

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Krisis ekonomi yang dialami Indonesia sejak tahun 1997 telah menaikkan harga barang-barang terutama barang-barang impor dan yang berbahan baku impor akibat penurunan nilai tukar Rupiah terhadap Dollar. Salah satu alternatif pemecahan dari persoalan ini adalah dengan mendirikan pabrik-pabrik kimia baru yang merupakan industri hulu bagi pabrik-pabrik lain yang selama ini mendapatkan bahan bakunya dengan cara mengimpor dari luar negeri.

Dampak perkembangan industri adalah masalah pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh bahan-bahan sukar terdekomposisi oleh mikroorganisme. Dodekilbenzena atau dikenal dengan nama lain *phenyldodecane*, atau *laurylbenzene* adalah salah satu jenis rantai linier turunan benzena yang dapat terurai oleh mikro organisme di lingkungan, dan senyawa tersebut merupakan bahan dasar dari beberapa industri yang dibutuhkan di dalam negeri.

B. Kegunaan Produk

Dodekilbenzena (linier alkilbenzen) banyak digunakan sebagai bahan baku industri sodium dodekilbenzena sulfonat, detergen, *cleansing agents*, dan bahan dasar kosmetik sebagai *surfactant* kimia.

C. Kapasitas Rancangan

Dalam menentukan kapasitas pabrik dodekilbenzena, perlu diperhatikan beberapa pertimbangan, yaitu proyeksi kebutuhan akan dodekilbenzena dan ketersediaan bahan baku.

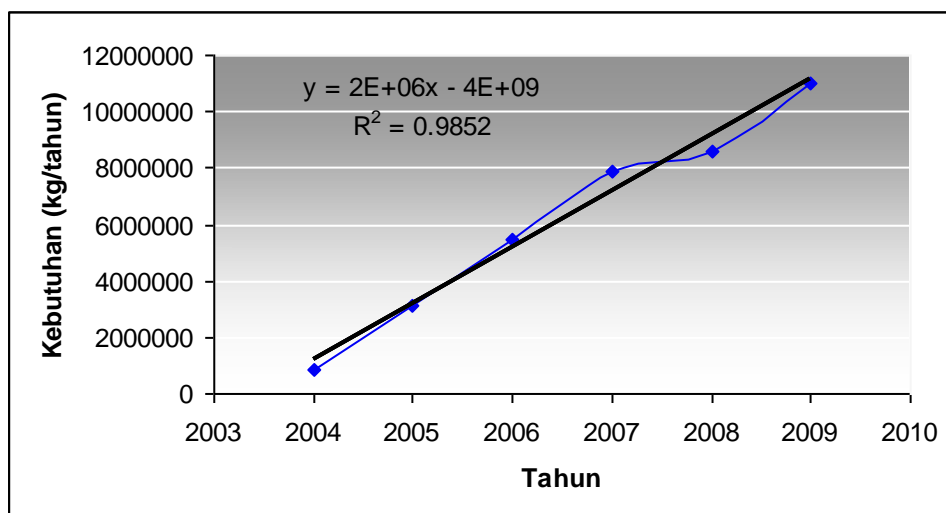
1. Proyeksi kebutuhan produk dodekilbenzena

Dengan semakin pesatnya perkembangan di era industrialisasi ini, maka kebutuhan akan dodekilbenzena dalam negeri semakin besar karena banyaknya industri-industri yang menggunakan dodekilbenzena sebagai bahan bakunya. Data kebutuhan dodekilbenzena dari tahun 2004-2009 dapat dilihat pada Tabel 1.1. berikut:

Tabel 1.1. Data impor dodekilbenzena di Indonesia

No	Tahun	Kebutuhan (kg/tahun)
1	2004	862655
2	2005	3135173
3	2006	5453739
4	2007	7862532
5	2008	8562354
6	2009	11025333

Sumber: Biro Pusat Statistik, 2009



Gambar 1.1. Grafik kebutuhan dodekilbenzen Indonesia

Untuk menghitung kebutuhan impor dodekilbenzena tahun berikutnya maka menggunakan persamaan garis lurus:

$$y = ax + b$$

Keterangan : y = kebutuhan impor dodekilbenzena, ton/tahun

x = tahun ke-

b = *intercept*

a = gradien garis miring

Diperoleh persamaan garis lurus:

$$y = 8.675.000x - 17.370.000.000 \text{ (kg/tahun)}$$

Dari persamaan di atas diketahui bahwa kebutuhan impor dodekilbenzena di Indonesia pada tahun 2014 adalah:

$$y = 8.675.000x - 17.370.000.000$$

$$y = 101.450.000 \text{ kg/tahun} = 101.450 \text{ ton/tahun}$$

2. Ketersediaan bahan baku

Bahan baku dodekilbenzena adalah benzena dan 1-dodekena yang diperoleh dari PT. Chevron Indonesia di Balikpapan, Kalimantan Timur. Ketersediaan bahan baku dalam negeri dapat mencukupi kebutuhan bahan baku pabrik dodekilbenzena sehingga tidak perlu mengimpor.

Dengan memperhatikan kedua hal di atas, maka dalam perancangan pabrik dodekilbenzena ini dapat dipilih kapasitas 45.000 ton/tahun dengan pertimbangan:

- a. Dapat memenuhi kurang lebih 44% kebutuhan dodekilbenzena dalam negeri yang diperkirakan akan terus mengalami kenaikan.
- b. Dapat merangsang berdirinya industri-industri kimia lainnya yang menggunakan bahan baku maupun bahan pembantu dodekilbenzena.

- c. Dapat memperluas lapangan kerja.

D. Pemilihan Lokasi

Pemilihan lokasi merupakan hal yang penting dalam perancangan suatu pabrik, karena berhubungan langsung dengan nilai ekonomis dari pabrik yang akan didirikan. Faktor pemilihan lokasi meliputi beberapa faktor sebagai berikut:

1. Bahan baku

Bahan baku yang digunakan adalah benzene dan 1-dodekena yang diperoleh dari PT. Chevron Indonesia di Balikpapan, Kalimantan Timur. Maka lokasi pabrik dodekilbenzena dipilih di daerah Balikpapan, Kalimantan Timur agar dekat dengan sumber bahan baku.

2. Pemasaran

Dodekilbenzena merupakan senyawa *intermediate*, maka pemilihan lokasi di Balikpapan, Kalimantan Timur adalah tepat karena dekat dengan pelabuhan dan merupakan kawasan industri.

3. Utilitas

Utilitas yang diperlukan adalah air, bahan bakar serta listrik. Daerah Balikpapan, Kalimantan Timur dilalui sungai Manggar Ketjil yaitu sungai terdekat dengan kawasan industri yang dapat digunakan untuk keperluan penyediaan utilitas.

4. Tenaga Kerja

Tenaga kerja di Indonesia cukup banyak sehingga penyediaan tenaga kerja tidak sulit diperoleh. Tenaga kerja yang berpendidikan menengah atau

kejuruan dapat diserap dari daerah sekitar pabrik. Sedangkan untuk tenaga kerja ahli dapat didatangkan dari kota lain. Di samping itu lokasi pabrik mudah dijangkau oleh transportasi angkutan yang beroperasi secara permanen pada daerah lokasi pabrik.

5. Transportasi

Lokasi pabrik mudah dijangkau sehingga mudah dalam pengiriman bahan baku maupun pemasaran produk, serta terdapat transportasi yang lancar baik darat maupun laut.

6. Perijinan

Lokasi pabrik dipilih pada daerah khusus kawasan industri sehingga memudahkan dalam perijinan pendirian pabrik.