

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut majalah Forbes bisnis cat dan *coating* bernilai 160.03 miliar dollar pada 2021, pada tahun 2022 diprediksi akan mencapai 167.04 miliar dollar US, dan 235.06 miliar dollar US pada 2029 atau bertumbuh sebesar 5% per tahunnya. Cat dan bahan pelapis ini banyak digunakan pada bahan konstruksi, automotif, transportasi dan industri perkayuan. dengan banyaknya proyek pemerintah dalam pembangunan infrastruktur dan bangunan akan menopang pertumbuhan pasar cat dan pelapis di dalam negeri.

Salah satu bahan pembuatan cat dan pelapis ini adalah asam metakrilat. Selain digunakan sebagai bahan pembuatan cat dan pelapis, asam metakrilat juga digunakan sebagai bahan baku utama pada pembuatan senyawa turunannya seperti etil metakrilat (EMA), butil metakrilat dan 2-etil heksil metakrilat (2-EHMA). Terutama dalam pembuatan metil metakrilat dan poli (metil metakrilat) (PMMA). Penggunaan akhir dari produk turunan asam metakrilat tersebut meliputi plastik akrilik, resin cetakan, *polyvinyl chloride modifiers*, pernis akrilik, poles lantai, *sealant*, cairan transmisi otomatis, *crankcase oil modifiers*, pelapis otomotif, resin penukar ion, *cement modifiers*, pengolahan air, perekat elektronik, pelapis logam dan serat akrilik.

Asam metakrilat adalah senyawa organik dengan rumus molekul $C_4H_6O_2$ yang berbentuk cairan kental, tidak berwarna serta merupakan asam karboksilat dengan bau yang tajam dan tidak enak. Larut dalam air dan dapat pula larut dengan sebagian besar pelarut organik.

Proses pembuatan asam metakrilat dapat di lakukan dengan berbagai macam cara, tiga diantaranya antarlain pembuatan asam metakrilat melalui proses *Badische Anilin-und Soda Fabrik* (BASF) yang menggunakan etilen sebagai bahan bakunya, proses *acetone cyanohidrin* (ACH) dengan aseton sebagai bahan baku utamanya, serta proses oksidasi langsung dengan isobutilen sebagai bahan baku. Saat ini belum terdapat pabrik asam metakrilat yang telah didirikan di Indonesia.

Pada perancangan pabrik ini, bahan dasar yang akan digunakan adalah isobutilen dan udara. Kebutuhan akan isobutilen masih didapat dari impor karena di dalam negeri tidak ada industri yang memproduksi bahan tersebut. Beberapa pabrik yang memproduksi isobutilen dikawasan Asia antara lain:

Tabel 1.1 Industri Isobutilen di Kawasan Asia

Nama Pabrik	Kapasitas (ton/tahun)
Shandong Chambroad Holding Co., Ltd Cina	104.000
Dongming Petrochemical Group Co., Ltd Cina	265.000
Dongying Liyuan Co., Ltd. Cina	220.000

Dari data *trademap.org* (2022) hingga tahun 2020, konsumsi asam metakrilat di Indonesia cenderung menurun, namun kebutuhan akan produk-produk turunan dari asam metakrilat seperti metil metakrilat cenderung mengalami kenaikan. Kemudian dari data *trademap.org* pula didapatkan hasil bahwa angka impor metil metakrilat masih jauh melebihi angka eksportnya. Hal ini menandakan bahwa kebutuhan metil metakrilat didalam negeri masih belum terpenuhi. Sehingga dengan data-data tersebut, asumsinya ke depan akan semakin banyak produksi metil metakrilat di Indonesia yang mana akan meningkatkan juga kebutuhan asam metakrilat sebagai salah satu bahan baku pembuatan metil metakrilat dan juga produk-produk turunan dari asam metakrilat lainnya.

Pembangunan pabrik asam metakrilat ini diharapkan dapat memenuhi kebutuhan asam metakrilat di Indonesia guna mengurangi ketergantungan Indonesia yang terus bergantung pada impor dari industri-industri luar. Selain itu jika dipandang dari segi sosialnya, pendirian pabrik asam metakrilat ini juga diharapkan dapat menjadi pemicu tumbuhnya industri-industri baru yang nantinya akan memanfaatkan asam metakrilat sebagai bahan bakunya sehingga dapat membuka dan memperluas lapangan pekerjaan bagi masyarakat Indonesia serta meningkatkan pendapatan pemerintahan daerah setempat. Hal-hal tersebut dapat dijadikan landasan bahwa pendirian pabrik asam metakrilat ini memiliki prospek yang sangat bagus untuk didirikan di Indonesia.

1.2 Data Analisa Pasar

Kebutuhan asam metakrilat di dalam negeri masih didapat dari impor karena belum adanya produsen di dalam negeri. Sehingga dapat diasumsikan bahwa data Impor = data konsumsi, data ekspor = data produksi dan kebutuhan pasar adalah data impor - data ekspor. Karena pemanfaatan utama dari asam metakrilat adalah sebagai bahan baku pembuatan senyawa ester turunannya, maka data konsumsi senyawa turunannya juga dapat digunakan untuk menghitung peluang pasar yang tersedia dengan asumsi bahwa akan dibangun pabrik pembuatan senyawa turunannya di Indonesia atau mengekspor kepada negara dengan konsumsi asam metakrilat yang tinggi. Salah satu konsumen terbesar di Asia Tenggara adalah negara Malaysia. Menurut data trademap.org Malaysia mengimpor sebesar 27,676 ton pada tahun 2021 sehingga kemungkinan besar nantinya produk bisa diekspor ke negara tersebut.

Analisa pasar ini bertujuan untuk membantu proses perancangan strategi pemasaran produk dengan mempelajari beberapa variabel seperti segi konsumsi, perusahaan pesaing, pertumbuhan pasar atas produk yang akan dihasilkan dan lain-lain. Sehingga nantinya perusahaan tidak akan salah dalam merancang strategi untuk memasarkan produknya dan juga dapat menentukan waktu yang tepat untuk memperbesar kapasitas produksinya.

1.2.1 Data Impor

Dari data di situs trademap.org (2022) kebutuhan akan impor asam metakrilat di Indonesia cenderung mengalami penurunan. Dengan asumsi bahwa nilai impor sama dengan konsumsi, hal ini menjadi salah satu indikasi bahwa kebutuhan akan asam metakrilat tidak besar dan bahkan cenderung menurun, hal ini bisa dipahami karena memang penggunaan utama dari asam metakrilat adalah sebagai bahan baku dari senyawa turunannya. Data impor seperti yang ditampilkan berikut:

Tabel 1.2 Data impor Asam Metakrilat Indonesia dari China

Tahun	Impor (ton)	Pertumbuhan (%)
2017	1,428	-
2018	1,864	30.53
2019	1,216	-34.76
2020	1,163	-4.36

2021	1,398	20.21
------	-------	-------

(sumber : trademap.org)

Tabel 1.2 menunjukkan jumlah impor asam metakrilat dari Indonesia di tahun 2017-2021. Sempat mengalami penurunan di tahun 2019 dan 2020 yang mungkin salah satu penyebabnya adalah pandemi COVID-19 yang mempengaruhi segala sektor. Jumlah impor asam metakrilat kemudian kembali mengalami kenaikan di tahun 2021. Dari data trademap.org pula didapatkan data bahwa asam metakrilat ini diimpor oleh 25 perusahaan yang ada di Indonesia. Dimana asam metakrilat ini dapat digunakan untuk keperluan riset atau dijadikan produk berupa produk turunan atau sebagai campuran bahan dari produk akhir yang dihasilkan oleh ke-25 perusahaan tersebut.

1.2.2 Data Ekspor

Untuk ekspor asam metakrilat sendiri, di Indonesia cenderung tidak memiliki kegiatan ekspor karena tidak adanya produksi dalam negeri dan maupun kelebihan impor. Data seperti tersaji dalam tabel berikut:

Tabel 1.3 Data Ekspor Asam Metakrilat dari Indonesia

Tahun	Ekspor	Pertumbuhan (%)
2017	25	-
2018	0	-100
2019	4	NA
2020	0	-100
2021	4	NA

(sumber : trademap.org)

Dari data impor dan ekspor di dapat bahwa kebutuhan langsung akan asam metakrilat di Indonesia sangat kecil, karena memang pemanfaatan utama dari asam metakrilat sendiri adalah sebagai bahan baku pembuatan senyawa turunannya. Salah satu senyawa ester turunannya yang paling penting adalah metil metakrilat. dengan anggapan bahwa akan dibangun pabrik metil metakrilat berbahan dasar asam metakrilat maka kebutuhan **asam metakrilat adalah sama dengan kebutuhan atau peluang pasar metil metakrilat dibagi dengan nilai konversi dari**

prosesnya. Berikut adalah data impor, ekspor, dan kebutuhan/pejuang pasar metil metakrilat di indonesia :

Tabel 1.4 Data Impor Metil Metakrilat dari Indonesia

Tahun	Impor (ton)	Pertumbuhan (%)
2016	62,137	-
2017	59,724	-3.88
2018	56,245	-5.82
2019	60,159	6.96
2020	72,026	19.73

(sumber : trademap.org)

Tabel 1.4 menunjukkan jumlah impor metil metakrilat Indonesia dari tahun 2016-2020. Pada tahun 2017 dan 2018 impor metil metakrilat sempat mengalami penurunan, namun jumlah impor kembali naik di tahun 2019 yang menandakan bahwa kebutuhan dalam negeri mengalami kenaikan.

Tabel 1.5 Data Ekspor Metil Metakrilat dari Indonesia

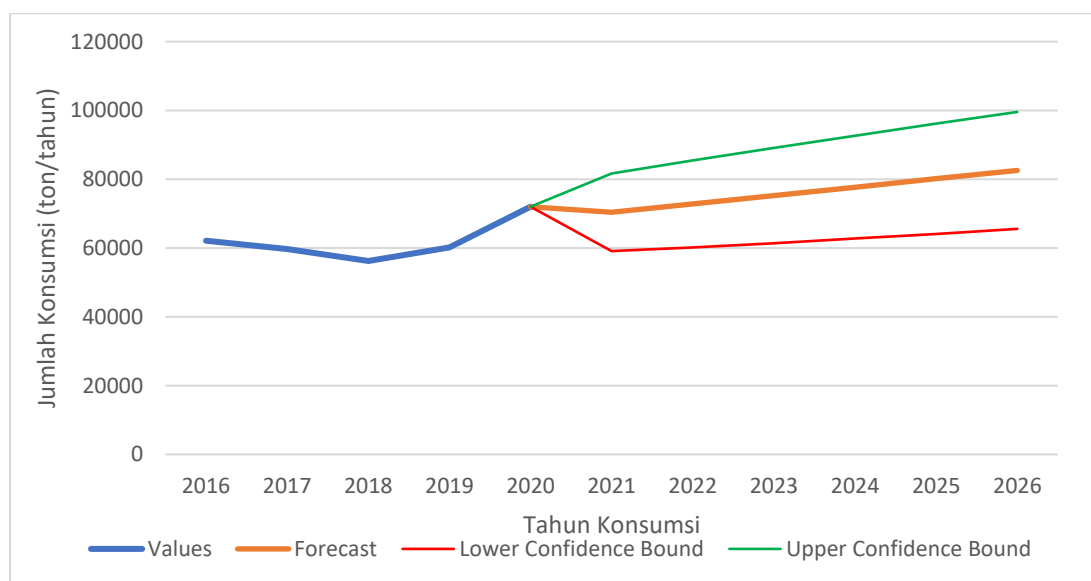
Tahun	Ekspor (Ton)	Pertumbuhan (%)
2017	3	-
2018	27	800
2019	5,643	20,800
2020	4,909	-13

(sumber : trademap.org)

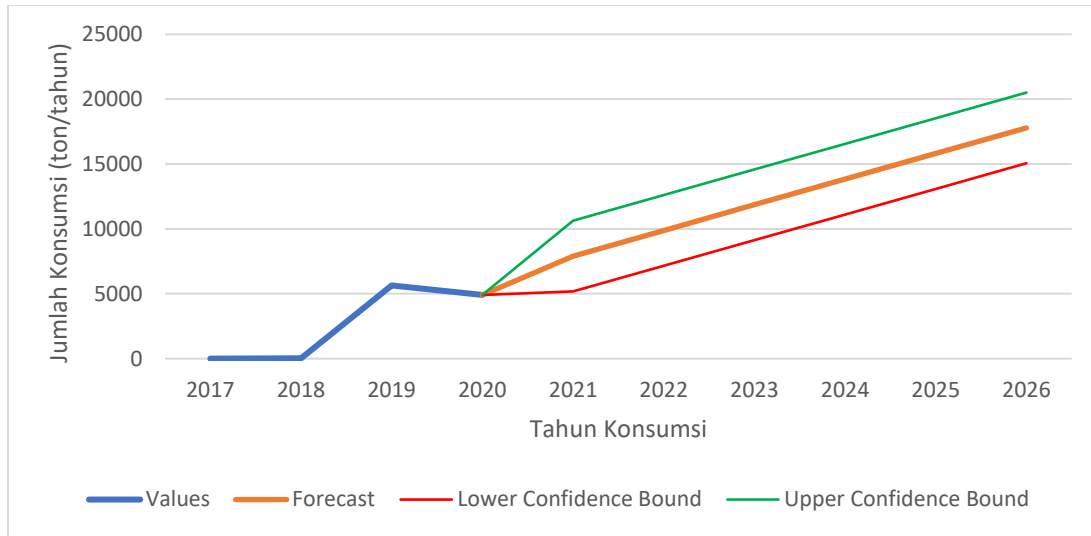
Tabel 1.5 menunjukkan jumlah ekspor metil metakrilat di Indonesia di tahun 2017 hingga 2020. Ekspor metil metakrilat mengalami kenaikan yang sangat signifikan di tahun 2019. Kemudian dengan menggunakan perhitungan *forecast*, didapat proyeksi peluang pasar dari metil metakrilat untuk tahun 2021-2026 sebagai berikut:

Tabel 1.6 Tabel Proyeksi Peluang Pasar Metil Metakrilat

Tahun	Impor (ton)	Ekspor (ton)	Peluang Pasar (ton)	Pertumbuhan
2021	70.409	8.106	62303	
2022	72.841	9.763	63078	0,73%
2023	75.274	12.203	63071	0,73%
2024	77.707	13.860	63846	0,72%
2025	80.140	16.300	63839	0,71%
2026	82.572	17.957	64615	0,71%



Gambar 1.1 Grafik Proyeksi Impor Metil Metakrilat



Gambar 1.2 Grafik Proyeksi Ekspor Metil Metakrilat

Dari **Tabel 1.6** data forecast di atas dapat diketahui bahwa peluang pasar untuk pemanfaatan asam metakrilat sebagai bahan baku metil metakrilat sangat besar. Menurut patent CN107056617A proses pembuatan metil metakrilat dengan bahan baku asam metakrilat dan methanol mempunyai nilai konversi sebesar $>90\%$, sehingga peluang pasar asam metakrilat di Indonesia yang tersedia adalah sebesar $64.615 \text{ ton}/90\% = 71.794 \text{ ton/tahun}$.

1.3 Penentuan Kapasitas Pabrik

Penentuan kapasitas produksi asam metakrilat yang didirikan seharusnya disesuaikan dengan kebutuhan konsumsi di Indonesia, namun karena belum adanya pabrik asam metakrilat yang berdiri maka kapasitas minimum yang digunakan dapat mengacu pada pabrik di luar negeri. Perusahaan yang telah memproduksi asam metakrilat di kawasan Asia antara lain:

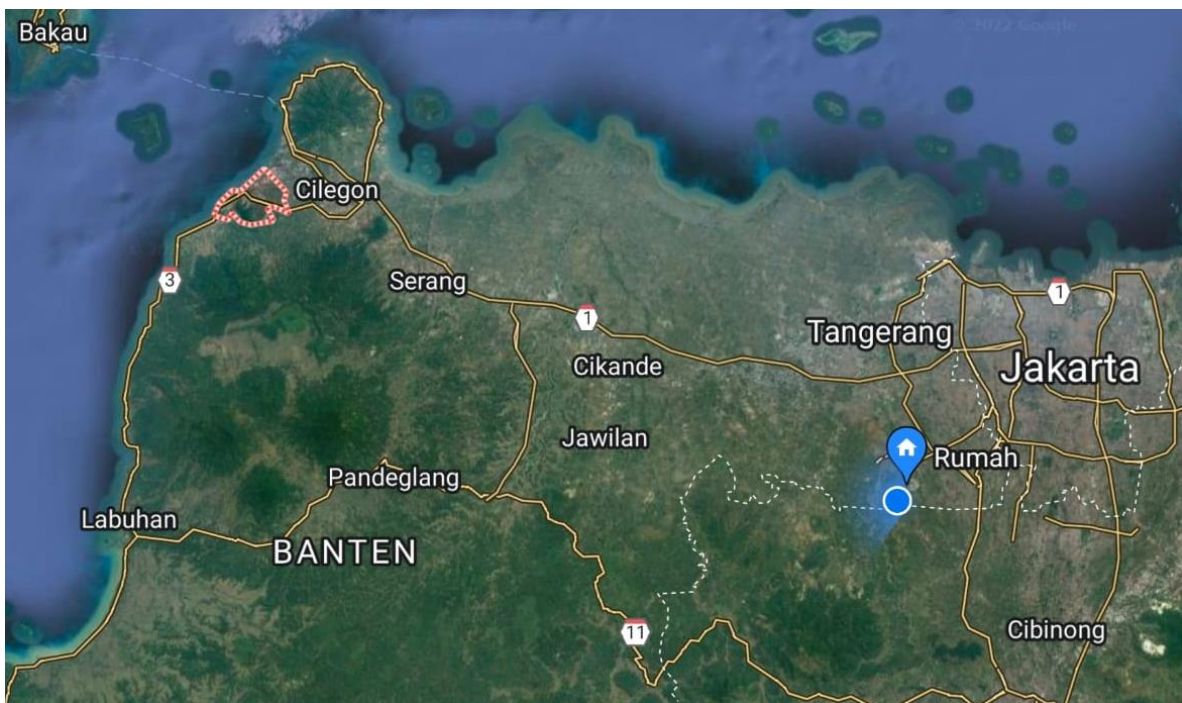
Tabel 1.7 Industri Asam Metakrilat beserta Kapasitasnya di Kawasan Asia

Nama Pabrik	Kapasitas (ton/tahun)
Mitsubishi Rayon Co., Ltd. Jepang	110.000
Mitsubishi Rayon Co., Ltd. Singapura	23.000
Nippon Shokubai Co., Ltd. Korea	100.000

Dari data-data kebutuhan produk, prediksi peluang pasar, ketersediaan bahan baku dan juga kapasitas pabrik asam metakrilat yang telah berdiri di kawasan Asia. Maka dipilih kapasitas terpasang sebesar 30,000 ton/tahun.

1.4 Penentuan Lokasi

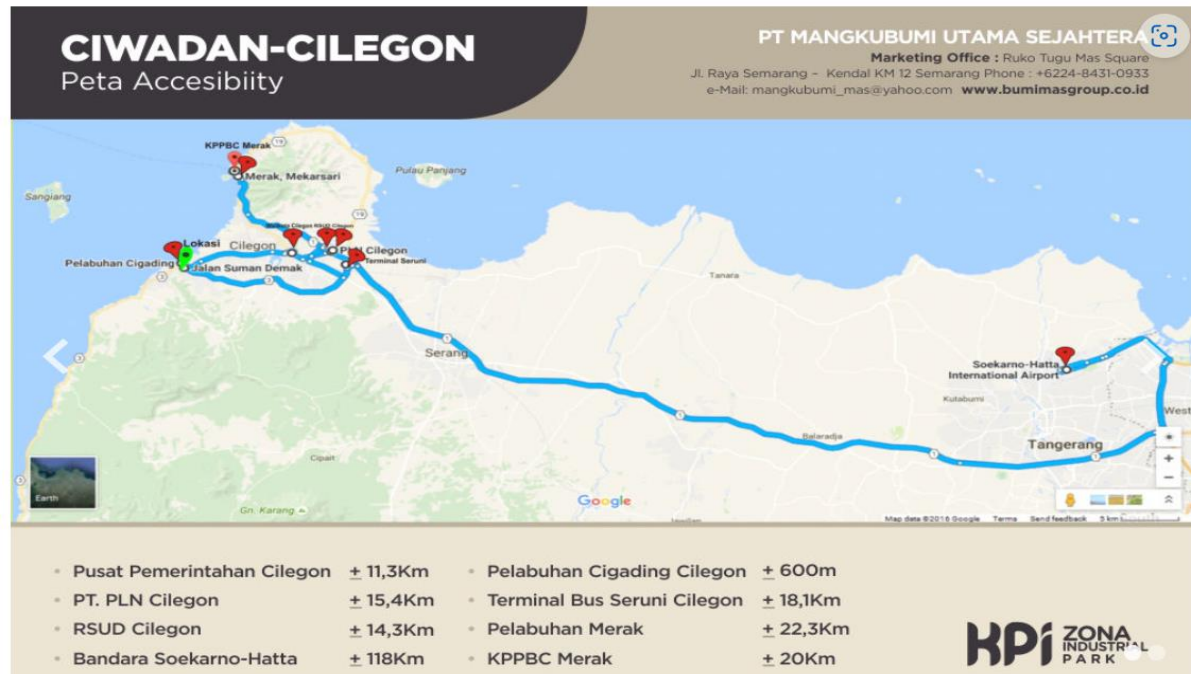
Pemilihan lokasi atau letak geografis dari suatu pabrik menjadi salah satu faktor yang sangat penting untuk di perhatikan dalam proses perancangan pabrik. Pemilihan lokasi akan sangat mempengaruhi keberhasilan dan keberlangsungan suatu pabrik untuk jangka panjang dan juga mempengaruhi posisi pabrik dalam persaingan nantinya. Selain itu penentuan lokasi yang tepat akan membuat pabrik berjalan dengan efektif dan efisien. Dalam penentuan lokasi suatu pabrik ada banyak faktor yang perlu dikaji dan ditelaah secara teliti dan mendalam untuk menghindari kesalahan dalam pemilihan lokasi pabrik. Pemilihan lokasi pabrik harus diperhatikan sedemikian rupa untuk mendapatkan keuntungan dari segi teknis, sosial dan ekonominya. Berdasarkan beberapa hal yang telah dipertimbangkan maka pemilihan lokasi pabrik asam metakrilat direncanakan akan didirikan di Kawasan Industri Cilegon, Kota Cilegon, Provinsi Banten.



Gambar 1 3 Lokasi Pendirian Pabrik Asam Metakrilat Di Provinsi Banten



Gambar 1.4 Lokasi Pendirian Asam Metakrilat di Kecamatan Ciwandan, Banten



Gambar 1.5 Aksesibilitas Kawasan Ciwandan

Penentuan lokasi pendirian pabrik asam metakrilat ini didasarkan dengan mempertimbangkan beberapa faktor yang meliputi faktor primer dan faktor sekunder berikut:

1.4.1 Faktor Primer Pemilihan Lokasi Pabrik

1. Lokasi Bahan Baku

Di karenakan kebutuhan bahan baku utama berupa isobutilena yang masih harus bergantung pada impor, maka pemilihan lokasi yang berdekatan dengan pelabuhan dan bandara menjadi amat perlu untuk diperhatikan. Untuk isobutilena sendiri nantinya dapat diperoleh dari beberapa perusahaan berikut:

Tabel 1.8 Industri Isobutilena di Kawasan Asia

Nama Pabrik	Kapasitas (ton/tahun)
PT. Shandong Chentai Chemical Industry, Cina	114.000
PT.BASF, Cina	60.000

2. Fasilitas Transportasi

Lokasi pabrik harus berdekatan dengan fasilitas transportasi untuk mempermudah proses pembangunan pabrik, penerimaan bahan baku, suplai utilitas pabrik dan proses pengiriman produk untuk pasar domestik dan ekspor. Cilegon merupakan daerah strategis yang memiliki moda transportasi yang memadai, mulai dari transportasi darat yang terhubung dengan Jalan Nasional Rute 1 yang menghubungkan kota kota besar di pulau Jawa dan Sumatra. Selanjutnya untuk ekspedisi barang impor atau ekspor dapat melalui beberapa pelabuhan yang berada di Banten seperti Pelabuhan Indah Kiat, Pelindo II, Krakatau Bandar Samudra dan Tanjung Priok yang ada di Jakarta. Selain itu aktivitas ekspedisi dapat juga dilakukan dengan jalur udara melalui Bandara Soekarno-Hatta di Tangerang.

3. Pemasaran Produk

Dari data trademap.org (2022), asam metakrilat diimpor oleh 25 perusahaan yang ada di indonesia. Perusahaan tersebut adalah PT BASF Indonesia, PT Chandra Asri Tbk, PT Boehringer Mannheim dan lain-lain. Sehingga nantinya ke-25 perusahaan tersebut dapat dijadikan sebagai target pasar lokal. Selain itu, nantinya asam metakrilat juga dapat diekspor. Beberapa pabrik dikawasan Asia yang memproduksi produk turunan dari asam metakrilat ini antara lain PT. TPI Polyacrylate (Thailand) dan PT. Chi Mei Corp (Taiwan) yang memproduksi N-butyl metakrilat. Selanjutnya ada PT. Sumitomo Chemical Asia (Singapura) dan PT. Arkema (Cina) yang

memproduksi metil metakrilat serta PT. Fushin Anxin Chemical (Tiongkok) dan PT. Heilongjiang Longxin (Tiongkok) yang memproduksi Butil metakrilat.

4. Ketersediaan Utilitas

Guna menunjang beroperasinya suatu pabrik, ketersediaan utilitas seperti air, bahan bakar dan listrik menjadi faktor yang sangat penting untuk diperhatikan. Sumber air baku kawasan industri Cilegon berasal dari sungai Cidanau dan sungai Cipasauran yang keduanya berada di kabupaten Serang, Banten. Untuk listrik disalurkan dari PLTU Suralaya Cilegon atau PT. PLN (persero) yang didistribusikan oleh PT. Krakatau Daya Listrik. Dan untuk pasokan bahan bakar umum berupa solar akan didapatkan dari TBBM Pertamina Plumpang, Jakarta Utara.

1.4.2 Faktor Sekunder Pemilihan Lokasi Pabrik

1. Tenaga Kerja

Di tahun 2020 Cilegon memiliki populasi penduduk sebesar 434.896 jiwa. Dan sebesar 179.592 jiwa atau sekitar 41.30 % berada di usia produktif (20-44 tahun) (Badan Pusat Statistik Kota Cilegon 2021). Untuk tenaga kerja yang tidak memerlukan keahlian khusus nantinya dapat didapatkan dari masyarakat sekitaran pabrik. Kemudian selain dari penduduk Kota Cilegon itu sendiri, tenaga kerja juga nantinya bisa didapatkan dari sekolahan menengah kejuruan dan dari universitas-universitas yang berada di sekitar Cilegon seperti Serang dan Jabodetabek.

2. Dampak Lingkungan

Keberlangsungan suatu pabrik juga tidak lepas dari hubungan baik antara pabrik dengan masyarakat sekitar. Pendekatan kepada masyarakat sekitar sangatlah diperlukan sebelum pabrik didirikan. Mulai dari sosialisasi tentang pabrik yang akan didirikan termasuk pertanggungjawaban terhadap lingkungan seperti pengolahan limbah yang jelas dan keuntungan yang nantinya bisa diperoleh oleh masyarakat sekitar. Sebagai bentuk pertanggungjawaban terhadap lingkungan dan masyarakat sekitar, maka proses penanganan limbah harus sangat diperhatikan agar tidak berdampak buruk bagi lingkungan dan masyarakat nantinya. Mulai dari penyimpanan, pengolahan atau pengiriman limbah.

3. Iklim dan kondisi tanah

Iklim yang baik (kelembaban udara, intensitas panas matahari, curah hujan, angin) serta kondisi tanah yang baik akan mempengaruhi kelancaran proses produksi serta menjadi faktor pendorong bagi karyawan untuk bekerja dengan nyaman. Berdasarkan (Badan Meterologi, Klimatologi, dan Geofisika Serang, Banten) tahun 2020, didapatkan data bahwa temperatur udara rata-rata sebesar 27.77 °C dengan tekanan udara rata-rata 1005.66 mb, penyinaran matahari 61.40 % dan kelembaban sebesar 80.71 %.

Kota Cilegon merupakan kota dengan luas terkecil di Provinsi Banten yang memiliki luas sekitar 17.550 Ha dengan ketinggian wilayah antara 0-575 mdpl. Secara umum kondisi kota Cilegon merupakan dataran rendah yang berkisar antara 0-200 mdpl, yang sebagian besarnya merupakan dataran landai. Kemudian dilihat dari sebarannya, tekstur tanah dikota Cilegon sebagian besarnya merupakan tanah dengan tekstur halus/liat. Dimana sekitar 16.22 % dari penggunaan lahan diperuntukan untuk perindustrian (Bappeda Cilegon 2008). Dan dengan banyaknya perindustrian yang telah berdiri disana menandakan bahwa kota Cilegon memiliki kondisi tanah yang sesuai untuk bangunan ataupun pabrik.

