

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah salah satu produsen dan eksportir kertas terbesar di dunia. Kapasitas produksi di Indonesia pada tahun 2019 mencapai 16 juta ton per tahun. Produk kertas di Indonesia masuk dalam daftar 5 besar komoditas ekspor unggulan yang menyumbangkan volume ekspor terbesar di dunia. Prospek industri kertas akan terus berkembang sejalan dengan permintaan baik dari individu maupun industri. Pertumbuhan jumlah penduduk akan meningkatkan konsumsi kertas. Industri kertas dalam negeri diperkirakan akan terus tumbuh, Asosiasi Pulp dan Kertas Indonesia (APKI) memproyeksikan industri ini tumbuh 5% sedangkan permintaan dunia masih meningkat sekitar 2%. Kemenperin mencatat sudah ada 84 perusahaan kertas di Indonesia (<http://kemenperin.go.id>).

Salah satu jenis bahan baku yang banyak dibutuhkan dalam proses pengolahan kertas adalah *Alkenyl Succinic Anhydride* (ASA). *Alkenyl Succinic Anhydride* adalah bahan kimia yang paling umum untuk kertas khususnya kertas jenis *paperboard/cardboard* yang dibuat dalam kondisi alkalin dikarenakan *Alkenyl Succinic Anhydride* mempunyai gugus fungsional yang dapat berikatan secara kovalen dengan serat selulosa, dan dapat mengarahkan *hydrophobic tail* yang memiliki sifat alami dapat menyebabkan serat kertas menolak air jauh dari serat (Clement, 2002). Selain digunakan sebagai *sizing agent*, *Alkenyl Succinic Anhydride* digunakan juga sebagai aditif minyak pelumas mesin, bahan pemlastis, pelumas antibeku, pengatur kelembaban pada bahan berdasar kulit serta digunakan sebagai inhibitor korosi. (Florina dkk, 2010). *Alkenyl Succinic Anhydride* yang berbentuk cairan berwarna kuning pada suhu kamar diperoleh dari reaksi isomerisasi Olefin dengan *Maleic Anhydride*. (www.vertellius.com, 2012). Olefin atau biasa disebut turunannya berupa *Alkenyl Succinic Anhydride* ini menjadi bahan baku utama yang direaksikan dengan *Maleic Anhydride*.

Kebutuhan *Alkenyl Succinic Anhydride* di Indonesia selama ini masih sangat bergantung dengan impor dari luar negeri. Tidak ada pabrik di Indonesia yang memproduksi *Alkenyl Succinic Anhydride* ini. Oleh karena itu, sangatlah tepat pemerintah mengambil kebijakan sektor industri yang pada hakekatnya bertujuan untuk mengurangi ketergantungan terhadap produk luar, menghemat devisa dan membuka lapangan kerja bagi masyarakat yaitu dengan membangun industri – industri baru yang produknya dapat menggantikan peran bahan–bahan impor seperti *Alkenyl Succinic Anhydride* ini. Industri baru Alkenyl Succinic Anhydride menjadi salah satu industri yang dapat memenuhi kebutuhan industri kertas dalam negeri.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik yang dihimpun pada tahun 2016 sampai 2019 konsumsi *Alkenyl Succinic Anhydride* pada industri kertas sangat tinggi, dengan % pertumbuhan sebesar 29,98%. Artinya kebutuhan *Alkenyl Succinic Anhydride* tinggi dan lebih baik jika dapat dipenuhi secara mandiri oleh Indonesia. Mengingat industri kertas di Indonesia sangat banyak, sehingga hal ini menjadi daya dorong untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri yang selama ini masih dilakukan impor dari luar negeri. Industri Kertas di Indonesia tersebar luas di daerah Pulau Jawa dan Pulau Sumatra, sehingga sangat mudah proses pendistribusiannya nanti. Kemudahan proses pendistribusian ini juga menjadi tolak ukur keberhasilan industri baru ini.

Jika dilihat dari ketersediaan bahan baku, *Alkenyl Succinic Anhydride* dibuat dari bahan baku utama *1-Octadecene* dan *Maleic Anhydride*. Di Indonesia bahan baku *1-Octadecene* dan *Maleic Anhydride* belum tersedia sehingga perlu impor , untuk *Maleic Anhydride* penyedia jasa impor dapat diperoleh dari PT Justus Kimiaraya dengan kapasitas produksi 14.000 ton/ tahun yang beroperasi di daerah Jakarta dan PT Petrowidada dengan kapasitas 1.200 ton/tahun. Kondisi seperti ini sangat diperlukan untuk menjamin kelangsungan proses produksi industri baru. Ketersediaan bahan baku yang sangat baik membuat kelangsungan industri baru *Alkenyl Succinic Anhydride* juga baik. Sehingga produk dapat diproduksi sesuai dengan kapasitas pabrik nantinya.

Mengingat fungsi dari *Alkenyl Succinic Anhydride* yang beragam dan sangat dibutuhkan di Indonesia, dengan ketersediaan produk tersebut belum ada di Indonesia atau belum ada perusahaan atau pabrik yang memproduksi dan bahan baku utama yang mudah diperoleh dari dalam negeri, pabrik *Alkenyl Succinic Anhydride* ini menjadi industri baru yang baik untuk dijalankan.

1.2 Data Analisis Pasar

Dalam perencanaan pembangunan suatu pabrik, selain ketersediaan bahan baku yang murah dan mudah, perlu juga diperhatikan perkembangan pasar dari barang yang diproduksi, dalam hal ini adalah *Alkenyl Succinic Anhydride*. Oleh karena itu perlu analisa pasar yang meliputi data produksi, konsumsi, impor dan ekspor.

1.2.1 Data Produksi

Saat ini di Indonesia belum ada pabrik yang memproduksi *Alkenyl Succinic Anhydride*, untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri perlu dilakukan impor dari negara lain. Berdasarkan data Biro Pusat Statistik (BPS) 2019, impor *Alkenyl Succinic Anhydride* tidak dapat ditentukan secara spesifik, sehingga tidak ada data yang dapat diproyeksikan.

1.2.2 Data Konsumsi

Data konsumsi *Alkenyl Succinic Anhydride* di Indonesia tidak dapat ditentukan secara spesifik sehingga dilakukan melalui penurunan data sekunder yaitu dengan melihat kebutuhan kertas *paperboard* yang dikonversikan dengan jumlah pemakaian *Alkenyl Succinic Anhydride* pada proses pembuatan kertas tersebut.

Hasil analisis menggunakan data sekunder jumlah penggunaan dalam empat tahun terakhir sejak 2016 – 2019 mengalami pertumbuhan dengan rata-rata pertumbuhan 29,98 %. Peningkatan konsumsi *Alkenyl Succinic Anhydride* di Indonesia dapat dilihat sesuai dengan tabel 1.1 dibawah ini :

Tabel 1.1 Data Konsumsi ASA di Indonesia 2016 - 2019

Tahun	Jumlah Paper (Paperboard) (ton/tahun)	Konsumsi ASA (ton/tahun)	% Data Pertumbuhan
2016	7.930.000	7.930	-
2017	10.430.000	10.430	31,53
2018	16.000.000	16.000	53,40
2019	16.800.000	16.800	5,00
Rata - Rata % Data Pertumbuhan			29,98

Sumber : <http://bppi.kemenperin.go.id/blog/kapasitas-industri-kertas-nasional/>

Data konsumsi ini diambil dari data sekunder pertumbuhan produksi kertas di Indonesia. Dengan asumsi bahwa dalam 1 ton *paperboard* mengandung 1 kg *Alkenyl Succinic Anhydride*. Informasi asumsi ini selanjutnya dapat digunakan untuk menentukan prospek *Alkenyl Succinic Anhydride*.

Perkembangan konsumsi *Alkenyl Succinic Anhydride* mengalami peningkatan dari tahun ke tahun, hal ini menunjukkan bahwa Indonesia masih membutuhkan banyak *Alkenyl Succinic Anhydride*.

Tabel 1.2 Proyeksi Jumlah Konsumsi ASA di Indonesia

Tahun	Proyeksi Jumlah Konsumsi (ton)
2020	21.836
2021	28.382
2022	36.890
2023	47.948

1.2.3 Data Impor

Berdasarkan data Biro Pusat Statistik (BPS) 2019, impor *Alkenyl Succinic Anhydride* tidak dapat ditentukan secara spesifik sehingga data tidak dapat ditampilkan. Dalam hal ini data impor dapat digambarkan

menggunakan data konsumsi sehingga asumsinya konsumsi *Alkenyl Succinic Anhydride* didapat melalui impor semuanya.

1.2.4 Data Ekspor

Sampai saat ini di Indonesia belum ada pabrik yang memproduksi *Alkenyl Succinic Anhydride*, sehingga tidak ada *Alkenyl Succinic Anhydride* yang dapat diekspor. Sehingga pertumbuhan ekspor tidak dapat diproyeksikan.

1.3 Penentuan Kapasitas Pabrik

Dari data diatas dapat dilakukan perhitungan peluang pasar *Alkenyl Succinic Anhydride* pada tahun 2023, yaitu :

Tabel 1.3 Selisih antara Penawaran dan Permintaan pada Tahun 2023

	Penawaran (ton)		Permintaan (ton)	
	Produksi	0	Konsumsi	47.948
	Impor	0	Ekspor	0
Total		0		47.948
Selisih				47.948

Peluang pasar untuk tahun 2023 diperoleh dari permintaan (konsumsi+ekspor) yang berlebih untuk kesetimbangan antara penawaran (produksi+impor) dan permintaan, dengan kata lain selisih antara permintaan dan penawaran. Pada tabel 1.3 memperlihatkan adanya peluang pasar untuk tahun 2023 sebesar 47.948 Ton/Tahun.

Penentuan kapasitas ini juga mempertimbangkan kapasitas ekonomis pabrik yang telah ada. Data ini digunakan dengan asumsi bahwa kapasitas terpasang merupakan kapasitas yang memiliki nilai ekonomis dan tidak rugi. Artinya adalah kapasitas *existing* yang sudah berjalan telah melalui kajian kelayakan dan jika sudah beroperasi, maka kapasitas tersebut dianggap menguntungkan. Data kapasitas produksi *existing* dunia disajikan pada tabel 1.4.

Tabel 1.4 Kapasitas Ekonomis Pabrik ASA di Dunia Beserta Kapasitasnya

No	Perusahaan	Negara	Kapasitas Produksi (ton)
1.	Austria	Kemira Chemie	11.000
2.	Shandong, China	Haihang Industry Lt.Co	40.000
3.	Jiangshu, China	Nanjing Chemical Industry Park Co.Ltd	100.000

Perhitungan ekonomis dalam hal ini adalah kelayakan produksi yang dapat memberikan keuntungan secara ekonomi terutama dalam hal kapasitas minimal produksi. Secara detail kelayakan ekonomi akan dibahas dalam BAB 6. Namun sebagai bahan awal penentuan kapasitas produksi, maka data produksi beberapa produsen *Alkenyl Succinic Anhydride* yang telah ada dapat dijadikan sebagai gambaran kapasitas minimum.

Dengan mempertimbangkan perkembangan konsumsi dan kapasitas produk ekonomis, maka dirancang pendirian pabrik *Alkenyl Succinic Anhydride* tahun 2023 dengan kapasitas 15.000 ton/tahun. Kapasitas tersebut diharapkan :

1. Dapat memenuhi kebutuhan dalam negeri sekaligus mengurangi ketergantungan impor
2. Dapat memberikan kesempatan ketersediaan bahan baku bagi Industri Kertas yang menggunakan *Alkenyl Succinic Anhydride* sebagai *sizing agent*.
3. Dapat menghemat devisa negara yang cukup besar, karena berkurangnya impor dan mengurangi ketergantungan terhadap negara lain.

1.4 Penentuan Lokasi

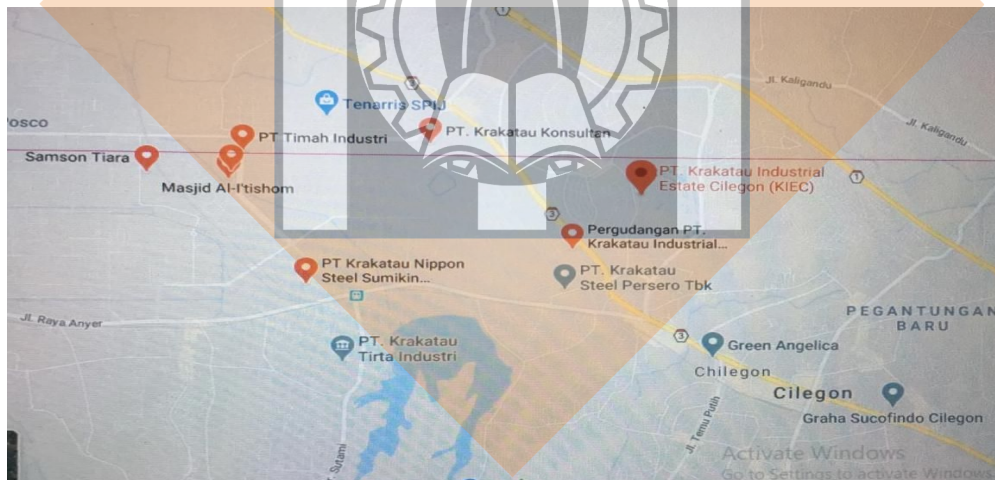
Lokasi atau letak geografis suatu pabrik merupakan hal yang perlu dipertimbangkan karena dapat mempengaruhi kedudukan pabrik dalam persaingan dan menentukan kelangsungan serta keberhasilan pabrik tersebut. Selain itu penentuan lokasi suatu pabrik bertujuan untuk dapat membantu pabrik beroperasi

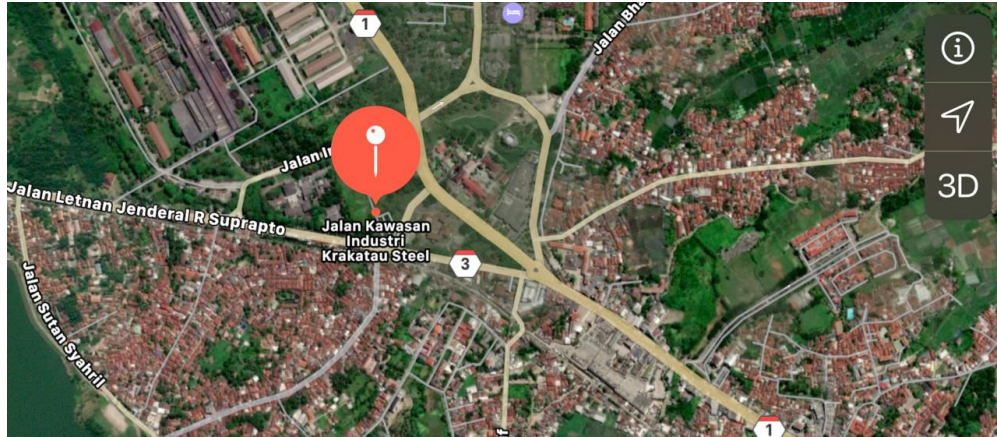
dengan efektif dan efisien. Sehingga sebelum suatu pabrik beroperasi maka harus terlebih dahulu menentukan lokasi pabrik yang akan dibangun.

Ada banyak faktor yang harus diperhatikan dalam pemilihan lokasi suatu pabrik. Setiap faktor tersebut memerlukan penelaahan yang mendalam sehingga kesalahan pemilihan lokasi dapat dihindari. Hal utama yang harus dapat dipenuhi adalah pabrik harus ditempatkan sedemikian rupa sehingga biaya produksi dan distribusi seminimal mungkin, serta mempunyai kemungkinan untuk mudah dikembangkan di masa mendatang dan kondisi lingkungan yang memadai.

Pabrik direncanakan akan didirikan di Kawasan Industri Estate Cilegon (KIEC), Cilegon, Banten. Pemilihan lokasi tersebut didasarkan pada pertimbangan beberapa faktor berikut ini :

Pada gambar 1.1 menunjukkan lokasi Kawasan Industri Estate Cilegon terletak disebelah tengah barat dari wilayah administrasi Kota Cilegon. Lokasi kawasan ini berada dekat dengan pelabuhan Merak, pelabuhan Cigading, Alun-alun Kota Cilegon dan Stasiun Krenceng. Lokasi Kawasan Industri Krakatau Cilegon sangat strategis, dapat dicapai langsung dari gerbang tol Cilegon Barat, tidak jauh dari pelabuhan Merak, dan memiliki akses langsung ke perairan Selat Sunda.





Gambar 1.1 Peta dan Lokasi Pra Perancangan Pabrik ASA

1.4.1 Faktor Primer Penentuan Lokasi Pabrik

Faktor – faktor primer meliputi :

1. Pasokan Bahan Baku

Lokasi pabrik dekat dengan sumber bahan baku, dengan demikian diharapkan penyediaan bahan baku dapat tercukupi dengan mudah, lancar dan berkesinambungan. Adapun bahan baku yang digunakan dalam proses produksi yaitu *Maleic Anhydride* yang diperoleh secara impor melalui jasa dari PT Justus Kimiaraya dengan kapasitas produksi 14.000 ton/ tahun yang beroperasi di daerah Jakarta dan dari PT Petrowidada dengan kapasitas 1200 ton/tahun yang beroperasi di daerah Gresik, Jawa Timur.

2. Lokasi berkenaan dengan pasar

Pabrik *Alkenyl Succinic Anhydride* ini didirikan dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan bahan tambahan pada Industri Kertas di Indonesia. Industri Kertas di Indonesia banyak tersebar di Pulau Jawa dan Sumatera. Pada tabel 1.4 menyajikan beberapa daftar pabrik kertas yang ada di Indonesia.

Tabel 1.5 Daftar Pabrik Kertas di Indonesia

Nama Perusahaan	Lokasi
PT Indah Kiat Pulp & Paper	Serang, Banten
PT Asia Paper Mills	Tangerang, Banten
PT Fajar Surya Wisesa Tbk	Cikarang, Bekasi
PT Tjiwi Kimia Tbk	Surabaya, Jawa Timur
PT Riau Andalan Pulp and Paper	Pelawan, Riau
PT Toba Pulp Lestari	Samosir, Sumatra Utara

3. Fasilitas transportasi

Sarana dan prasarana cukup dekat, yaitu Pelabuhan Merak yang berada di Pulo Merak, Kota Cilegon, Banten yang menghubungkan Pulau Sumatra dan Pulau Jawa. Hal ini memudahkan transportasi untuk keperluan impor alat – alat industri dan pengiriman produk ke wilayah lain. Selain itu dekat dengan Gerbang Tol Cilegon Barat.

4. Ketersediaan Utilitas

Sarana penunjang meliputi kebutuhan air, bahan bakar dan listrik. Cilegon merupakan salah satu kota industri di Indonesia sehingga sarana dan prasarana penunjang untuk memenuhi kebutuhan operasional pabrik tercukupi dengan baik. Untuk kebutuhan listrik diperoleh dari PLTU Suralaya di Cilegon dan generator diesel sebagai *back up* , sedangkan untuk ketersediaan air diperoleh dari PDAM unit pengolahan PT Krakatau Titra Industri yang dekat dengan lokasi pabrik atau bisa juga berasal dari Waduk Kreceng.

1.4.2 Faktor Sekunder Penentuan Lokasi Pabrik

Faktor – faktor sekunder meliputi :

1. Ketersediaan Tenaga Kerja

Tenaga kerja yang terampil mutlak dibutuhkan untuk mendukung keberhasilan suatu pabrik / perusahaan. Tenaga kerja diperoleh dari

lingkungan masyarakat sekitar lokasi pabrik, sehingga dengan demikian pendirian pabrik dapat membuka lapangan kerja baru. Jumlah tenaga kerja akan menyesuaikan dengan kebutuhan dan keterampilan yang disyaratkan oleh perusahaan. Berdasarkan Badan Pusat Statistik Provinsi Banten hingga Agustus 2019, ketersediaan tenaga kerja berdasarkan tingkat pendidikan SD/ sederajat sebesar 13,82%, SLTP/ sederajat sebesar 17,18%, SLTA/ SMK/ sederajat sebesar 36,11%, Akademi/ Diploma III/ Sarjana sebesar 2,62%, Strata II sebanyak 0,53%, dan strata III adalah sebesar 0,03% (Banten, 2019).

2. Ketersediaan tanah yang cocok

Pendirian pabrik juga perlu memperhatikan sarana dan prasarana yang sudah tersedia di kawasan industri. Tanah yang cocok merupakan hal yang perlu diperhatikan. Untuk Kawasan Industri Krakatau Steel, Cilegon, Banten memiliki tanah yang baik, bukan daerah dengan rawan erosi atau tanah longsor.

3. Dampak Lingkungan

Lingkungan di Kawasan Industri Krakatau Steel, Cilegon, Banten merupakan lingkungan yang baik. Perusahaan kawasan industri menyediakan fasilitas utama, antara lain instalasi pengolahan air baku, instalasi pengolahan air limbah, saluran drainase, instalasi penerangan jalan, dan jaringan jalan. Dengan konsep pengelolaan lingkungan yang terpusat, diharapkan dapat meminimalisir dampak negatif yang ditimbulkan oleh aktivitas industri terkait kerusakan lingkungan. Berdasarkan kondisi inilah, industri baru *Alkenyl Succinic Anhydride* akan dikelola limbahnya dengan baik untuk menciptakan lingkungan industri yang baik pula.

4. Iklim

Daerah Kawasan Industri Estate Cilegon mempunyai iklim tropis dengan suhu rata-rata 22-33°C dengan rata-rata *humidity* sebesar 80%.