

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Pembangunan sektor industri di Indonesia tiap tahun mengalami perkembangan yang semakin pesat, khususnya pembangunan di subsektor industri kimia. Salah satu industri yang mempunyai prospek cukup menjanjikan dan mengalami peningkatan setiap tahunnya adalah industri karet sintetis. Penggunaan karet sintesis mulai menggeser karet alam karena karet sintesis lebih baik sifat fisiknya seperti lebih tahan cuaca, tahan asam, dan lebih kuat. Salah satu jenis karet sintesis adalah Polychloroprene.

Polychloroprene adalah senyawa polimer yang tersusun atas monomer Chloroprene. Polychloroprene dapat dibentuk menggunakan bahan baku butadiena dan klorin, serta soda kaustik berupa NaOH (Lynch, 2001). Bahan polychloroprene seringkali dibutuhkan sebagai bahan baku beberapa produk penting karena memiliki kelebihan atau keunggulan di antaranya tahan terhadap suhu atau cuaca juga tahan terhadap minyak dan rendaman air, dan juga polychloroprene tahan terhadap solvent atau pelarut.

Polychloroprene dapat diaplikasikan sebagai bahan baku yang paling tepat untuk sarung tangan laboratorium maupun untuk perlengkapan penyelam, karena ketahanannya terhadap rendaman air serta kemampuannya untuk mengisolasi suhu dingin pada saat digunakan untuk menyelam. Adapun pada perancangan pabrik ini difokuskan pada polychloroprene latex yang diaplikasikan sebagai bahan adhesif. Bahan adhesif polychloroprene ini dapat digunakan pada bidang konstruksi dan bangunan, industri kertas, industri kulit dan industri elektronik.

Senyawa Polychloroprene ini belum di produksi di Indonesia, sehingga Indonesia saat ini masih bergantung pada sektor impor dalam memenuhi kebutuhan Polychloroprene (Trademap.org). Hal ini tentu saja membuka peluang untuk didirikannya pabrik Polychloroprene dengan proyeksi pada tahun 2025. Perancangan pabrik Polychloroprene ini diharapkan dapat dalam memenuhi kebutuhannya di Indonesia, membuka lapangan pekerjaan baru, serta meningkatkan devisa negara.



## 1.2 Data Analisis Pasar

### 1.2.1 Data Produksi Polyhloroprene di Indonesia

Polychloroprene ini belum di produksi di Indonesia, sehingga hal ini menjadi peluang untuk mendirikan pabrik tersebut di Indonesia.

### 1.2.2 Data Konsumsi Polychloroprene di Indonesia

Dilansir dari CDMI Consulting, proyeksi konsumsi Polychloroprene hingga tahun 2025 disajikan pada tabel berikut :

**Tabel 1 1 Konsumsi Polychloroprene di Indonesia**

Tahun	Konsumsi (ton)
2020	14.451
2021	15.277
2022	16.103
2023	16.929
2024	17.755
2025	18.581

Sumber : Hasil Kajian CDMI Consulting

### 1.2.3 Data Impor Polychloroprene di Indonesia

Dilansir dari Trademap.org jumlah impor polychloroprene di Indonesia dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 1 2 Data Impor Polychloroprene di Indonesia**

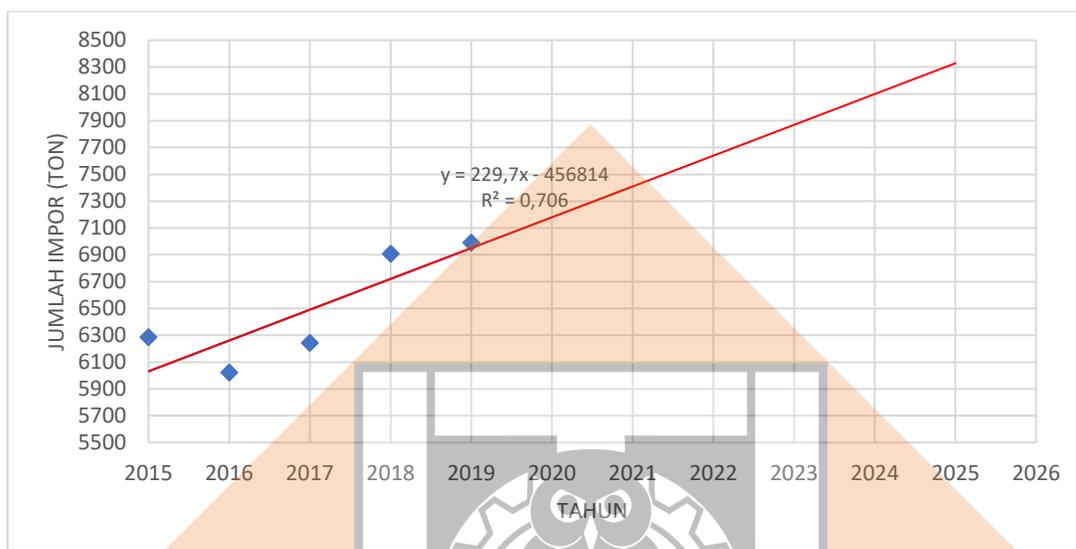
Tahun	Jumlah Impor (ton)
2015	6.286
2016	6.024
2017	6.243
2018	6.909

2019

6.992

Sumber : Trademap.org

Menurut data yang diperoleh dari Trademap.org, kebutuhan impor di Indonesia paling banyak berasal dari negara Jepang mencapai 5.218 ton pada tahun 2019. Apabila data tersebut diproyeksikan pada tahun 2025, maka kebutuhan impor tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah:



**Gambar 1.1 Data Impor Polychloroprene di Indonesia**

Regresi linear untuk memproyeksikan jumlah impor pada tahun 2025 sebesar 8.300 ton/tahun. Oleh karena itu, hal ini menjadi peluang untuk memproduksinya dalam negeri dan mengurangi ketergantungan pada impor.

#### 1.2.4 Data Ekspor Polychloroprene di Indonesia

Polychloroprene ini belum di produksi di Indonesia. Hal ini juga menunjukkan bahwa Indonesia belum melakukan ekspor polychloroprene. Oleh karena itu, nilai ekspor polychloroprene di Indonesia tahun 2025 diproyeksikan sebesar 0 ton.

### 1.3 Penentuan Kapasitas Pabrik

**Tabel 1.3 Selisih Supply dan Demand Polychloroprene**

	Supply (ton/tahun)		Demand (ton/tahun)	
	Produksi	0	Konsumsi	18.581



**BAB 1 PENDAHULUAN**  
**PRA RANCANGAN PABRIK POLYCHLOROPRENE**

	Impor	8.300	Ekspor	0
Total		8.300		18.581
Selisih				10.281

Dilihat dari hasil selisih tersebut, Indonesia masih tergantung pada sektor impor. Data tersebut merupakan proyeksi kebutuhan di Indonesia pada tahun 2025, bahwa dimungkinkan ada 10.281 ton kebutuhan polychloroprene yang belum terpenuhi.

**Tabel 1 4 Kapasitas Produksi Polychloroprene di Luar Negeri**

Perusahaan	Negara	Kapasitas Produksi (ton / tahun)
Denki Kagaku Kogyo	Jepang	66.000
Du Pont	Amerika Serikat	50.000
Tosoh	Jepang	37.000
Showa Denko	Jepang	23.000

Tabel diatas menyajikan kapasitas produksi Polychloroprene pada industri di luar negeri. Jika melihat dari negara lain, maka nilai kapasitas produksi relatif lebih besar, hal ini disebabkan perbedaan jumlah *demand* ataupun ketersediaan bahan baku pada masing – masing negara tersebut. Dari kapasitas ekonomis terkecil diatas ini membuka peluang untuk mendirikan pabrik Polychloroprene untuk mengurangi impor dan menambah nilai ekspor.

**Tabel 1 5 Kebutuhan Konsumsi Polychloroprene di Dunia**

Tahun	Ton/tahun
2021	295600,2
2022	306876,4
2023	310884,5
2024	317526,8
2025	327042,5
2026	335953,3

(Sumber : Imarcgroup.com, diakses 10 September 2021)

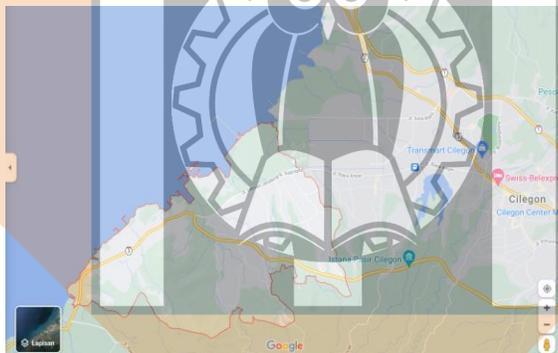


Adapun tabel diatas menunjukkan kebutuhan konsumsi Polychloroprene dunia. Dilansir dari Imarcgroup.com, menurut IMARC group ini yang melakukan riset mengenai proyeksi pasar polychloroprene di dunia menunjukkan bahwa di tahun 2025 konsumsi polychloroprene di dunia mencapai 327042,5 ton. Hal ini membuka peluang untuk mengekspor Polychloroprene guna memenuhi kebutuhan dunia.

Jika melihat dari kebutuhan konsumsi di Indonesia yang masih bergantung pada impor, serta dengan mempertimbangkan kapasitas ekonomis terkecil di negara – negara lain, maka pabrik Polychloroprene ini kapasitas produksi yang direncanakan sebesar **25.000 ton / tahun**. Angka kapasitas ini diharapkan mampu memenuhi kebutuhan di Indonesia, mengurangi ketergantungan akan impor, dan bisa menambah devisa negara dengan ekspor pada tahun 2025.

#### 1.4 Penentuan Lokasi

Pabrik Polychloroprene ini direncanakan di Kecamatan Ciwandan, Kota Cilegon, Banten. Pertimbangan pemilihan lokasi ini berdasarkan dengan kedekatannya dengan ketersediaan bahan baku, akses transportasi yang memadai, ketersediaan masyarakat, serta faktor geografis.



**Gambar 1 2 Kecamatan Ciwandan, Kota Cilegon, Banten**

Adapun pertimbangan pemilihan lokasi ini mengikut beberapa aspek berikut :

##### 1) Kebutuhan Bahan Baku

Dilihat dari segi prosesnya, bahan baku Polychloroprene ini yaitu Butadiena, gas klorin dan NaOH. Ketiga bahan baku ini telah diproduksi di kota Cilegon. Butadiena dibeli dari PT Chandra Asri Petrochemical, Banten, dimana produksi Butadiena ini mencapai 187.000 ton / tahun. Bahan baku gas klorin dibeli dari PT Sulfindo Adi Usaha, Banten, dimana produksi gas

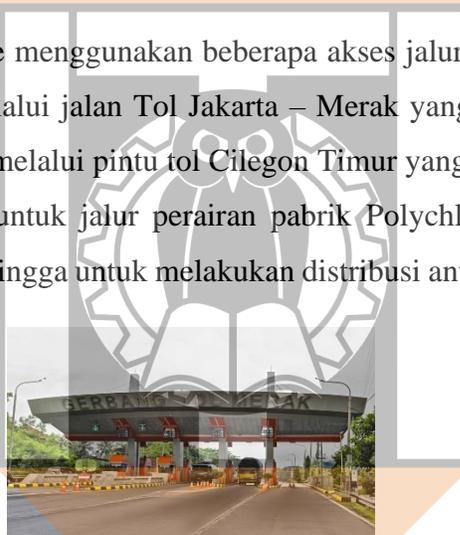
klorin ini mencapai 300.000 ton / tahun. Sedangkan bahan baku NaOH dibeli dari PT Asahimas Chemical, Banten, dimana produksi NaOH ini mencapai 200.000 ton / tahun. Jika dilihat dari angka produksi bahan bakunya di kota Cilegon, maka bahan baku ini terbilang cukup tersedia apabila pabrik Polychloroprene ini dirancang di kota Cilegon.

## 2) Lokasi Berkenaan dengan Pasar

Pasar utama dari Polychloroprene ini adalah Jabodetabek yang cukup padat akan penduduk dan aktivitas perekonomian. Kota Jakarta juga memiliki akses yang memadai apabila dilakukan distribusi dari kota Cilegon. Selain itu, kota Cilegon cukup mudah untuk diakses menuju pelabuhan sehingga memudahkan pengiriman Polychloroprene untuk diekspor.

## 3) Fasilitas Transportasi

Pabrik Polychloroprene menggunakan beberapa akses jalur darat, dan perairan. Untuk jalur darat dapat diakses melalui jalan Tol Jakarta – Merak yang mudah dijangkau melalui pintu tol Cilegon Barat atau melalui pintu tol Cilegon Timur yang dihubungkan dengan jalan lingkar selatan. Sedangkan untuk jalur perairan pabrik Polychloroprene ini dekat dengan Pelabuhan Merak Banten sehingga untuk melakukan distribusi antar pulau yang lebih mudah.



**Gambar 1 3 Gerbang Tol Merak**



**Gambar 1 4 Pelabuhan Merak**

#### **4) Ketersediaan Tenaga Kerja**

Tenaga kerja pada pabrik Polychloroprene dapat berasal dari daerah Cilegon sendiri ataupun dari luar kota Cilegon. Data BPS Kota Cilegon sendiri menunjukkan jumlah penduduk sebesar 437.205 jiwa, dengan 62 % diantaranya berada pada usia produktif.

#### **5) Utilitas**

Utilitas merupakan sarana pendukung untuk pabrik meliputi kebutuhan air, listrik, dan bahan bakar. Adapun kebutuhan air dari pabrik ini diambil dari Sungai Cidanau. Untuk kebutuhan listrik ini mengambil dari PT PLN Banten, sementara kebutuhan bahan bakar dipenuhi dari PT Pertamina Cilacap, Jawa Tengah.

#### **6) Ketersediaan Tanah yang Cocok.**

Keadaan tanah di Kota Cilegon merupakan hasil pelapukan batuan vulkanik yang berasal dari Gunung Gede. Jenis tanah ini dijumpai di dataran dan lereng pegunungan, termasuk jenis tanah ini adalah lempung, lempung pasiran, dan pasir.

#### **7) Dampak Lingkungan**

Pabrik Polychloroprene ini menggunakan bahan baku dan bahan intermediate yang mengandung klorin di dalamnya. Limbah cair mengandung hidrokarbon klorida ini dapat mencemari lingkungan karena bersifat toksik. Tidak hanya itu, senyawa hidrokarbon klorida ini juga membahayakan manusia dan sekitarnya karena bersifat toksik.

#### **8) Iklim.**

Iklim dan curah hujan di Kota Cilegon memiliki suhu udara rata-rata tiap bulan 26,6 °C Curah hujan rata-rata 178 mm/tahun, Kelembaban udara 78 % ; Tekanan udara 1011,1 mb dan Tekanan uap air 27,3%.