

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara berkembang di dunia. Sebagai negara berkembang, Indonesia banyak melakukan pembangunan dalam berbagai bidang, salah satunya bidang industri. Sampai saat ini pembangunan sektor industri di Indonesia mengalami peningkatan. Menurut Kementerian Perindustrian Republik Indonesia, ada beberapa kelompok industri yang mengalami kontraksi pertumbuhan yaitu industri kimia, farmasi, dan obat, industri barang logam, komputer, barang elektronik, optik, dan peralatan listrik, serta industri pengolahan lainnya, jasa reparasi dan pemasangan mesin dan peralatan.

Berdasarkan proses produksinya, industri diklasifikasikan menjadi dua macam yaitu industri hulu dan industri hilir. Dimana dalam pengolahannya menjadi produk, kedua industri ini saling berkaitan. Sebagian produk dari industri hulu merupakan bahan baku dalam industri hilir. Salah satu contoh produk dari industri hulu adalah propilen glikol.

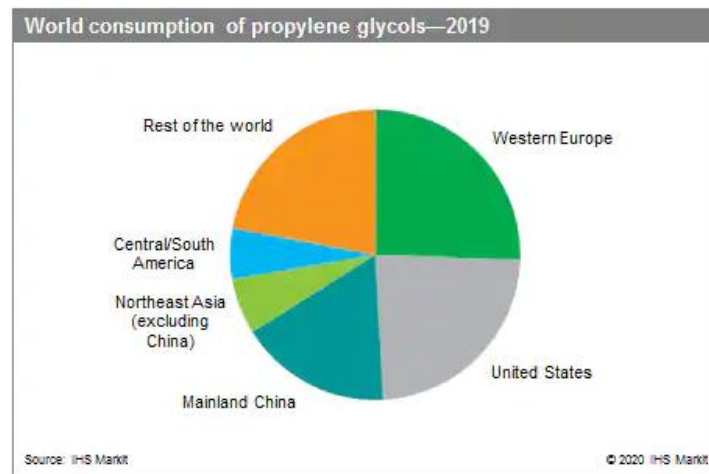
Propilen glikol adalah salah satu senyawa turunan dari propilen yang mempunyai rumus kimia $C_3H_8O_2$, dengan nama IUPAC 1,2-propanediol dan nama komersil *Propylene Glycol Industrial* (PGI). Senyawa ini mempunyai sifat-sifat: tidak berwarna, tidak berbau, tidak berasa, dan larut sempurna dalam air. (Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2020)

Adapun kegunaan propilen glikol dalam dunia industri cukup luas, diantaranya sebagai bahan pengawet maupun pelarut dalam industri makanan, sebagai pelembab dalam industry kosmetik, dan dalam industri farmasi untuk formula obat. Propilen glikol sering digunakan sebagai pelarut dan pembawa untuk bahan aktif obat yang sulit larut dalam pembawa air. (Tjahjasari, et al., 2011)

Propilen glikol dapat juga digunakan sebagai *plastisizer* dan *antifreeze*, selain itu dalam industri pembuatan cat, propilen glikol digunakan sebagai bahan aditif yang berfungsi sebagai penstabil viskositas dan warna. Propilen glikol juga merupakan pelarut penting untuk senyawa aromatik pada industri konsetrat perasa, dengan menggunakan propilen glikol, industri dapat

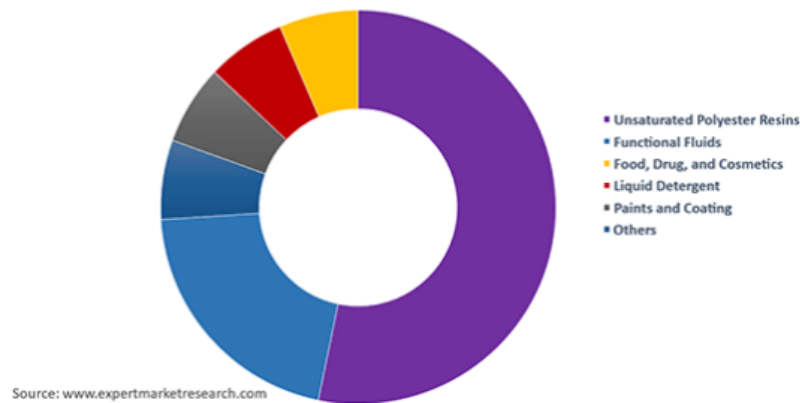
menghasilkan konsentrat perasa kualitas tinggi dengan biaya yang rendah. (Kirk & Othmer, 1992)

Pertumbuhan ekonomi yang kuat di negara maju maupun berkembang ditambah dengan meluasnya sektor manufaktur diperkirakan akan mendorong pertumbuhan pasar propilen glikol. Contohnya seperti industri otomotif yang mengalami peningkatan, terutama di negara-negara seperti India, Brasil, dan Thailand. Hal ini menyebabkan kenaikan permintaan untuk pendingin dan pertumbuhan pasar propilen glikol. Menurut data dari S&P Global Commodity Insights, pada tahun 2019 Eropa Bagian Barat, Amerika Serikat, dan Daratan China merupakan negara dengan konsumsi propilen glikol terbanyak, dengan permintaan terbesar datang dari industri farmasi dan kecantikan. (S&P Globals Commodity Insights, 2020)



Gambar 1. 1 Konsumsi propilen glikol di dunia pada tahun 2019 (S&P Commodity Insights, 2020)

Permintaan akan propilen glikol di dunia sangat dipengaruhi tren industri konstruksi lokal. Permintaan pasar diperkirakan akan mencapai sekitar 3,5 juta metrik ton pada tahun 2026. Permintaan tersebut didorong oleh pertumbuhan industri perawatan pribadi dan rumah tangga di hampir semua kawasan seperti Asia Pasifik, Amerika Utara, dan Eropa, antara lain. Pertumbuhan permintaan di pasar ini juga mendukung pertumbuhan pasar propilen glikol. (Expert Market Research, 2022)



Gambar 1. 2 Market Share by Application of Propylene Glycol (Expert Market Research, 2022)

Eropa adalah pasar yang signifikan untuk propilen glikol, dengan Jerman menjadi negara pengekspor utama di kawasan ini. Permintaan meningkat di wilayah ini karena meningkatnya permintaan akan cairan fungsional. Kawasan ini juga menyaksikan peningkatan permintaan impor untuk kelas industri propilen glikol. Permintaan propilen glikol kelas industri ini meningkat tajam selama musim dingin, karena permintaan dari *de-icing* dan *anti-freeze*. Eropa juga mengekspor ke beberapa negara di Asia seperti China dan Republik Korea, yang permintaan akan propilen glikolnya berkembang pesat. (Expert Market Research, 2022)

Berdasarkan aplikasi dan kebutuhannya propilen glikol memiliki peranan yang cukup penting dalam menunjang kehidupan sehari-hari. Meskipun fungsi dari Propilen glikol sangat banyak, namun belum ada pabrik lokal yang memproduksi Propilen glikol, sehingga selama ini untuk memenuhi kebutuhan Propilen glikol di Indonesia masih dilakukan secara impor. Maka salah satu solusi yang dapat ditempuh adalah dengan pendirian pabrik propilen glikol yang dapat mengganti peranan impor.

Pembangunan pabrik ini diarahkan untuk mencapai struktur ekonomi yang lebih kuat, meningkatkan kemampuan nasional dalam memenuhi kebutuhan bahan kimia dalam negeri, serta dapat memecahkan masalah ketenaga kerjaan. Selain itu, upaya ini juga dapat mengurangi pengeluaran devisa negara yang digunakan untuk mengimpor bahan- bahan kimia. Dari segment yang telah ada Indonesia mampu bersaing secara kompetitif dalam industri global terlebih Indonesia memiliki potensi besar dalam menaungi sumber daya alam dan sumber daya manusia serta zona wilayah negara yang strategis.

1.2 Data Analisis Pasar

Analisa pasar bertujuan untuk mengetahui karakteristik dari segi konsumsi, perusahaan pesaing, pertumbuhan pasar, atas produk yang akan dihasilkan. Sehingga dengan mengetahui hal tersebut perusahaan tidak akan salah dalam merancang strategi memasarkan produknya dan menentukan waktu yang tepat untuk memperbesar kapasitas produksinya.

1.2.1 Data Produksi

Menurut data dari Badan Pusat Statistik (BPS), di Indonesia per tahun 2022 belum memiliki perusahaan yang memproduksi propilen glikol. Hal ini menyebabkan tidak adanya data produksi propilen glikol di Indonesia.

1.2.2 Data Konsumsi

Berdasarkan keadaan tidak adanya produksi dalam negeri maka jumlah konsumsi propilen glikol di Indonesia berdasarkan data impor dan ekspor produk propilen glikol. Oleh karena itu, data konsumsi dianggap sama dengan data impor dikurangi oleh data ekspor propilen glikol di Indonesia.

Tabel 1.1 Data Konsumsi Propilen Glikol di Indonesia (BPS, 2022)

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

Konsumsi propilen glikol di Indonesia mulai tahun 2019 hingga tahun 2020 mengalami peningkatan yang signifikan. Berdasarkan data konsumsi propilen glikol dalam negeri selama lima tahun terakhir, maka data konsumsi dari tahun 2023-2027 dapat diproyeksikan pada tabel 1.2

Tabel 1. 2 Proyeksi Jumlah Konsumsi Propilen Glikol di 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 ke Indonesia (Badan Pusat Statistik, 2022)

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		3,26

Indonesia setiap tahunnya rutin mengimpor propilen glikol, kenaikan terbesar terjadi pada tahun 2020 yaitu sebesar 5,44%. Berdasarkan jumlah kebutuhan propilen glikol di Indonesia selama lima tahun terakhir, maka data impor dari tahun 2023-2027 dapat diproyeksikan 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

Tahun	Proyeksi Jumlah Impor (ton)
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 (Badan Pusat Statistik, 2022)

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

Berdasarkan jumlah kebutuhan propilen glikol di Indonesia selama lima tahun terakhir, maka data impor dari tahun 2023-2027 dapat diproyeksikan 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 prospek sejauh mana hasil produksi dibutuhkan dipasaran maka dapat dilihat dari perhitungan analisis pasar yaitu dari perhitungan *supply and demand*.

$$Supply = Demand$$

$$Produksi + Impor = Konsumsi + Ekspor$$

Pabrik propilen glikol direncanakan akan dibangun pada tahun 2024 sehingga pada tahun 2025 pabrik ini sudah beroperasi. Dari data proyeksi produksi, konsumsi, impor dan ekspor, maka supply dan 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			

Tabel 1. 7 menunjukkan peluang pasar propilen glikol di dalam negeri, pendirian pabrik propilen glikol ini juga direncanakan untuk mengurangi jumlah impor propilen glikol dari luar negeri. Hal ini didukung dengan perkiraan jumlah impor pada tahun 2025 cukup tinggi yaitu sekitar 41.137,340 ton dan belum adanya pabrik yang memproduksi propilen glikol di Indonesia sehingga peluang ini untuk memenuhi kebutuhan propilen glikol di dalam negeri.

Tabel 1. 8 Kapasitas Ekonomis Pabrik Propilen Glikol dan Sejenisnya

No	Perusahaan	Lokasi	Kapasitas Produksi (ton)
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 Company	S. charleston, West Virginia	72.000
10.	Olin Corporation	Brandenburg, Kentucky	70.000
11.	Huntsman Corporation	Texas	66.000
12.	Asahi Glass Co, Ltd.	Jepang	42.000
13.	Manali Petrochemicals Limited	India	20.000

Dapat dilihat pada tabel 1.8 menunjukkan bahwa kapasitas pabrik di dunia yang memproduksi propilen glikol berkisar dari 20.000 ton/tahun hingga 410.000 ton/tahun. 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 minimum didunia yaitu sebesar 20.000 ton/tahun dimana dengan kapasitas tersebut pabrik sudah memperoleh keuntungan. Dan juga dilihat peluang propilen glikol pada tahun 2025 yaitu sebesar 41.137,340 Ton. Pada pertimbangan maka kapasitas yang akan didirikan yaitu 30.000 ton/tahun dimana dengan kapasitas tersebut diharapkan dapat memenuhi kebutuhan propilen glikol di Indonesia.

1.4 Penentuan Lokasi

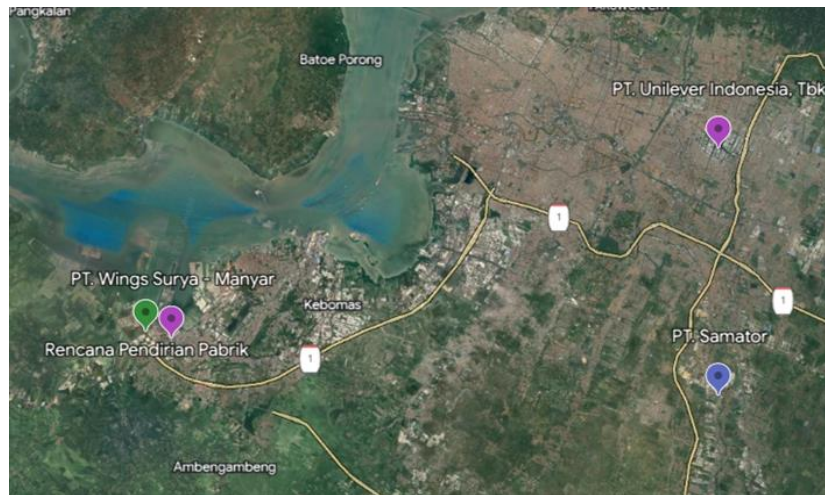
Dalam menentukan keberhasilan jangka panjang dan *profitabilitas* suatu pabrik secara keseluruhan, pemilihan lokasi atau letak pabrik sangatlah penting. Sehingga pabrik yang berlokasi ideal dapat memberikan biaya produksi dan distribusi yang minimum.

Dari hal-hal diatas direncanakan pabrik propilen glikol akan didirikan di Kawasan Industri Maspion, Gresik, Jawa Timur, Indonesia dengan pertimbangan beberapa faktor, yaitu:

2.1.1 Faktor Primer

a. Lokasi Bahan Baku

Sumber bahan baku merupakan salah satu faktor yang paling penting dalam pemilihan lokasi pabrik dengan pembiayaan yang ekonomis dan transportasi yang mudah maka dapat meminimalisir biaya transportasi. Bahan baku produksi yang digunakan adalah gliserol yang diperoleh dari PT. Unilever Indonesia dan PT. Wings Surya yang masing-masing memiliki kapasitas produksi sebesar 8450 ton/tahun dan 3500 ton/tahun.



Gambar 1.3 Lokasi Rencana Pendirian Pabrik dan Lokasi Sumber Bahan Baku

Sisa kebutuhan bahan baku diimpor dari Guangzhou Zio Chemical Co., Ltd. yang berasal dari China. Proses impor bahan baku ini lebih mudah dilakukan karena pemilihan lokasi pabrik yang dekat dengan pelabuhan. Selain gliserol, bahan baku utama lainnya adalah gas hidrogen yang didapatkan dari PT. Samator Gresik yang memproduksi dan menjual hidrogen dengan kapasitas produksi hidrogen sebesar 98.960 ton/tahun.

b. Lokasi Pemasaran Produk

Lokasi pendirian pabrik yang dipilih yaitu Gresik dan daerah sekitarnya terdapat banyak industri yang membutuhkan propilen glikol, terutama untuk perusahaan cat dan perusahaan farmasi di daerah Gresik, Surabaya.



Gambar 1.4 Lokasi Pemasaran Propilen Glikol di Sekitar Lokasi Pendirian Pabrik

Perusahaan cat di Gresik diantaranya PT. Nipsea Paint and Chemical Co. Ltd , PT. Atlantic Ocean Paint, PT. Anugrah Prima Inti Lestari, PT. Avia Avian, dan PT. Warnatama Cemerlang. Perusahaan farmasi di Gresik diantaranya PT. Novapharin Pharmaceutical Industries, PT. Desa Esa Farma, PT. Rama Emerald Multi Sukses, dan PT. Indo Abadi Sarimakmur. Akses yang dekat dengan jalan bebas hambatan dan pelabuhan yang akan mempermudah dalam proses distribusi dan ekspor produk karena sarana transportasi yang tersedia cukup memadai untuk melakukan pemasaran produk.

c. Sarana Transportasi

Ketika mendirikan pabrik, penentuan lokasi pabrik harus dekat dengan fasilitas transportasi agar lebih mudah dalam proses pembangunan pabrik, penerimaan bahan baku, utilitas pabrik, serta pendistribusian produk yang dihasilkan. Daerah rencana didirikannya pabrik di daerah Gresik ini memiliki akses ke lokasi yang baik serta sarana transportasi yang memadai. Hal tersebut dapat dilihat dari dekatnya lokasi pabrik ke jalan utama yaitu Jalan Raya Manyar yang terhubung langsung ke Jalan Tol Manyar Gresik. Jalan tersebut merupakan akses utama dan merupakan jalan yang memadai kendaraan-kendaraan besar untuk menuju ke berbagai daerah serta fasilitas ekspedisi barang baik dalam negeri maupun luar negeri seperti Pelabuhan JIPE, Manyar, Gresik.

d. Ketersediaan Utilitas

Dalam mendirikan sebuah pabrik, fokus tidak hanya ditujukan pada ketersediaan bahan baku, namun juga sumber penunjang beroperasinya pabrik seperti air, listrik, 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. Untuk kebutuhan listrik pabrik berasal dari PT PLN (Persero) UP3 Gresik dengan genset cadangan jika listrik PLN terganggu, dimana bahan bakar untuk genset diperoleh dari PT. Pertamina Patra Niaga Gresik. Sumber air yang digunakan dari Air Kawasan Industri JIPE yang tidak jauh dari lokasi pabrik sehingga mempermudah proses.



Gambar 1.5 Lokasi Ketersediaan Utilitas Sekitar Pabrik

2.1.2 Faktor Sekunder

a. 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.

b. 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.

c. Iklim dan Letak Geografis

Saat memilih lokasi pabrik, iklim dan lokasi geografis kawasan merupakan faktor penting yang harus dipertimbangkan. Seperti halnya kondisi Jawa Timur lainnya, di wilayah Kabupaten Gresik mempunyai kondisi iklim yang hampir sama. Iklim Kabupaten Gresik termasuk tropis dengan temperatur rata-rata 28,5°C dan kelembaban udara rata-rata 2.245 mm per tahun. Lokasi Gresik yang strategis memungkinkan berkembangnya industri propilen glikol. Pabrik propilen glikol akan didirikan di Kawasan Industri Manyar Gresik. Dapat dilihat pada Gambar



Gambar 1. 6 Lokasi Pendirian Pabrik Propilen Glikol