

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Di era industri saat ini, perkembangan industri kimia khususnya di Indonesia terus mengalami peningkatan konsumsi setiap tahunnya serta kualitas. Beberapa industri kimia yang dimaksud adalah industri makanan, farmasi, kimia, dan kosmetik. Dalam hal ini, peningkatannya adalah permintaan bahan baku kimia, bahan baku industri dan tenaga kerja akan meningkat. Salah satu industri yang memproduksi bahan kimia yang dibutuhkan oleh industri lainnya adalah propilen glikol (Firnanda, 2012).

*Propylene glycol* (1,2-propadienol) adalah senyawa turunan dari propilen yang memiliki rumus kimia  $C_3H_8O_2$  dan merupakan pelarut penting untuk senyawa aromatik pada industri konsentrat perasa, dapat menghasilkan konsentrat perasa kualitas tinggi dengan biaya yang rendah. Propilen glikol memiliki sifat toksisitas yang rendah dan sifat formulasi yang baik. *Propylene glycol* digunakan sebagai bahan baku produk makanan, kosmetik dan obat-obatan. Dan juga merupakan anti mikroba dan pengawet makanan yang efektif, propilen glikol dapat dimanfaatkan secara luas sebagai pelarut bahan organik dan dapat larut sempurna dalam air.

Kebutuhan propilen glikol telah meningkat dalam beberapa tahun terakhir, terutama propilen glikol industri. Saat ini belum ada satu pun perusahaan di Indonesia yang memproduksi bahan ini, sehingga seluruh kebutuhan industri dalam negeri masih bergantung pada pasokan impor. Dari informasi diatas propilen glikol sangat dibutuhkan di Indonesia, sehingga pendirian pabrik propilen glikol sangat diperlukan. Selain itu, pendirian pabrik propilen glikol diharapkan dapat menciptakan lapangan kerja bagi masyarakat.

Senyawa organik ini dengan penggunaannya sangat banyak digunakan pada industri farmasi, makanan, ataupun kosmetik. Dan memiliki sifat jernih, cair, kental, sedikit berbau, sedikit pahit, dan memiliki tekanan uap rendah (*Kirk Othmer*, 2004). Bahan kimia ini sangat banyak digunakan dalam berbagai sektor industri, antara lain:

1. Bahan pengawet maupun pelarut dalam industri makanan.
2. Dalam industri kosmetik digunakan sebagai bahan pelembab.
3. Dalam industri farmasi digunakan untuk formulasi obat.
4. Dalam industri cat digunakan sebagai aditif untuk menstabilkan viskositas dan menstabilkan warna.

## **1.2 Data Analisis Pasar**

Analisa pasar bertujuan untuk mengetahui karakteristik konsumsi, persaingan perusahaan, pertumbuhan pasar, dan untuk produk manufaktur. Jadi, dengan mengetahui semua hal tersebut, perusahaan tidak akan salah dalam merumuskan strategi pemasaran produk dan menentukan waktu yang tepat untuk meningkatkan kapasitas produksi. Produksi propilen glikol di Indonesia belum tersedia. Sehingga dengan adanya rencana pendirian pabrik propilen glikol di Indonesia diharapkan mampu memenuhi konsumsi propilen glikol di Indonesia, sehingga diharapkan menjadi produk ekspor yang baik.

### **1.2.1 Data Produksi**

Menurut data dari Badan Pusat Statistik (BPS), di Indonesia per tahun 2022 masih belum ada perusahaan yang memproduksi propilen glikol. Maka tidak adanya data produksi propilen glikol di Indonesia.

### **1.2.2 Data Konsumsi**

Data konsumsi propilen glikol di Indonesia dapat dilihat pada Tabel 1.1.

**Tabel 1.1 Data Konsumsi Propilen Glikol di Indonesia**

Tahun	Jumlah Konsumsi (ton)	%Pertumbuhan
2018	38.730,024	-
2019	36.317,999	-6,23
2020	38.426,837	5,81
2021	39.158,325	1,90
2022	39.854,025	1,78
Rata-rata		3,26

(Sumber: Badan Pusat Statistik, 2023)

Produksi propilen glikol di Indonesia mulai tahun 2019 hingga tahun 2020 mengalami peningkatan yang signifikan. Pada kenaikan produksi propilen glikol terbesar yaitu pada tahun 2020 dengan persen pertumbuhan sebesar 5,81%. Berdasarkan data konsumsi propilen glikol dalam negeri selama lima tahun terakhir, maka data konsumsi dari tahun 2023-2027 dapat diprediksikan proyeksi konsumsi di Indonesia pada Tabel 1.2.

**Tabel 1.2 Proyeksi Jumlah Konsumsi Propilen Glikol Indonesia**

Tahun	Proyeksi Jumlah Konsumsi (ton)
2023	40.178,737
2024	40.506,095
2025	40.836,121
2026	41.168,835
2027	41.504,260

### 1.2.3 Data Impor

Kebutuhan propilen glikol di Indonesia mengalami naik turun setiap tahunnya. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) diperoleh data impor propilen glikol di Indonesia pada Tabel 1.3.

**Tabel 1.3 Data Impor Propilen Glikol di Indonesia**

Tahun	Jumlah Impor (ton)	%Pertumbuhan
2018	39.023,767	-
2019	36.547,542	-6,35
2020	38.536,024	5,44
2021	39.273,933	1,91
2022	40.151,939	2,24
Rata-rata		0,81

(Sumber: Badan Pusat Statistik, 2023)

Indonesia setiap tahunnya rutin mengimpor propilen glikol, kenaikan terbesar terjadi pada tahun 2020 yaitu sebesar 5,44% hal ini yang mempengaruhi konsumsi propilen glikol di Indonesia mengalami kenaikan di tahun yang sama. Berdasarkan jumlah kebutuhan propilen glikol di Indonesia selama lima tahun terakhir, maka data impor dari tahun 2023-2027 dapat diprediksikan proyeksi impor di Indonesia pada Tabel 1.4.

**Tabel 1.4 Proyeksi Jumlah Impor Propilen Glikol ke Indonesia**

Tahun	Proyeksi Jumlah Impor (ton)
2023	40.477,755
2024	40.806,215
2025	41.137,340
2026	41.471,152
2027	41.807,673

#### 1.2.4 Data Ekspor

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) diperoleh data ekspor propilen glikol di Indonesia di tunjukkan pada Tabel 1.5.

**Tabel 1.5 Data Ekspor Propilen Glikol dari Indonesia**

Tahun	Jumlah Ekspor (ton)	%Pertumbuhan
2018	293,743	
2019	229,543	-21,86
2020	109,187	-52,43
2021	115,608	5,88
2022	297,915	157,69
Rata-rata		89,29

(Sumber: Badan Statistik, 2023)

Berdasarkan jumlah kebutuhan propilen glikol dalam negeri selama lima tahun terakhir, maka data ekspor dari tahun 2023-2027 dapat diprediksikan proyeksi ekspor di Indonesia pada Tabel 1.6.

**Tabel 1.6 Proyeksi Jumlah Ekspor Propilen Glikol dari Indonesia**

Tahun	Proyeksi Jumlah Ekspor (ton)
2023	364.413
2024	445.755
2025	545.253
2026	666.961
2027	815.836

### 1.3 Penentuan Kapasitas Pabrik

Untuk menentukan berapa banyak hasil produksi yang dibutuhkan prospek di pasar, dapat dilihat dari perhitungan analisis pasar, khususnya dari perhitungan *supply and demand*.

$$Supply = Demand$$

$$Produksi + Ekspor = Konsumsi + Impor$$

Pabrik propilen glikol direncanakan akan dibangun pada tahun 2023 sehingga pada tahun 2025 pabrik sudah beroperasi. Dari data proyeksi produksi, konsumsi, impor dan ekspor, maka *supply and demand* dari tahun 2025 dapat dilihat pada Tabel 1.7.

**Tabel 1.7 Selisih antara Penawaran dan Permintaan pada Tahun Pendirian Pabrik**

	Penawaran (ton)		Permintaan (ton)	
		Produksi	0	Konsumsi
	Impor	41.137,340	Ekspor	545,253
Total	41.137,340		41.381,374	
Selisih	244,034			

Dari Tabel 1.7 terlihat bahwa pasar propilen glikol di dalam negeri nilainya cukup kecil, sehingga pendirian pabrik propilen glikol ini direncanakan untuk mengurangi jumlah impor propilen glikol. Hal ini didukung dengan perkiraan jumlah impor pada tahun 2025 masih tinggi sekitar 41.137,340 ton.

**Tabel 1.8 Kapasitas Ekonomis Pabrik Propilen Glikol dan Sejenisnya**

No	Nama Pabrik	Lokasi	Kapasitas (ton/tahun)
1	Lyondellbasell Industries n.v	Rotterdam, Belanda	410.000
2	ARCO Chemical Company	Bayport, Texas	375.000
3	Dow Chemical	Texas	250.000
4	Dow Chemical Company	Thailand	150.000
5	Texaco Chemical Company	Beaumont, Texas	120.000
6	Archer Daniels Midland Company	Decatur, Amerika Serikat	100.000
7	Arrow Chemical Group Corp	China	80.000
8	Qingdao Shida Chemical Co, Ltd.	China	80.000
9	Eastmen Chemical	S. Charleston, West Virginia	72.000
10	Olin Corporation	Brandenburg, Kentucky	70.000
11	Hunstman Corporation	Texas	66.000
12	Asahi Glass. Co, Ltd.	Jepang	42.000
13	Manali Petrochemicals Limited	India	20.000

Berdasarkan pertimbangan kapasitas pabrik yang ada di dunia dan permintaan impor propilen glikol yang terus meningkat, maka desain pabrik propilen glikol yang akan dibangun minimal diatas kapasitas ekonomis di dunia yaitu sebesar 20.000 hingga 410.000 ton/tahun, berdasarkan pertimbangan peluang untuk mendirikan pabrik propilen glikol, dimana dengan kapasitas 20.000 ton/tahun tersebut pabrik sudah memperoleh keuntungan. Maka kapasitas yang akan didirikan yaitu 25.000 ton/tahun dimana dengan kapasitas tersebut diharapkan dapat memenuhi kebutuhan propilen glikol di Indonesia.

#### **1.4 Penentuan Lokasi Pabrik**

Dalam menentukan keberhasilan jangka panjang dan *profitabilitas* suatu pabrik secara keseluruhan, pemilihan lokasi atau letak pabrik sangatlah penting. Sehingga pabrik yang berlokasi ideal dapat memberikan biaya produksi dan distribusi yang minimum.

Dari hal-hal diatas direncanakan pabrik propilen glikol akan didirikan di daerah Gresik dengan pertimbangan beberapa faktor, yaitu:

### 1.4.1 Faktor Primer

#### 1. Lokasi Bahan Baku

Sumber bahan baku merupakan faktor terpenting dalam pemilihan lokasi pabrik dengan pembiayaan yang ekonomis dan transportasi yang mudah maka dapat mempengaruhi biaya transportasi. Bahan baku produksi yang digunakan adalah gliserol PT. Unilever Indonesia dan PT. Wings Surya yang masing-masing memiliki kapasitas produksi sebesar 8450 ton/tahun dan 3500 ton/tahun dan bahan baku hidrogen yang diperoleh dari pabrik PT. Samator di daerah Gresik, Jawa Timur dengan kapasitas 98.960 ton/tahun.

#### 2. Lokasi Pemasaran Produk

Gresik dan daerah sekitarnya memiliki banyak industri yang membutuhkan propilen glikol untuk perusahaan cat perusahaan farmasi di daerah Gresik, Surabaya. Perusahaan cat di Gresik antara PT. Atlantic Ocen Paint, PT. Anugrah Prima Inti Lestari, PT. Avia Avian, dan PT. Nipsea Paint and Chemical Co. Ltd. Pemasaran propilen glikol tidak sulit karena sarana transportasi dengan tersedia yang cukup memadai karena dekat dengan jalan bebas hambatan dan Pelabuhan yang akan mempermudah untuk distribusi dan mengeksport produk sehingga dapat mempermudah dalam pemasarannya.

#### 3. Tersedianya Sarana Transportasi

Saat mendirikan pabrik, ketersediaan transportasi sangat nyaman dan memungkinkan distribusi produk dan bahan untuk proses pabrik yang berkelanjutan. Pengiriman bahan dan produk dapat dilakukan melalui laut atau darat. Di Kawasan industri manyar Gresik, transportasi sangat mudah dan lengkap seperti: Tol Manyar Gresik, Pelabuhan PT. Siam Maspion Terminal Gresik agar barang dapat diangkut ke atau dari.

#### 4. Sumber Energi Air, dan Bahan Bakar

Sumber energi yang digunakan pada pembangkit dapat berupa listrik yang disuplai oleh pembangkit listrik maupun bahan bakar yang diperoleh melalui pemasok perusahaan bahan bakar di sekitar pabrik. Kebutuhan listrik diambil dari PT. PLN (Persero) UP3 Gresik dan genset cadangan jika listrik PLN terganggu, dimana bahan bakar bersumber dari Pertamina.



Sedangkan sumber air yang digunakan dari Air Kawasan Industri JIPE, kebutuhan bahan bakar umum berupa solar akan diperoleh dari PT. Pertamina Patra Niaga Gresik.

#### 1.4.2 Faktor Sekunder

##### 1. Tenaga Kerja

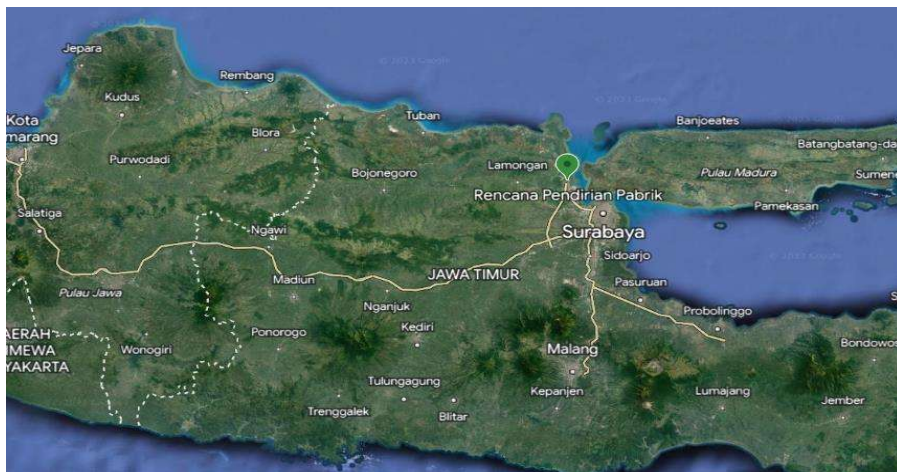
Letak pabrik yang tidak jauh dari pemukiman penduduk membuat pabrik tersebut dapat menciptakan lapangan kerja baru dan dapat meningkatkan taraf hidup masyarakat sekitar. Sebuah pabrik akan berkinerja baik dalam produksi jika dioperasikan oleh tenaga kerja yang terampil akan terdidik. Kawasan Industri Manyar Gresik merupakan Kawasan padat penduduk dan dekat dengan Surabaya sehingga mudah menerima tenaga kerja, professional dan tenaga kerja.

##### 2. Sarana dan Prasarana

Mendirikan pabrik di wilayah Kawasan industri manyar Gresik mengingat wilayah tersebut telah memiliki sarana dan prasarana yang dapat meningkatkan kinerja pengawal. Sarana dan prasarana meliputi jalan, bank, sekolah, rumah sakit. Di wilayah Gresik, sarana komunikasi sudah memadai.

##### 3. Iklim dan Letak Geografis

Saat memilih lokasi pabrik, iklim dan lokasi geografis kawasan merupakan faktor penting yang harus dipertimbangkan. Lokasi Gresik yang strategis memungkinkan berkembangnya industri propilen glikol. Pabrik propilen glikol akan didirikan di Kawasan Industri Manyar Gresik. Dapat dilihat pada Gambar 1.1.





**Gambar 1.1 Lokasi Pendirian Pabrik Propilen Glikol**