



BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Pertumbuhan penduduk mengalami peningkatan pesat, sehingga jumlah kebutuhan polimer mengalami peningkatan. Kebutuhan yang terus meningkat menuntut industri polimer untuk memenuhi permintaan pasar. Polietilena adalah polimer yang terdiri dari rantai panjang monomer etilena. Polietilena terbagi menjadi dua, yaitu polietilena yang memiliki densitas rendah atau *Low Density Polyethylene* (LDPE) dan polietilena yang memiliki densitas tinggi atau *High Density Polyethylene* (HDPE). Secara umum sifat polietilena tidak berbau, tidak berwarna, lentur, dan tidak beracun. HDPE adalah senyawa termoplastik terbuat dari minyak bumi. HDPE memiliki sedikit cabang sehingga memiliki ikatan intermolekuler, kekuatan tarik yang lebih besar dan juga tahan temperatur tinggi. HDPE dicirikan dengan densitas yang melebihi atau sama dengan 0.941 g/cm^3 . Menurut Kemenperin (2019), kebutuhan produksi plastik dalam negeri sebesar 5.635 juta ton dengan peningkatan kebutuhan rata-rata 5% per tahun. Tingginya peningkatan kebutuhan tersebut menyebabkan bahan baku plastik seperti HDPE harus impor.

Di Indonesia kebutuhan biji plastik *High Density Polyethylene* dipenuhi oleh pabrik komersil polyethylene yang sudah berdiri yaitu PT Chandra Asri Petrochemicals, dengan kapasitas sebesar 736.000 ton/tahun dan PT Lotte Chem Titan Nusantara dengan kapasitas 450.000 ton/tahun. Pada proses pembuatannya, *High Density Polyethylene* menggunakan bahan baku berupa etilen. Etilen merupakan salah satu senyawa penting dalam mata rantai industri petrokimia dan bahan kimia organik terbesar di dunia. Etilen merupakan produk olefin yang digunakan sebagai bahan baku untuk berbagai produk intermediat maupun produk akhir seperti plastik, resin, fiber, elastomer, solven, surfaktan, *coating*, dan *antifreeze*. Secara garis besar, produk etilen dibagi menjadi dua kelompok, yaitu *polymer grade* dan *chemical grade*. Polymer grade memiliki kemurnian hingga 99%, sedangkan untuk chemical grade kemurniannya berkisar antara 92-94%. Polymer grade



merupakan konsumen terbesar bahan baku etilen, yaitu hingga 45% dari total produksi etilen. Selain polymer grade, etilen juga dikonsumsi oleh kelompok chemical grade. Yang termasuk dalam kelompok chemical grade antara lain etanol, etilen oksida, vinil asetat, solven etilen, dan sebagainya.

Plastik jenis HDPE memiliki karakteristik tahan air, tahan panas, dan tidak berbau. Pengaplikasian material plastik HDPE digunakan pada industri plastik, makanan, peralatan rumah tangga, dan industri kimia lainnya. Kebutuhan HDPE di Indonesia semakin meningkat dari tahun ke tahun. Namun, berdasarkan suplai produksi HDPE dari dua perusahaan tersebut belum memenuhi permintaan. Menurut Badan Pusat Statistik, impor HDPE mengalami peningkatan sejak tahun 2019 hingga 2023, dengan jumlah impor sebesar 2.327.084 ton/tahun. Oleh karena itu, direncanakan pendirian pabrik HDPE untuk memenuhi kebutuhan pasar HDPE dalam negeri dan memperbesar peluang ekspor dari dalam negeri.

I.2 Kegunaan HDPE

High Density Polyethylene (HDPE) sendiri merupakan jenis polyethylene yang memiliki banyak pengaplikasian dalam kehidupan sehari-hari, berikut merupakan penjelasan mengenai kegunaan dari HDPE.

1. Bahan Dasar Pembuatan Pipa

HDPE memiliki kepadatan yang lebih tinggi sehingga lebih kuat dan tahan terhadap suhu tinggi. Pipa HDPE bersifat elastis sehingga dapat digunakan di segala kondisi tanah. Pipa HDPE lebih unggul karena sistem penyambungannya yang kompleks dan membutuhkan mesin khusus bernama *butt fusion*, sehingga sambungan antar pipa tidak akan mudah terlepas sekalipun terkena guncangan, berada di suhu tinggi, maupun suhu rendah.

2. Kantong Plastik Belanja

Kantong plastik HDPE adalah salah satu jenis kantong plastik yang memiliki karakter kuat, ringan, elastis, dan dapat di daur ulang menggunakan proses pemanasan.



3. Botol Plastik

Botol plastik yang berbahan dasar HDPE diantaranya yaitu botol sampo, botol susu, botol sabun cair, botol jus, dan tempat detergen. HDPE aman untuk digunakan karena mampu untuk mencegah reaksi kimia antara kemasan plastik berbahan HDPE dengan makanan atau minuman yang dikemas. Selain itu, HDPE mudah di bentuk menjadi kemasan (Masyrurroh, 2021).

4. Pembuatan *Paving Block*

HDPE merupakan jenis plastik yang dapat di daur ulang. Dalam pembuatan paving block ini, plastik HDPE dilakukan proses pemanasan sehingga cepat meleleh. Setelah plastik tersebut meleleh, dilakukan proses pencetakan berbentuk balok yang telah diberi pelumas minyak agar tidak lengket (Sari,2019).

5. Pelapis *Vessel Dumptruck*

Seringkali material yang ada di dalam vessel tidak bisa jatuh walaupun dumping sudah diposisi maksimal. Hal ini terjadi karena material melekat di dasar vessel. Untuk mencegah material yang tertinggal di dasar vessel, maka dilakukan trimming menggunakan alat bantu seperti mesin pengeruk dimana pada ujungnya terdapat bucket untuk mengeruk sisa material tersebut. Proses trimming yang terjadi secara terus-menerus memiliki dampak yang buruk bagi kondisi unit dumptruck, yaitu terjadi kerusakan pada vessel karena terkena goresan oleh kuku bucket. Untuk mencegah kerusakan tersebut dapat menggunakan plastik HDPE. HDPE digunakan sebagai pelapis karena memiliki sifat yang keras, fleksibel, dan mudah dibentuk (Burhanuddin,2023).

I.3 Kapasitas Produksi

I.3.1 Data Kebutuhan Impor dan Ekspor HDPE di Indonesia

Untuk memenuhi kebutuhan *High Density Polyethylene* (HDPE) di Indonesia, selain mengandalkan produksi dalam negeri dilakukan juga impor. Berdasarkan data yang ada Indonesia biasanya mengimpor HDPE dari Australia, China, Kanada bahkan dari negara tetangga yaitu Malaysia. Jumlah kebutuhan



impor HDPE setiap tahunnya mengalami kenaikan. Berikut merupakan data impor HDPE di Indonesia berdasarkan Badan Pusat Statistik :

Tabel I. 1 Data Impor HDPE di Indonesia Tahun 2020-2024

| Tahun | Impor (ton/tahun) | Laju Pertumbuhan (%) |
|-------|-------------------|----------------------|
| 2019 | 431,000.212 | 0 |
| 2020 | 458,512.478 | 0.063833532 |
| 2021 | 476,298.312 | 0.038790294 |
| 2022 | 492,587.134 | 0.034198782 |
| 2023 | 510,143.745 | 0.035641635 |

(Sumber : Badan Pusat Statistik 2024)

Tabel I. 2 Data Ekspor HDPE di Indonesia Tahun 2019-2023

| Tahun | Ekspor (ton/tahun) | Laju Pertumbuhan (%) |
|-------|--------------------|----------------------|
| 2019 | 50,687.15 | 0 |
| 2020 | 61,183.15 | 0.207074108 |
| 2021 | 68,715.65 | 0.123113962 |
| 2022 | 75,815.74 | 0.103325662 |
| 2023 | 125,680.22 | 0.657706117 |

(Sumber :Badan Pusat Statistik 2024)

I.3.2 Kebutuhan HDPE di Dunia

Secara umum kebutuhan HDPE pada beberapa negara di Dunia hingga sampai saat ini masih impor untuk menutupi kebutuhan tersebut. Berdasarkan data dari *World Integrated Trade Solution* menyatakan bahwa pada tahun 2020 kebutuhan impor HDPE di Dunia mencapai titik tertinggi yaitu 9.097.830 ton/tahun. Data kebutuhan impor HDPE di Dunia dapat dilihat pada Tabel berikut ini :



Tabel I. 3 Data Kebutuhan Impor HDPE di Dunia

| Tahun | Kebutuhan Impor (Ton/Tahun) | Laju Pertumbuhan (%) |
|-----------|-----------------------------|----------------------|
| 2018 | 6.730.310 | - |
| 2019 | 7.997.490 | 15,84 |
| 2020 | 9.097.830 | 12,09 |
| 2021 | 6.624.130 | -37,34 |
| 2022 | 5.934.240 | -11,62 |
| Rata-rata | | -21,03 |

(Sumber : World Integrated Trade Solution 2024)

I.3.3 Ketersediaan Bahan Baku

Bahan baku pembuatan HDPE berupa Etilen, 1-Butana, Heksana, Dan Hidrogen. Ketersediaan bahan baku Etilen dan 1-Butana diimpor dari negara pemasok tertinggi di Dunia seperti negara China. Sedangkan Heksana dan Hidrogen tersedia baik dari dalam negeri dan luar negeri.

Tabel I. 4 Ketersediaan Bahan Baku Etilen

| Nama Perusahaan | Lokasi | Kapasitas (Ton/Tahun) |
|--------------------------------|-----------|-----------------------|
| PT. Lotte Chemical | Indonesia | 200.000 |
| PT. Chandra Asri Petrochemical | Indonesia | 400.000 |

I.3.4 Kapasitas Pabrik yang Telah Berdiri

Penentuan kapasitas pabrik yang akan didirikan ini dipengaruhi oleh kapasitas pabrik sejenis yang sudah beroperasi. Berikut ini merupakan perusahaan-perusahaan yang menghasilkan HDPE di berbagai negara :

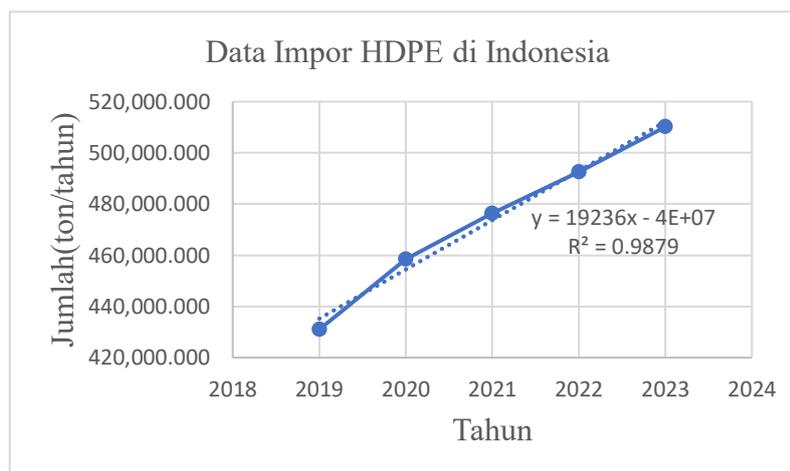


Tabel I. 5 Kapasitas Pabrik yang Telah Berdiri

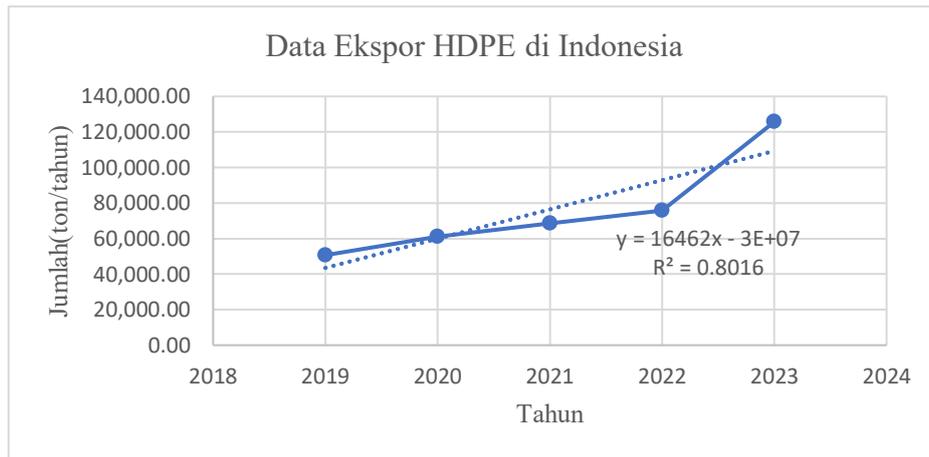
| Nama Perusahaan | Lokasi | Kapasitas (Ton/Tahun) |
|------------------------------------|-----------|-----------------------|
| Shandong Jinhai Chemical | China | 400.000 |
| PT. Chandra Asri Petrochemical Tbk | Indonesia | 400.000 |
| PT. Lotte Chemical Titan Nusantara | Indonesia | 200.000 |
| Lyondel Basell | US | 871.000 |
| Chevron Philips | US | 950.000 |

Kapasitas pabrik yang harus didirikan harus diatas kapasitas pabrik minimal atau sama dengan kapasitas pabrik yang saat ini beroperasi. Berdasarkan tabel 1.4 menunjukkan bahwa kapasitas minimal pabrik yang telah didirikan sebesar 450.000 ton/tahun dan kapasitas maksimal sebesar 950.000 ton/tahun. Berdasarkan kapasitas produksi tersebut, perusahaan akan memproduksi produk HDPE untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri dan luar negeri (ekspor) ke beberapa negara yang memiliki tingkat kebutuhan HDPE tinggi.

I.3.5 Kapasitas Rancangan



Gambar I. 1 Grafik Data Impor HDPE di Indonesia



Gambar I. 2 Grafik Data Ekspor HDPE di Indonesia

Perhitungan kapasitas pabrik HDPE yang direncanakan beroperasi pada tahun 2023 ini menurut Kusnarjo tahun 2010 dapat dihitung menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$m = P (1 + i)^n \dots\dots\dots(I.1)$$

Keterangan :

m = Perkiraan konsumsi

P = Jumlah produk pada tahun terakhir (ton/tahun)

i = Pertumbuhan rata-rata per tahun (%)

n = Selisih tahun (tahun ke-n)

Berdasarkan data impor HDPE Indonesia pada Tabel 1.1 dapat dilihat kenaikan impor setiap tahunnya. Perkiraan nilai konsumsi dalam negeri HDPE pada tahun 2028 dapat dihitung menggunakan metode *discounted* dari nilai impor tahun 2023 dengan persamaan (Kusnarjo, 2010) sebagai berikut :

$$m = P (1 + i)^n \dots\dots\dots(I.2)$$

Keterangan :

m = Perkiraan konsumsi dalam negeri pada tahun 2028 (kg/tahun)

P = Jumlah produk pada tahun terakhir (ton/tahun)

i = Pertumbuhan rata-rata per tahun (%)

n = Selisih tahun yang diperhitungkan (2023-2028) Diperkirakan jumlah impor



pada tahun 2028 (m_1) sebesar :

$$\begin{aligned}m_1 &= P (1 + i)^n \\ &= 510.143,745 (1,0345)^{(2028-2023)}(\text{ton/tahun}) \\ &= 604.407,758 (\text{ton/tahun})\end{aligned}$$

Perkiraan nilai ekspor tahun 2028 (m_4) dihitung dengan metode *discounted* dari nilai impor kebutuhan beberapa negara di Dunia tahun 2023 pada table I.2.

$$\begin{aligned}m_4 &= P (1 + i)^n \\ &= 125.680,22 (1,2182)^{(2028-2023)}(\text{ton/tahun}) \\ &= 337.239,371 (\text{ton/tahun})\end{aligned}$$

Ketersediaan bahan baku dalam negeri (m_2) dihitung dengan metode *discounted* pada tahun 2028 sebesar :

$$\begin{aligned}m_2 &= P (1 + i)^n \\ &= 400.000 (1)^{(2028-2023)}(\text{ton/tahun}) \\ &= 400.000 (\text{ton/tahun})\end{aligned}$$

Nilai konsumsi HDPE dalam negeri (m_5) dapat dihitung dengan menggunakan metode *discounted* berdasarkan nilai perkiraan impor pada tahun 2028 sebesar :

$$\begin{aligned}m_5 &= P (1 + i)^n \\ &= 604.407,758 (1,0345)^{(2028-2023)}(\text{ton/tahun}) \\ &= 716.089,811 (\text{ton/tahun})\end{aligned}$$

Pendirian pabrik HDPE ini diharapkan dapat memenuhi kebutuhan dalam negeri sehingga tidak perlu impor dari negara lain. Selain itu, pabrik ini berencana akan memenuhi 5% dari total kebutuhan HDPE beberapa negara tersebut untuk menghindari resiko produk yang tidak laku akibat adanya persaingan dalam perdagangan atau pengekspor dari negara lain.

$$\begin{aligned}m_3 &= (m_4 + m_5) - (m_1 + m_2) \\ m_3 &= 1.053.329,182 - 1.004.407,758 \\ m_3 &= 48.921,424 \text{ ton/tahun}\end{aligned}$$



Kapasitas produksi HDPE yang akan di dirikan sebesar 50.000 Ton/Tahun. Untuk pertimbangan pemenuhan kebutuhan HDPE maka ditetapkan kapasitas rancangan sebesar 50.000 Ton/Tahun dengan harapan dapat memenuhi kebutuhan dalam negeri sehingga dapat menekan angka impor, dan sebagian sisanya di ekspor sehingga menambah devisa negara.

I.4 Spesifikasi Bahan Baku dan Produk

I.4.1 Bahan Baku Utama

1. Etilen

Bahan baku utama etilen didapatkan dari PT Chandra Asri Petrochemical dengan kemurnian produk sebesar 99,95% dengan sifat fisik sebagai berikut :

Sifat Fisika Etilen :

| | |
|------------------|--|
| Rumus Molekul | : C_2H_4 |
| Wujud | : cair |
| Berat Molekul | : 28,05 gr/mol |
| Titik Didih | : $-103,9\text{ }^\circ\text{C}$ |
| Titik Leleh | : -169°C |
| Specific gravity | : $0,57^{-102/4}$ |
| Densitas | : $0,57\text{ g/cm}^3$ |
| Tekanan Uap | : 700 mmHg (pada $T= 20^\circ\text{C}$) |

(SDS Chandra Asri Etilen, 2023)

2. 1-Butena

Bahan baku utama 1-butena didapatkan dari PT Linde Group dengan kemurnian produk sebesar 100% dengan sifat fisik sebagai berikut :

Sifat Fisika 1-Butena :

| | |
|---------------|------------------------|
| Rumus Molekul | : C_4H_8 |
| Berat Molekul | : 56,12 gr/mol |
| Wujud | : Gas dikompresi |
| Titik Didih | : -6.2°C |
| Titik Leleh | : -185°C |



Densitas : 0,577 g/cm³

Tekanan Uap : 1875 mmHg

(SDS PT. Linde Group 1-Butena, 2013)

3. Sikloheksana

Bahan baku utama sikloheksana diimpor dari PT Sirloong Chemical dengan kemurnian produk sebesar 99% dengan sifat fisik sebagai berikut :

Sifat Fisika Sikloheksana :

Rumus Molekul : C₆H₁₂

Wujud : Cair

Berat Molekul : 84,17 gr/mol

Titik Didih : 80 °C

Titik Leleh : 6,6° C

Densitas : 0,78 g/cm³

Tekanan Uap : 80,7 mmHg

(SDS Sikloheksana Chemos , 2020)

4. Hidrogen

Gas hidrogen dibeli dari PT. Samator kemurnian 100%. Hidrogen berfungsi sebagai pengatur melt flow yang menentukan panjang rantai atau berat molekul propilen. Jika diinginkan melt flow tinggi, berat molekul rendah (rantai pendek) maka dibutuhkan lebih banyak hidrogen. Adapun sifat fisis Hidrogen adalah sebagai berikut :

Sifat Fisika Hidrogen :

Rumus Molekul : H₂

Berat Molekul : 2,02 g/mol

Wujud : Gas dikompresi

Titik Didih : -253°C

Titik beku : -259°C

Densitas : 0,08987 g/cm³

Tekanan Uap : 760 mmHg

(SDS Hidrogen PT. Samator, 2006)



I.4.2 Bahan Penunjang

1. Katalis Ziegler-Natta

Katalis Ziegler Natta dibeli dari industry M&J International Trading Co.LTD dan mempunyai sifat fisika adalah sebagai berikut :

Sifat Fisika

Rumus Molekul : $TiCl_4$ dan $Al(C_2H_5)_3$

Berat Molekul : 189,679 g/mol

Wujud : Granul

Titik Didih : 68 °C (pada 1 atm)

Flash Point : -22 °C

Densitas : 0,75 g/cm³

Tekanan Uap : 17,3 kPa (T= 50°C)

(SDS Comcat Ziegler Natta Catalyst, 2018)

2. Polytetrafluoroethylene (PTFE)

Zat aditif untuk HDPE berupa PTFE dibeli dengan harga \$ 2.000 per ton di Beijing Starget Chemicals Co., Ltd. dan mempunyai sifat fisik sebagai berikut :

Sifat Fisika PTFE :

Rumus Molekul : $(C_2F_4)_n$

Wujud : Padat

Berat Molekul : 100,01 g/mol

Titik Leleh : 327 °C

Densitas : 2,17 g/cm³

Tekanan Uap : 75 mmHg (T= 25°C)

(MSDS Polytetrafluoroethylene, 2024)

I.4.3 Spesifikasi Produk

1. *High Density Polyethylene* (HDPE)

Produk berupa HDPE dengan jenis homopolimer. Produk polipropilen ini mempunyai sifat fisik sebagai berikut :

Sifat Fisika HDPE :

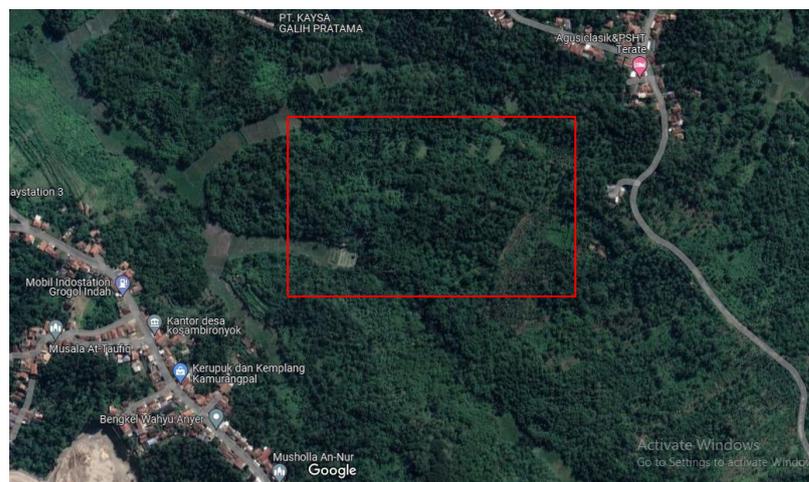


Rumus Molekul : $(-C_2H_4)_n$
Warna : Putih
Wujud : Granular
Titik Leleh : 125-138°C
Specific Gravity : < 1
Densitas : 0.95 gr/cm³

(MSDS High Density Polyethylene, 2024)

I.5 Penentuan Lokasi Pabrik

I.5.1 Lokasi Pabrik



Gambar I. 3 Lokasi Pendirian Pabrik di Cilegon, Banten

Pemilihan lokasi pabrik merupakan hal yang sangat penting dalam perancangan pabrik karena hal ini berhubungan langsung dengan nilai ekonomis pabrik yang akan didirikan. Berdasarkan beberapa pertimbangan, pabrik *High Density Polyethylene* (HDPE) akan didirikan di Kawasan Industri Chandra Asri Pacific Cilegon yang terletak di daerah Jl. Raya Anyer-Sirih No. KM. 123, Gunungsugih, Kec. Ciwandan, Kota Cilegon, Banten. Pertimbangan pemilihan lokasi tersebut meliputi dua faktor yaitu, faktor utama dan faktor pendukung. Parameter yang digunakan dalam menentukan lokasi pabrik meliputi letak sumber bahan baku, utilitas, fasilitas transportasi, tenaga kerja, kebijakan pemerintah, perluasan lahan, sarana dan prasarana.



I.5.2 Faktor Utama

Faktor utama dalam pemilihan lokasi pabrik HDPE adalah sebagai berikut

1. Sumber Bahan Baku

Bahan baku adalah faktor utama dalam penentuan lokasi pabrik. Pabrik Polyethylene ini akan didirikan di kawasan industri Cilegon karena dekat dengan sumber bahan baku seperti etilen, dari PT. Chandra Asri Petrochemical Tbk. Hidrogen diperoleh dari PT Samator Indonesia.

2. Utilitas

Keperluan utilitas suatu pabrik antara lain yaitu air, listrik, dan bahan bakar. Daerah lokasi pendirian pabrik yaitu Banten merupakan daerah yang dekat dengan sumber pasokan air seperti sungai dan laut sehingga mudah untuk memperoleh penyediaan air. Pada pabrik HDPE ini, kebutuhan air yang digunakan berasal dari DAS (Daerah Aliran Sungai) Cidanau. Sedangkan untuk kebutuhan listrik dan bahan bakar dapat ditemui dengan mudah pada daerah ini yaitu dekat dengan PLTU Suralaya dan Pertamina sehingga mudah untuk memperoleh pasokan bahan bakar dan listrik.

3. Iklim dan Cuaca

Keadaan iklim dan cuaca di kawasan Industri Krakatau Steel, Cilegon kota, Banten cukup baik. Iklim tropis sangat baik untuk kegiatan industri. Daerah tersebut jarang terjadi gempa bumi, badai angin, ataupun banjir.

4. Pemasaran Produk

Pemasaran merupakan salah satu hal yang mempengaruhi studi kelayakan proses. Pemasaran yang tepat akan menghasilkan keuntungan dan kelangsungan proyek. Produk HDPE merupakan bahan utama untuk pembuatan packaging produk untuk keperluan gudang, cargo, makanan dan farmasi, dan lain sebagainya. Daerah Banten – Jakarta – Jawa Barat dan sekitarnya merupakan daerah pemasaran yang tepat karena banyaknya industri kimia yang menggunakan bahan baku HDPE diantaranya yaitu PT. Gosyen Pacific Suksesmakmur, PT Bioplast Unggul, PT. Berlina Tbk., PT. Carlina Makmur Plastikindo, dan masih banyak lainnya.



I.5.3. Faktor Pendukung

Faktor pendukung dalam pembangunan pabrik HDPE adalah sebagai berikut

1. Transportasi

Ketersediaan sarana transportasi baik melalui jalur laut maupun jalur darat dapat mempermudah dalam pengangkutan bahan baku dan pemasaran produk yang memadai. Daerah Serang merupakan kawasan industri dimana transportasi dan komunikasi pada daerah tersebut cukup memadai. Mengingat pendirian pabrik harus ditempatkan dekat dengan pasar, bahan baku, atau dekat persimpangan antara pasar dan bahan baku. Untuk transportasi darat tersedia jalan raya dan jalan tol Jakarta-Merak yang menghubungkan ke daerah-daerah yang berpotensi untuk menunjang jalannya proses produksi dan pemasaran.

2. Tenaga Kerja

Tenaga kerja yang dibutuhkan di pabrik ini adalah tenaga kerja yang berpendidikan kejuruan atau menengah, dan tenaga kerja yang berpendidikan sarjana sesuai dengan kebutuhan pabrik. Daerah Cilegon mempunyai status sebagai Kota Industri (Non Migas) dan perdagangan menjadi yang paling tepat bagi kota ini.

3. Buangan Pabrik

Pabrik HDPE yang akan didirikan ini tidak membuang limbah proses yang mengandung bahan berbahaya karena sebelum dibuang limbah akan diolah terlebih dahulu.

I.5.4 Faktor Khusus

Faktor sekunder dalam penentuan lokasi pabrik dipengaruhi oleh letak geografis yang meliputi:

1. Ketersediaan Lahan untuk Perluasan Wilayah

Dalam rencana pendirian pabrik, perlu dipertimbangkan mengenai perluasan wilayah sebagai persiapan untuk jangka panjang, mengingat adanya kebutuhan produk yang semakin meningkat sehingga kapasitas produksi juga harus



ditingkatkan. Kawasan yang ditentukan memiliki ketersediaan lahan yang luas sehingga memungkinkan untuk didirikan pabrik di kawasan tersebut.

2. Iklim

Kondisi topografi wilayah Banten pada umumnya merupakan dataran rendah dengan ketinggian antara 0 – 200 mdpl yang terletak di daerah Cilegon, Kabupaten Tangerang, Kota Tangerang Selatan, dan sebagian besar Kabupaten Serang. Suhu udara rata-rata di Banten mencapai 26,8°C dengan kelembaban udara rata-rata 83%. Hujan turun setiap bulannya dengan jumlah hari dan curah hujan dalam setahun, masing-masing sebanyak 204 hari dan 3.619 mm (Statistik Daerah Provinsi Banten, 2023). Sehingga pendirian pabrik di daerah Banten merupakan pilihan yang tepat karena tidak memiliki iklim yang ekstrim.

3. Pembuangan Limbah dan Dampak Lingkungan

Limbah yang dihasilkan dari proses produksi HDPE diolah terlebih dahulu sebelum dibuang ke lingkungan. Hal tersebut dilakukan dengan tujuan untuk mengurangi resiko pencemaran sehingga tidak membahayakan lingkungan sekitar. Selain itu, letak pemukiman masyarakat yang cukup jauh dari pabrik memungkinkan untuk didirikan pabrik di wilayah tersebut.

4. Lingkungan Masyarakat Sekitar

Masyarakat sekitar yang akomodatif terhadap perkembangan industri dan tersedianya fasilitas umum untuk hidup bermasyarakat, maka pemilihan lokasi di daerah Cilegon dirasa tepat untuk pendirian pabrik HDPE

5. Kebijakan Pemerintah

Sesuai dengan kebijaksanaan pengembangan industri, pemerintah telah menetapkan daerah Cilegon sebagai kawasan industri yang terbuka bagi investor asing. Pemerintah sebagai fasilitator telah memberikan kemudahan-kemudahan dalam perizinan, pajak, dan lain-lain yang menyangkut teknis pelaksanaan pendirian suatu pabrik. Pabrik HDPE ini didirikan sesuai dengan Peraturan Daerah Nomor 1 Tahun 2020 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Cilegon 2020–2040 dan Peraturan Pemerintah Nomor 30 Tahun 2013 tentang Izin Pemanfaatan Ruang untuk Kawasan Industri.