhubungan dengan kebijakan pemerintah yaitu dengan pendirian pabrik ini diharapkan efisiensi dan produktivitas industri dalam negeri dapat ditingkatkan, terpacunya pengembangan industri hilir dimana PET dibutuhkan sebagai bahan baku, juga terbukanya peluang kerja bagi masyarakat.

Keuntungan lain yang diperoleh dengan pendirian pabrik PET ini adalah :

1. Selama ini kebutuhan PET di Indonesia sebagian dipenuhi dari impor, sehingga dengan pendirian pabrik PET ini besarnya volume impor PET dapat ditekan.
2. Adanya peningkatan kebutuhan PET setiap tahunnya , sehingga pendirian pabrik ini tidak akan mengalami kerugian karena permintaan pasar dalam negeri yang selalu meningkat. Selain itu kebutuhan PET dunia juga terus meningkat sehingga pasar luar negeripun terbuka luas.
3. PET yang merupakan bahan baku untuk industri tekstil sehingga pendirian pabrik ini dapat membuka industri - industri tekstil yang nantinya dapat membuka lapangan pekerjaan yang luas.
4. Dampak yang ditimbulkan cukup baik, dengan banyaknya warga sekitar yang dapat diserap sebagai tenaga kerja sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan warga di lingkungan sekitar lokasi pabrik.

Sesuai dengan uraian yang telah dijelaskan diatas, maka pendirian pabrik PET di Indonesia sangat layak untuk dilakukan karena prospek industri PET dimasa yang akan datang sangat cerah dan keuntungan yang akan diperoleh cukup besar.

B. Ketersediaan Bahan Baku

Dalam proses produksi pabrik sangat tergantung pada keberadaan bahan baku, keuntungan yang didapat akan lebih besar apabila lokasi pabrik dekat dengan sumber bahan baku. Bahan baku yang digunakan adalah *Purified Terephthalat Acid* (PTA) dimana di Indonesia terdapat 5 pabrik penghasil PTA dengan kapasitas total 2.025.000 ton per tahun, secara rinci dapat dilihat pada Tabel 1.1

Tabel 1.1. Produsen PTA di Indonesia

Pabrik	Lokasi	Kapasitas (ton/tahun)
PT. Pertamina	Plaju	225.000
PT. Mitsubishi Chemical Indonesia	Serang	650.000
PT. Polysindo Eka Perkasa	Kerawang	350.000
PT. Amoco Mitsui PTA	Merak	400.000
PT. Polyprima Karyareksa	Serang	400.000

Mono Ethylene Glycol (MEG) dapat diperoleh dari PT Gajah Tunggal Petrochemical Industries Terbuka. Pabrik ini adalah satu – satunya produsen ethylene glycol di Indonesia dengan produksi sebesar 220.000 ton. Bahan baku pembuatan PET terdiri dari PTA dan MEG. Kedua bahan baku ini diperoleh dari dalam negeri sendiri sehingga bebas dari ketergantungan dari negara lain.

C. Analisis Pasar

Kebutuhan PET di Indonesia dari tahun ketahun terus mengalami kenaikan, Peningkatan ini terjadi karena semakin berkembangnya industri hilir dari PET ini, yaitu berkembangnya industri tekstil di Indonesia. hal ini dapat kita lihat dari Tabel 1.2 :

Tabel 1.2 Kebutuhan PET di Indonesia

Tahun	Kebutuhan dalam negeri (ton)	% kenaikan
1998	199.966	-
1999	212.004	6,02
2000	260.534	22,89
2001	331.936	27,41
2002	415.493	25,17
2003	512.687	23,39
2004	647.780	26,35
2005	777.595	20,04
2006	951.232	22,33
2007	1.174.581	23,48

Sumber : Dirjen industri logam, mesin dan kimia, Jakarta 2008

Tabel 1.3. Perkembangan Produksi Polyester di Indonesia

No.	Nama Perusahaan	Kapasitas
1.	PT. Gajah Tunggal Petrochemical	61.760
2.	PT. Teijin Indonesia Fiber Corporation	56.250
3.	PT. Panasia Indosyntec	50.400
4.	PT. Sulindafin	33.840
5.	PT. Indorama Synthetics	64.800
6.	PT. Indonesia Toray Synthetics	19.000
7.	PT. Polysindo Eka Perkasa	64.800
8.	PT. Texmaco Taman Synthetics	22.600
9.	PT. Polyfin Canggih	39.600
10.	PT. Vastex Prima Industries	12.500
11.	PT. Sunkyong Keris	67.200
12.	PT. KOHAP Indonesia	49.000
13.	PT. Central Filament	38.000
14.	PT. Polyfibre Industry	29.600

Sumber : Dirjen Perindustrian Indonesia, "Industri Polyester", Jakarta 2008

Walaupun pabrik PET sudah ada di Indonesia, akan tetapi pabrik yang ada dalam negeri ini belum cukup untuk memenuhi kebutuhan PET dari Indonesia, sehingga dibutuhkan impor PET dari luar. Perkembangan impor PET Indonesia dapat kita lihat pada Tabel 1.4.

Tabel 1.4 Perkembangan Impor PET Indonesia

Tahun	Berat (Kg)
2003	47.561.818,00
2004	56.937.626,00
2005	60.300.483,00
2006	57.472.270,00
2007	44.211.250,00
Rata-rata	53.296.689,40

Sumber : Departemen perdagangan Indonesia (2008)



Gambar 1.4, Grafik perkembangan impor PET Indonesia

D. Kapasitas Pabrik

Kapasitas rancangan pendirian pabrik PET ini direncanakan sekitar 30.000 Ton/tahun atau sekitar 56% dari rata-rata impor PET Indonesia pada tahun 2003 – 2007 atau sekitar 30%

dari perkiraan impor PET Indonesia pada tahun 2017 (104150 ton/tahun) dan diharapkan pabrik dapat beroperasi pada tahun 2017. Penentuan kapasitas tersebut didasarkan atas pertimbangan rencana pendirian pabrik PET yang bertaraf sedang yang dapat dilihat pada Tabel 1.3 yaitu pabrik PET Indonesia bertaraf sedang dengan kapasitas 30.000 ton/tahun, bertaraf rendah yaitu 12.000 ton/tahun, dan bertaraf tertinggi yaitu 67.200 ton/tahun.

E. Lokasi Pabrik

Salah satu hal yang penting dalam perancangan suatu pabrik adalah pemilihan lokasi. Pemilihan lokasi yang tepat dipengaruhi oleh banyak faktor, sehingga sebelum pabrik didirikan perlu dilakukan berbagai pertimbangan. Lokasi yang dipilih untuk pendirian pabrik PET adalah di daerah Cilegon Banten dengan pertimbangan sebagai berikut :

1. Penyediaan Bahan Baku

Dalam proses produksi pabrik sangat tergantung pada keberadaan bahan baku, keuntungan yang didapat akan lebih besar apabila lokasi pabrik dekat dengan sumber bahan baku.

2. Pemasaran Produk

Industri pengguna PET telah banyak didirikan dan dikembangkan di Indonesia. Adanya konsumen PET tersebut adalah jaminan kelancaran pemasaran produk. Adanya pelabuhan di Cilegon maka didapatkan keuntungan tersendiri karena distribusi produk dapat berjalan lebih lancar. Karena produk berwujud padat, maka cukup mudah dalam trasportasinya dan daerah yang cukup jauh dari pabrik dapat terjangkau.

3. Fasilitas Transportasi

Cilegon mempunyai pelabuhan yang dapat digunakan untuk keperluan industri maupun transportasi manusia. Untuk keperluan industri, pelabuhan ini dapat digunakan untuk bongkar

muat kapal-kapal besar, sehingga distribusi produk keluar Cilegon sangat mudah baik pengapalan dalam negeri maupun luar negeri.

4. Tenaga Kerja

Tenaga kerja merupakan syarat mutlak bagi berdirinya sebuah perusahaan, maka pemilihan Cilegon sebagai lokasi pembangunan pabrik merupakan alasan yang tepat karena tenaga kerja tersedia dalam jumlah yang banyak di daerah Cilegon dan disekitar Cilegon, seperti Lampung, Jakarta dan Jawa barat.

5. Sarana Penunjang Lain

Berbagai fasilitas terpadu telah didirikan di Cilegon. Sarana kesehatan seperti rumah sakit, puskesmas, apotek, dan toko-toko obat telah banyak didirikan. Sarana hiburan seperti bioskop dan pusat-pusat perbelanjaan juga telah banyak didirikan. Sarana penunjang lain seperti sekolah-sekolah, lapangan olah raga, sarana komunikasi juga telah tersedia. Untuk sarana perumahan masih tersedia lahan yang cukup, sehingga walaupun fasilitas-fasilitas untuk karyawan akan dibangun perumahan nantinya, tetapi supaya pembiayaan awal pendirian pabrik dapat dikurangi, maka fasilitas terpadu tersebut dapat digunakan.