

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara berkembang di dunia yang harus aktif dalam era globalisasi dan perdagangan bebas masa kini. Sebagai negara berkembang, Indonesia banyak melakukan pembangunan dalam berbagai bidang, salah satunya adalah bidang industri. Dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi menuntut bangsa Indonesia menuju arah industrialisasi.

Dalam era industrialisasi sekarang ini, industri kimia mengalami perkembangan yang sangat pesat, jumlahnya dari tahun ke tahun semakin meningkat pesat. Beberapa industri tersebut meliputi industri makanan, farmasi, produk kimia, industri kosmetik, dan industri energi yang terbarukan. Pembangunan dan pengembangan industri kimia di Indonesia adalah salah satu dari usaha pembangunan nasional jangka panjang. Pembangunan ini bertujuan untuk mencapai ekonomi yang lebih kuat, meningkatkan kemampuan nasional dalam memenuhi kebutuhan bahan kimia dalam negeri, dan juga dapat mengatasi masalah ketenagakerjaan. Upaya pengembangan ini dapat juga mengurangi pengeluaran devisa negara yang digunakan untuk mengimpor bahan kimia.

Salah satu industri yang cukup menjanjikan adalah industri pembuatan Propilen Glikol yang dalam tahun ke tahun kebutuhan Propilen Glikol terus meningkat. Data terakhir dari Badan Pusat Statistik Indonesia rata-rata kebutuhan Propilen Glikol tahun 2018 - 2022 mencapai 39000 ton/tahun. Hingga saat ini belum ada satu pun perusahaan Indonesia yang memproduksi Propilen Glikol, seluruh kebutuhan industri dalam negeri ini masih diperoleh dengan impor dari luar negeri. Hal ini menyebabkan meningkatnya harga jual Propilen Glikol, sehingga pembuatan pabrik Propilen Glikol di Indonesia sangat diperlukan mengingat permintaan Propilen Glikol meningkat sebagai bahan baku pada industri farmasi, kosmetik, dan makanan di Indonesia.

Propilen Glikol (1,2-propadienol, 1,2-dihydroxypropane atau 1,2-Propilen Glikol) adalah cairan yang memiliki karakteristik jenuh, kental, dan tidak bewarna

dan memiliki bau, rasa yang pahit manis dan tekanan uap rendah. Propilen Glikol merupakan suatu senyawa organik yang dipakai di industri makanan, kosmetik dan farmasi, baik sebagai pelarut, pelembut pada kosmetik maupun sebagai absorber untuk menghilangkan kelebihan air. Propilen Glikol pada industri sebagai hal penting pada produksi resin alkil untuk cat dan *furnace*. Kegunaan lain dari Propilen Glikol adalah sebagai pendingin untuk *automobile* dan truk bermesin diesel. Propilen Glikol memiliki sifat toksisitas yang rendah, sehingga Propilen Glikol seringkali digunakan sebagai bahan baku pada produk makanan, kosmetik dan obat-obatan. Selain fungsinya sebagai pengawet makanan dan antimikroba, Propilen Glikol dapat difungsikan sebagai pelarut bahan organik karena sifatnya yang mudah larut didalam air.

1.2 Data Analisis Pasar

Data Analisis Pasar bertujuan untuk mengidentifikasi potensi peluang bisnis sertaketersediaan sumber daya. Besarnya potensi tersebut dapat dipengaruhi oleh berbagai variabel, khususnya produk tersebut diimpor atau diekspor.

1.2.1 Data Produksi

Data produksi Propilen Glikol di Indonesia cukup sulit untuk ditemukan, hingga saat ini belum ada pabrik yang memproduksi Propilen Glikol di Indonesia.

1.2.2 Data Konsumsi

Konsumsi Propilen Glikol di Indonesia semakin meningkat setiap tahunnya, 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 | 38.730,0240 | - |
| 2019 | 36.317,9990 | -6,23 |
| 2020 | 38.426,8370 | 5,81 |
| 2021 | 39.158,3250 | 1,90 |
| 2022 | 39.854,0240 | 1,78 |
| Rata-rata | | 0,81 |

Pada tabel 1.1. kenaikan terbesar yaitu 5,81% pada tahun 2020. Berdasarkan data konsumsi Propilen Glikol dalam 5 tahun terakhir, dapat diperkirakan jumlah konsumsi Propilen Glikol dari tahun 2023 - 2027 pada Tabel 1.2.

Tabel 1. 2 Proyeksi Jumlah Konsumsi Propilen Glikol di Indonesia

| Tahun | Proyeksi Jumlah Konsumsi (ton) |
|-------|--------------------------------|
| 2023 | 40.178,7365 |
| 2024 | 40.506,0946 |
| 2025 | 40.836,1198 |
| 2026 | 41.168,8340 |
| 2027 | 41.504,2589 |

1.2.3 Data Impor

Data impor Propilen Glikol di Indonesia dari tahun ke tahun tidak stabil, karena pasar mengalami peningkatan dan penurunan yang disebabkan oleh kondisi tertentu, dapat dilihat pada Tabel 1.3.

Tabel 1. 3 Data Impor Propilen Glikol ke Indonesia

| Tahun | Jumlah Impor (Ton) | % Pertumbuhan |
|-----------|--------------------|---------------|
| 2018 | 39.023,7670 | - |
| 2019 | 36.547,5420 | -6,34 |
| 2020 | 38.536,0240 | 5,44 |
| 2021 | 39.273,9330 | 1,91 |
| 2022 | 40.151,9390 | 2,24 |
| Rata-Rata | 38.706,6410 | 0,81 |

Kenaikan impor Propilen Glikol terbesar di Indonesia terjadi pada tahun 2020 dengan presentase 5,44%. Berdasarkan data impor yang didapatkan selama 5 tahun terakhir, maka dapat diperkirakan kondisi pasar impor Propilen Glikol pada tahun 2023-2027 yang dapat dilihat pada Tabel 1.4.

Tabel 1. 4 Proyeksi Jumlah Impor Propilen Glikol ke Indonesia

| Tahun | Proyeksi Jumlah Impor (ton) |
|-------|-----------------------------|
| 2023 | 40.477,7550 |
| 2024 | 40.806,2149 |
| 2025 | 41.137,3401 |
| 2026 | 41.471,1522 |
| 2027 | 41.807,6731 |

1.2.4 Data Ekspor

Data Ekspor Propilen Glikol di Indonesia mengalami peningkatan dan penurunan dalam kurun waktu 5 tahun terakhir yang terdapat pada Tabel 1.5.

Tabel 1. 5 Data Ekspor Propilen Glikol dari Indonesia

| Tahun | Jumlah Ekspor (Ton) | % Pertumbuhan |
|-------|---------------------|---------------|
| 2018 | 293,7430 | - |
| 2019 | 229,5430 | -21,85 |
| 2020 | 109,1870 | -52,43 |
| 2021 | 115,6080 | 5,88 |
| 2022 | 297,9150 | 157,69 |

Berdasarkan data yang tertera pada Tabel 1.5, dapat dilihat bahwa tahun 2022 merupakan tahun yang memiliki kenaikan pertumbuhan ekspor Propilen Glikol paling tinggi sebesar 157,69%. Berdasarkan data ekspor Propilen Glikol dalam kurun waktu 5 tahun terakhir, dapat diprediksikan jumlah ekspor Propilen Glikol di Indonesia tahun 2023-2027 pada Tabel 1.6.

Tabel 1. 6 Proyeksi Jumlah Ekspor Propilen Glikon dari Indonesia

| Tahun | Proyeksi Jumlah Ekspor (Ton) |
|-------|------------------------------|
| 2023 | 364,4142 |
| 2024 | 445,7570 |
| 2025 | 545,2568 |
| 2026 | 666,9665 |
| 2027 | 815,8436 |

1.3 Penentuan Kapasitas Pabrik

Penentuan kapasitas pabrik dapat dilakukan dengan menghitung *supply* (penawaran) dan *demand* (permintaan) dari produk yang akan di produksi, yaitu Propilen Glikol. Perhitungan untuk menghitung kapasitas pabrik adalah sebagai berikut:

$$\text{Penawaran} = \text{Permintaan}$$

$$\text{Produksi} + \text{Impor} = \text{Konsumsi} + \text{Ekspor}$$

Dengan mengetahui nilai **penawaran** dan **permintaan** maka dapat dihitung kapasitas pabrik yang dibutuhkan, tertera pada Tabel 1.7.

Tabel 1. 7 Selisih antara Penawaran dan Permintaan pada Tahun Pendirian Pabrik

| | Penawaran (ton) | | Permintaan (ton) | |
|---------|---|--------|------------------|-------------|
| | Produksi | 0 | Konsumsi | 41.168,8340 |
| Impor | 41.471,1523 | Ekspor | 666,9665 | |
| Total | 41.471,1523 | | 41.835,8004 | |
| Selisih | Selisih Permintaan dan Penawaran sebesar 364,6482 Ton | | | |

Berdasarkan Tabel 1.7. selisih permintaan dan penawaran untuk pasar Propilen Glikol adalah sebesar 364,6482 ton. Selain dari data penawaran dan permintaan pasar Indonesia, data produksi Propilen Glikol dari beberapa produsen di dunia juga dapat dijadikan acuan penentuankapasitas pabrik Propilen Glikol yang akan didirikan. Data kapasitas produksi beberapa produsen Propilen Glikol di dunia tertera pada Tabel 1.8.

Tabel 1. 8Kapasitas Ekonomis Pabrik Propilen Glikol dan Sejenisnya

| No | Perusahaan | Negara | Kapasitas Produksi (ton) |
|-----|-------------------------|--------------------|-----------------------------|
| 1. | Arch Chemical | Amerika Serikat | 35.000 |
| 2. | Asahi Denka | Jepang | 33.000 |
| 3. | Shell Petrochemicals | Cina | 60.000 |
| 4. | Dow Chemical | Texas | 435.000 |
| 5. | Ineos Olefins | Jerman | 100.000 |
| 6. | Lyondell | Belanda | 410.000 |
| 7. | Nihon Oxirane | Jepang | 90.000 |
| 8. | PCC Rokta SA | Polandia | 57.000 |
| 9. | Repsol YPF | Spanyol | 87.000 |
| 10. | Seraya Chemicals | Korea Selatan | 50.000 |

Dari data Tabel 1.10. dapat disimpulkan bahwa kapasitas produksi Propilen Glikol di dunia memiliki rentang yang luas dengan kapasitas terkecil yaitu perusahaan Asahi Denka yang berlokasi di Jepang dengan kapasitas produksi Propilen Glikol sebesar 33.000 ton/tahun dan kapasitas terbesar yaitu perusahaan Dow Chemical yang berlokasi di Texas dengan kapasitas produksi Propilen Glikol sebesar 435.000 ton/tahun.

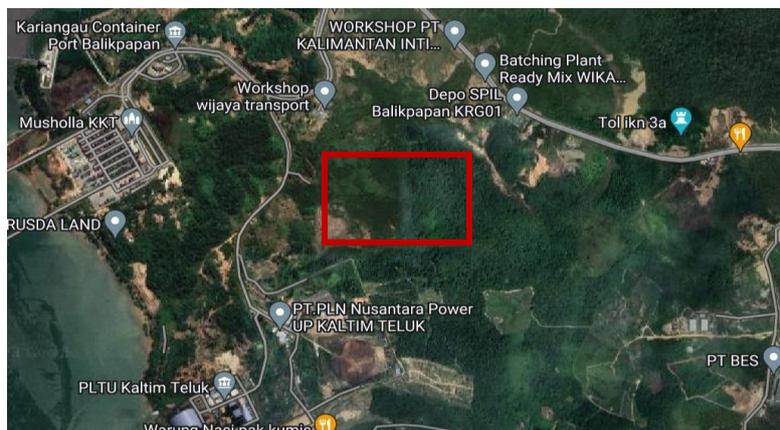
Jika dilihat dari data analisa *supply* dan demand dengan produksi Propilen Glikol di dunia, rentang kapasitas yang didapatkan yaitu dari 33.000 - 435.000 ton/tahun. Maka, dilakukan penentuan kapasitas berdasarkan kapasitas ekonomis dari pabrik propilen glikol diseluruh dunia didapatkan nilai 35000 ton/tahun, nilai tersebut merupakan kapasitas yang layak untuk perancangan pabrik Propilen Glikol dan diharapkan dapat:

1. Memenuhi kebutuhan dalam negeri dan menekan pasar impor Propilen Glikol.
2. Membantu perekonomian negara, mengurangi devisa negara dalam impor, dengan berkurangnya pasar impor maka akan mengurangi

ketergantungan dengan negara lain.

1.4 Penentuan Lokasi

Penentuan lokasi pabrik Propilen Glikol memegang peranan penting dalam kesuksesan perusahaan. Lokasi yang strategis dapat memberikan keuntungan dalam hal biaya produksi dan distribusi. Pemilihan lokasi pabrik Propilen Glikol yang akan didirikan dapat dilihat pada Gambar 1.1. yaitu di Kawasan Industri Kariangau, Balikpapan, Kalimantan Timur.



Gambar 1. 1 Lokasi Pendirian Pabrik Propilen Glikol

Beberapa faktor yang dipertimbangkan dalam penentuan lokasi pabrik Propilen Glikol antara lain:

1.4.1 Pasokan Bahan Baku

Harga bahan baku merupakan salah satu faktor yang paling penting dalam penentuan lokasi pabrik yang akan didirikan. Di Kawasan Industri Kariangau, terdapat PT Kutai Refinery Nusantara yang merupakan produsen bahan baku gliserol sehingga biaya pengiriman bahan baku menjadi ekonomis dan tidak memakan waktu yang lama dalam perjalanan pengirimannya.

1.4.2 Lokasi Berkenaan dengan Pasar

Propilen Glikol merupakan bahan penting dalam banyak industri, antara lain makanan, farmasi, kosmetik, dan otomotif. Dengan demikian, permintaan akan produk terus meningkat, dan sangat penting untuk memiliki fasilitas produksi yang dapat memenuhi permintaan ini. Balikpapan merupakan rumah bagi banyak perusahaan multinasional besar yang beroperasi di berbagai industri, antara lain minyak dan gas, pertambangan, dan manufaktur. Balikpapan merupakan lokasi

yang ideal untuk pabrik Propilen Glikol yang dapat memenuhi kebutuhan perusahaan-perusahaan ini sekaligus melayani pasar lokal.

1.4.3 Fasilitas transportasi

Pabrik akan berlokasi di Kawasan Industri Kariangau, yang merupakan kawasan industri yang berlokasi strategis dan mudah diakses melalui jalan darat, laut, dan udara. Kawasan ini terletak di dekat jalan tol Balikpapan-Samarinda yang menghubungkannya dengan kota-kota besar lainnya di Kalimantan Timur. Selain itu, kawasan ini terletak di dekat pelabuhan Semayang, hal ini menjadikannya lokasi yang ideal untuk pabrik Propilen Glikol yang sering membutuhkan pengiriman bahan baku dan produk jadi.

1.4.4 Ketersediaan Tenaga Kerja

Balikpapan memiliki banyak pekerja terampil yang berpengalaman di berbagai industri, antara lain bahan kimia, manufaktur, dan teknik. Hal ini juga dapat dipastikan bahwa pabrik akan memiliki akses ke tenaga kerja yang andal dan terampil yang dapat mengoperasikan dan memelihara peralatan dan mesin yang diperlukan untuk produksi Propilen Glikol.

1.4.5 Ketersediaan Utilitas

Kawasan Industri Kariangau memiliki akses yang baik terhadap pasokan utilitas seperti listrik, air, dan gas. Tersedia pasokan air dari Sungai Manggar dan Sungai Kariangau yang cukup untuk memenuhi kebutuhan pabrik. Selain itu, ketersediaan jaringan telekomunikasi dan internet yang baik di kawasan industri Kariangau juga dapat menunjang operasional pabrik dengan baik. Dalam hal pengolahan limbah, pabrik Propilen Glikol akan menggunakan sistem pengolahan limbah yang sesuai dengan standar yang telah ditetapkan oleh pemerintah.

1.4.6 Ketersediaan Tanah yang Cocok

Kawasan Industri Kariangau juga memiliki sifat tanah yang stabil, memiliki drainase yang baik dan bebas dari zona gempa. Biaya beli tanah di Kawasan Industri Kariangau lebih terjangkau dibandingkan dengan lokasi lainnya di Balikpapan.

1.4.7 Dampak Lingkungan

Limbah hasil produksi pabrik Propilen Glikol berbentuk cair akan diolah menggunakan sistem IPAL (Instalasi Pengolahan Air Limbah) yang akan mengolah

air limbah menjadi air yang dapat kembali digunakan atau dibuang ke lingkungan sekitar dengan aman, selain itu juga meminimalkan penggunaan bahan kimia berbahaya dan beracun yang akan berdampak buruk bagi lingkungan sekitar.

1.4.8 Iklim

Berdasarkan data dari BMKG, iklim di Balikpapan, Kalimantan Timur cukup stabil dan tidak terlalu ekstrim, rata-rata suhu pada siang hari adalah 32°C dan 24°C pada malam hari.