

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Pendirian Pabrik**

Paraldehida merupakan senyawa trimer yang dihasilkan dengan mereaksikan katalis asam dengan asetaldehida. Paraldehida digunakan sebagai antioksidan pada karet, obat-obatan, pelarut untuk lilin, lemak, minyak, gum, kulit dan sebagai bahan pengganti asetaldehida. Paraldehida memiliki formula  $C_6H_{12}O_3$ , berbentuk cair tidak berwarna, berasa tidak enak, mudah terbakar, mudah meledak, larut dalam air dan hampir tidak larut dalam semua pelarut organik.

Melihat manfaat paraldehida yang cukup penting, maka diperkirakan kebutuhan paraldehida akan semakin meningkat pada tahun-tahun mendatang. Pabrik paraldehida sangat potensial untuk didirikan guna memenuhi kebutuhan pasar dalam negeri, untuk diekspor, dan diharapkan dapat mendorong berdirinya industri hilir yang menggunakan paraldehida sebagai bahan baku maupun bahan penunjang sehingga dapat mengurangi tingkat ketergantungan bahan kimia dari negara lain yang harganya

sangat tinggi. Keuntungan lain dengan berdiri pabrik ini yaitu dapat membuka lapangan pekerjaan baru.

## **B. Kegunaan Produk**

Paraldehida dihasilkan dari reaksi antara asetaldehida dengan asam sulfat. Paraldehida adalah suatu senyawa trimer asetaldehida. Paraldehida merupakan bahan yang tepat sebagai bahan pengemulsian dan bisa digunakan juga di industri obat-obatan. Paraldehida pertama disintesis pada tahun 1829 oleh Wildenbush. Bahan ini teroksidasi secara lambat di udara, berwarna cokelat, dan bereaksi cepat dengan plastik dan karet.

Beberapa kegunaan paraldehida antara lain:

1. Sebagai bahan baku dalam pembuatan resin
2. Sebagai *solvent*
3. Sebagai *anti seizure* pada industri obat-obatan
4. Sebagai *hypnotic/sedative* di industri obat-obatan
5. Sebagai *dyestuff* di industri cat
6. Sebagai bahan baku pembuatan alkil piridin

## **C. Ketersediaan Bahan Baku**

Bahan baku yang dipakai dalam proses pembuatan paraldehida adalah asetaldehida, asam sulfat, dan asam fosfat. Asetaldehida masih harus diimpor

dari PT Nopec Yangzi Petrochemical, China. Sedangkan Asam sulfat dan Asam fosfat diperoleh dari PT Petrokimia Gresik, Jawa Timur.

Pabrik penghasil Asetaldehida di dunia :

No.	Nama Pabrik	Kapasitas (ton/tahun)
1	Nopec Yangzi Petrochemical, China	210.000
2	Shanghai Jiulin Chemical , China	95.000
3	Shanghai World Yang Chemical, China	170.000
4	Jinan Qinggiang Technology, china	74.000
5	Publicker, Philadelphia, Pennsylvania	31.780
6	Celanese, Bishop, Texas	108.000
7	Celanese, Clear Lake City, Texas	227.000
8	Eastman, Logview, Texas	227.000

#### D. Analisa Pasar

##### 1. Kebutuhan Pasar Dalam Negeri

Pendirian pabrik dengan kapasitas tertentu antara lain bertujuan untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri, membantu perkembangan industri lain yang menggunakan produk tersebut, dan apabila memungkinkan dapat dipasarkan untuk memenuhi kebutuhan negara lain. Tabel 1.1 dibawah ini menyajikan kebutuhan paraldehida di Indonesia :

**Tabel 1.1. Data kebutuhan Paraldehida Indonesia (Kg/tahun)**

Tahun	Data Konsumsi (Kg)	Data Impor(Kg)	Data kebutuhan(Kg)
2010	37.216.000	16.955.000	20.151.000
2011	38.582.000	17.949.000	20.683.000
2012	43.414.000	21.891.000	21.723.000
2013	55.675.000	33.986.000	22.259.000

Sumber : Kementrian Perindustrian, 2012

Orientasi penjualan produk ke pasar dalam negeri seperti ke industri obat-obatan, pembuatan resin, solvent, dll.

## 2. Harga Bahan Baku dan Produk

Harga bahan baku dan produk merupakan salah satu aspek penting yang perlu diperhatikan dalam mendirikan suatu pabrik. Supaya diperoleh keuntungan dari suatu harga produk yang ditetapkan, perlu dilakukan penyesuaian dengan biaya yang dibutuhkan untuk membeli bahan baku.

Pada tabel disediakan nilai harga bagi masing-masing komponen.

**Tabel 1.2. Harga Bahan Baku dan Produk**

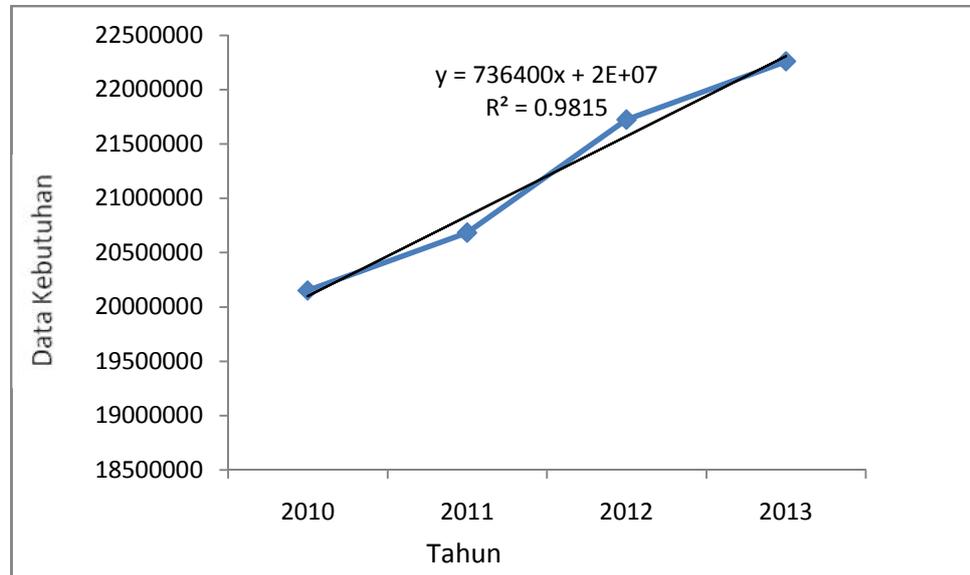
<b>Komponen</b>	<b>Harga (\$/kg)</b>
<b>Bahan Baku</b>	
Asetaldehida	1
Katalis Asam fosfat	0,8
Katalis H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	0,2
<b>Produk</b>	
Paraldehida	6

Sumber : ICIS.com

## E. Kapasitas Pabrik

Untuk memproduksi paraldehida diperkirakan juga kapasitas produksi yang menguntungkan untuk dicapai. Hal ini dilakukan untuk mencapai pemenuhan kebutuhan paraldehida dalam negeri, karena mengingat pabrik paraldehida

yang akan didirikan merupakan pabrik pertama di Indonesia. Berdasarkan tabel 1.2 dibuat grafik untuk memprediksi kebutuhan paraldehida.



**Gambar 1.1 Kebutuhan Paraldehida di Indonesia**

Dengan menggunakan persamaan pada gambar di atas, maka kebutuhan paraldehida pada tahun ke-9 (tahun 2018) sebesar :

$$y = 73640x + 2E+07$$

$$y = 73640 (9)^2 + 2.10^7$$

$$= 20.662.760 \text{ kg}$$

$$= 20.662,76 \text{ Ton}$$

Sehingga untuk menutupi kebutuhan paraldehida di Indonesia pada tahun ke-9 (tahun 2018) maka kapasitas rancangan pabrik yang akan didirikan adalah sebesar 21.000 ton/tahun.

## **F. Lokasi Pabrik**

Pemilihan lokasi suatu pabrik akan mempengaruhi kelangsungan dan kemajuan pabrik tersebut. Ada beberapa faktor yang harus di pertimbangkan untuk menentukan lokasi pabrik yang kita rancang agar secara teknis dan ekonomis menguntungkan.

Lokasi suatu pabrik dikatakan ekonomis bila memenuhi beberapa persyaratan yaitu:

1. Ketersediaan lokasi/lahan
2. Penyediaan bahan baku
3. Dekat dengan lokasi pemasaran
4. Transportasi mudah dan lancar
5. Utilitas cukup tersedia
6. Tenaga kerja mudah dan murah
7. Keadaan lingkungan masyarakat yang mudah beradaptasi

Perancangan pabrik paraldehida ini direncanakan berlokasi di Kawasan Gresik, Jawa Timur dengan pertimbangan sebagai berikut:

1. Segi Teknis, meliputi:

- a. Ketersediaan Lahan/lokasi

Ketersediaan lahan industri di Kabupaten Gresik ini berdasarkan kebijakan Pemerintah Kabupaten Gresik yang menyiapkan lahan industri seluas 3.000 ha guna memenuhi permintaan investor lokal dan asing mendirikan pabrik di wilayah tersebut. Pengembangan lahan Industri ini mencapai 40% per tahun yang di mulai dari tahun 2010 hingga 2030.

b. Sumber bahan baku

Bahan baku merupakan faktor utama dalam kelangsungan operasi suatu pabrik. Dengan pertimbangan tersebut maka kawasan Gresik merupakan kawasan yang strategis. Bahan baku utama dari pabrik paraldehida ini adalah asetaldehida, yang masih harus diimport dari Negara Amerika Serikat, India, dan China maka dipilih dekat dengan pelabuhan, sedangkan untuk kebutuhan asam sulfat dan asam fosfat diperoleh dari PT Petrokimia Gresik dengan kapasitas produksi 200.000 ton/tahun.

c. Utilitas

Air, bahan bakar dan listrik mudah diperoleh karena daerah gresik merupakan kawasan industri yang dekat dengan sumber air. Salah satu sumber air di Kabupaten Gresik adalah Sungai Lamong, Sungai Lamong memiliki luas Daerah Aliran Sungai (DAS)  $\pm 720$  km<sup>2</sup> dengan panjang alur sungai  $\pm 103$  km serta memiliki 7 anak sungai. Muara Kali Lamong berada pada jarak  $\pm 15$  Km dari jembatan perbatasan antara Kota Gresik dengan Kota Surabaya. Disamping itu kebutuhan akan bahan bakar dan listrik sudah tersedia.

d. Keadaan tanah

Topografi daerah Jawa Timur umumnya cukup baik, karena tidak terlalu banyak pegunungan serta kondisi alam yang relatif stabil sehingga akan mempermudah pendirian dan pengembangan pabrik.

## 2. Segi Ekonomi

### a. Pemasaran

Sebagian besar produk paraldehida digunakan oleh industri-industri pembuatan resin dan industri obat-obatan. Industri-industri konsumen paraldehida yang telah berdiri di Indonesia beberapa diantaranya terletak di Jawa Timur. Maka sangatlah tepat jika pabrik paraldehida didirikan di Gresik, Jawa Timur karena akan mengurangi biaya transportasi produk ke konsumen.

### b. Transportasi

Jawa Timur merupakan daerah yang sangat strategis dalam hal transportasi, karena dekat dengan ibukota provinsi sehingga dapat dijangkau oleh berbagai jenis transportasi, baik melalui angkutan laut maupun angkutan darat. Begitu pula sarana transportasi yang ada telah memadai sebagai kawasan industri.

### c. Segi Sosial

Tenaga kerja merupakan modal untuk pendirian suatu pabrik, dengan didirikannya pabrik di Gresik akan dapat menyerap tenaga kerja potensial yang cukup banyak sehingga dapat mengurangi pengangguran.

### d. Segi Lingkungan

Lingkungan hidup dikaitkan dengan undang-undang lingkungan atau peraturan yang berlaku. Perolehan izin mendirikan pabrik lebih mudah diperoleh karena lokasi pabrik terletak di kawasan industri yang telah memperoleh perijinan.

e. Kemasyarakatan

Keadaan sosial kemasyarakatan sudah terbiasa dengan lingkungan industri sehingga pendirian pabrik baru dapat diterima dan dapat beradaptasi dengan mudah dan cepat.