BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri kimia di Indonesia belakangan ini memperlihatkan perkembangan yang cukup baik. Sejalan dengan kebijaksanaan pemerintah untuk meningkatkan iklim industri, maka pembangunan industri kimia dasar yang berwawasan masa depan mempunyai prospek yang cukup cerah. Salah satu bahan kimia yang cukup penting adalah Asam perasetat.

Industri Asam perasetat merupakan salah satu industri kimia yang dapat mendorong perkembangan industri lainnya. Asam perasetat adalah senyawa organik dengan formula CH_3CO_3H, salah satu senyawa yang tergabung dalam gugus fungsi ester (karbotoksi). Asam perasetat banyak digunakan sebagai bahan dasar desinfetan kuat dalam bidang medis dan pengolahan limbah, juga banyak digunakan sebagai pemutih dalam indsustri tekstil, produk minyak bumi, antiseptik, insektisida, makanan, pelarut, cat, dan plastik. Disamping itu penggunaan utama Asam perasetat adalah sebagai alternative untuk klorin konvensional dalam proses pemutih ramah lingkungan di pulping dan industri pembuatan kertas.

Mengingat banyaknya penggunaan produk Asam Perasetat ini pada dunia industri, maka secara otomatis keperluan dari produk ini akan semakin meningkat dari tahun ke tahun seiring dengan meningkatnya jumlah pemakaian produk dari industri-industri pengguna Asam Perasetat. Tetapi, Sampai saat ini belum terdapat industri Asam perasetat di Indonesia. Bahan kimia tersebut masih diimpor dari Vietnam, China, India, Korea Utara, bahkan dari Amerika Serikat dan Jerman. Atas dasar pertimbangan inilah dirasa perlu untuk membuat prarancangan pabrik Asam perasetat yang diharapkan dapat menutupi kebutuhan Asam perasetatdi masa yang akan datang serta dapat mengurangi ketergantungan terhadap produk impor, dan terciptanya lapangan kerja baru.

Asam perasetat dihasilkan dari reaksi antara asam asetat dengan hidrogen peroksida. Asam asetat adalah senyawa kimia Asam organik yang merupakan

UNIVERSITAS BUNG HATTA

Asam karboksilat dengan rumus kimia CH_3COOH. Hidrogen peroksida merupakan oksidator kuat yang ramah lingkungan dengan rumus kimia H_2O_2. Bahan - bahan tersebut dapat diperoleh dari produsen dalam negeri.

1.2 Kapasitas

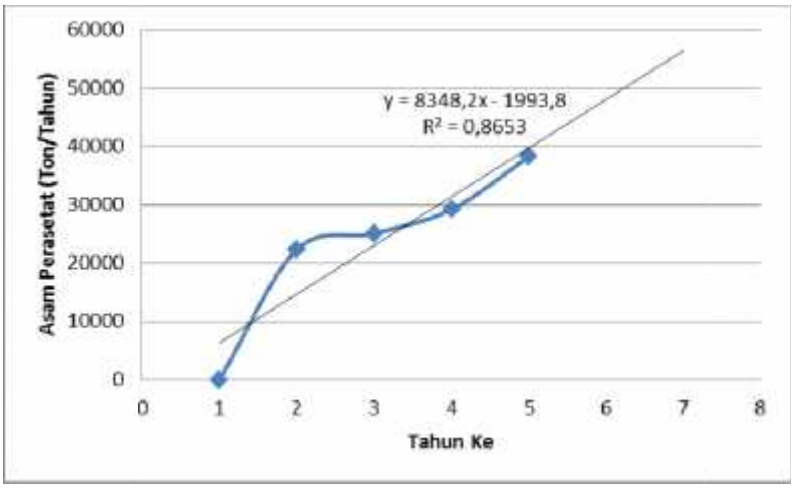
Penentuan kapasitas produksi Asam perasetat didasarkan pada kebutuhan Asam perasetat untuk industri Indonesia dan ketersediaan bahan baku yang ada. Data kebutuhan dalam negeri mengacu pada data impor Asam perasetat Indonesia pada tahun 2012 mencapai 38394,42 ton dengan nilai sekitar 2,3 juta dollar US (sekitar Rp. 31,4 milyar). Indonesia sekarang masih mengimpor Asam perasetat untuk keperluan beberapa industri. Data impor Asam perasetat selama tahun 2008 – 2012 dilampirkan pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Data Impor Asam Perasetat Di Indonesia

No	Tahun	Impor (Ton/Tahun)
1	2008	102,024
2	2009	22359,52
3	2010	25141,44
4	2011	29256,35
5	2012	38394,62

Sumber : BPS

Maka dari data Tabel 1.1 dapat di plot grafik seperti yang digambarkan pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Jumlah Impor Asam Perasetat Indonesia

UNIVERSITAS BUNG HATTA

Persamaan garis hasil regresi linier yang diperoleh adalah sebagai berikut:

$$Y = 8348{,}2x - 1993{,}8$$

Pabrik Asam perasetat direncanakan beroperasi pada tahun 2023. Dari hasil prediksi, impor Asam perasetat di Indonesia pada tahun tersebut adalah 123.229,2 ton/tahun.Data ini dilengkapi juga dengan kapasitas pemakaian Asam perasetat sebagai klorin dalam proses *bleaching* di industri kertas. Data yang diambil dari www.asiapulppaper.com ditunjukkan pada Tabel 1.2.

Tabel 1.2 Data Pemakaian Klorin Oleh Industri Kertas di Indonesia

Pabrik	Kapasitas (ton/tahun)
Riau Andalan Pulp and Paper, PT	37.950
Pindo Deli Pulp and Paper, PT	45.650
Indah Kiat Pulp and Paper, PT	37.400
Tjiwi Kimia, PT	60.000

Kelangsungan suatu pabrik sangat ditentukan oleh ketersediaan bahan baku. Bahan baku pembuatan Asam perasetat terdiri dari Asam asetat dan hidrogen peroksida serta menggunakan katalis asam sulfat. Untuk mendapatkan bahan baku Asam asetat dapat bekerjasama dengan PT. Indo Acidatama Tbk. Di Indonesia sendiri, satu-satunya pabrik Asam asetat yang sudah ada yaitu, PT Indo Acidatama yang berlokasi di Solo, Jawa Tengah dengan kapasitas terpasang sebesar 36.600 ton/tahun dan laju produksi yang signifikan setiap tahunnya. Asam asetat yang diproduksi dari PT Indo Acidatama sudah memiliki pasar tetap di Indonesia seperti untuk cuka makanan, industri tekstil, benang karet, PVC film juga untuk industri kimia PTA (Pure Terephthalic Acid) dan sisanya di ekspor keluar negeri. Data ekspor asam asetat ditunjukkan oleh Tabel 1.3.

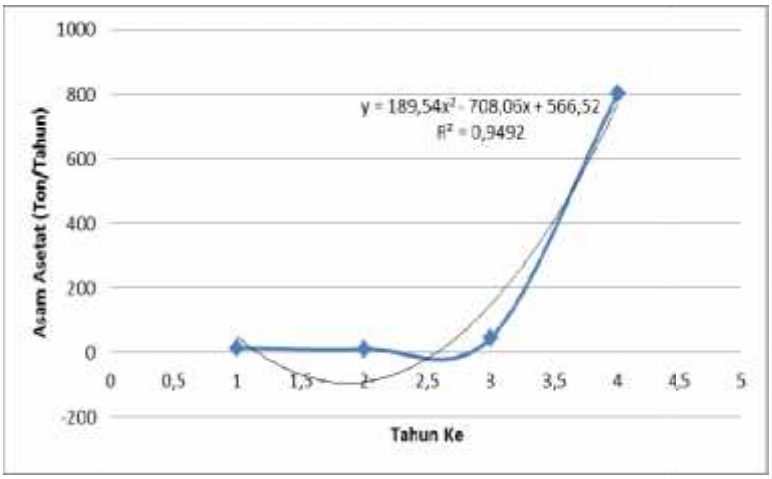
Tabel 1.3 Data Ekspor Asam Asetat Di Indonesia

No	Tahun	Ekspor ton/year
1	2012	14,028
2	2013	10,44
3	2015	46,278
4	2016	800,8416

Sumber: BPS

UNIVERSITAS BUNG HATTA

Maka dari data Tabel 1.3 dapat di plot grafik seperti yang digambarkan pada Gambar 1.2.



Gambar 1.2 Jumlah Ekspor Asam Asetat Indonesia

Dari data ekspor yang tersedia, pada tahun 2023 prediksi ekspor Asam asetat sebesar 15712,2 ton/tahun. Data ini digunakan sebagai peluang untuk memperoleh bahan baku dari PT Indo Acidatama yaitu sebesar 28,5%. Sedangkan untuk produsen hidrogen peroksida dapat dilihat pada Tabel 1.4.

Tabel 1.4. Produsen Hidrogen Peroksida di Indonesia

Pabrik	Kapasitas (Ton/Tahun)
Peroksida Indonesia, PT	21.000
Degusa Peroxide, PT	48.000
Sindopex Perotama, PT	18.000
Samator Inti Peroxide, PT	20.000
Asean Aceh Fertilizer, PT	12.000

Sumber (http://Tekimuad.blogspot.co.id)

Ditinjau dari ketersediaan bahan baku utama yaitu Asam asetat di Indonesia dengan peluang 28,5%, maka dipilih kapasitas 30.000 ton/tahun sebagai kapasitas optimum pabrik ini, dengan harapan akan mampu menutupi kebutuhan Asam perasetat dalam negeri sebesar 37%.

1.3 Lokasi Pabrik

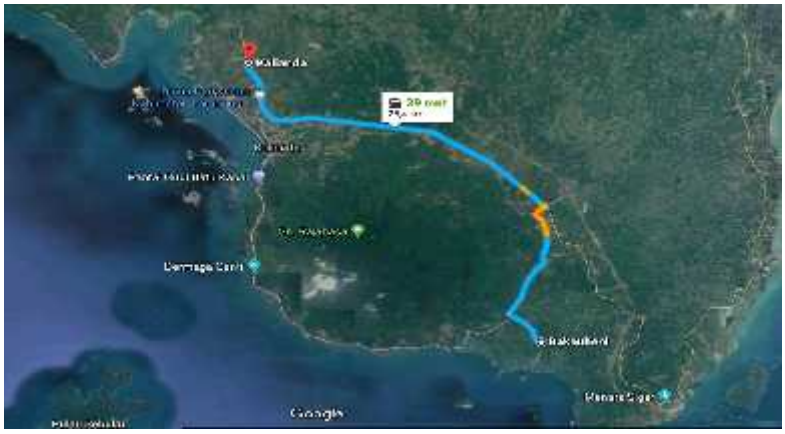
Pemilihan lokasi pabrik pembuatan asam perasetat direncanakan di provinsi Lampung, Jawa Barat dan Jawa Tengah, Indonesia. Beragamnya lokasi yang akan

UNIVERSITAS BUNG HATTA

di pilih tersebut membuat pemilihan lokasi dilakukan dengan analisa SWOT (*Strength, Weakness, Opportunities* dan *Threat).*

1.3.1 Alternatif Lokasi 1 (Kabupaten Lampung Selatan, Lampung)

Kabupaten Lampung Selatan merupakan salah satu kabupaten di provinsi Lampung. Ibukota kabupaten ini terletak di Kalianda. Kabupaten ini memiliki luas wilayah 2.109,74 km^2 dan berpenduduk sebanyak kurang lebih 972.579 jiwa (LSDA 2016), yang terdiri dalam 17 kecamatan, 248 desa dan 3 kelurahan. Wilayah kabupaten Lampung Selatan terletak antara 105^0 sampai dengan 105^0 $45^{'}$ Bujur Timur dan 5^0 $15^{'}$ sampai dengan 6^0 Lintang Selatan. Kabupaten Lampung Selatan dibagian selatan meruncing dan mempunyai sebuah teluk besar yaitu Teluk Lampung. Di Teluk Lampung terdapat sebuah pelabuhan yaitu pelabuhan Panjang dimana kapal-kapal dalam dan luar negeri dapat merapat. Secara umum pelabuhan ini merupakan faktor yang sangat penting bagi kegiatan ekonomi penduduk Lampung, terutama penduduk Lampung Selatan.Bagian ujung pulau Sumatera juga terdapat sebuah pelabuhan penyeberangan Bakauheni, yang merupakan tempat transit penduduk dari Pulau Jawa ke Sumatera dan sebaliknya. Dengan demikian pelabuhan Bakauheni (Lampung Selatan) dengan pelabuhan Merak (Provinsi Banten) kurang lebih 30 kilometer, dengan waktu tempuh kapal penyeberangan sekitar 1,5 jam. Peta alternatif lokasi 1 dapat dilihat pada Gambar 1.3



Gambar 1.3 Peta Alternatif Lokasi 1 Lampung Selatan, Lampung

UNIVERSITAS BUNG HATTA

1.3.2 Alternatif Lokasi 2 (Kab. Karawang, Kec. Cikampek, Jawa Barat)

Kabupaten Karawang merupakan salah satu dari 27 kabupaten/ kota di Propinsi Jawa Barat ditinjau dari letak geografis, Kabupaten Karawang terletak antara $107^0$02' – $107^0$40' Bujur Timur dan $5^0$56' – $6^0$34' Lintang Utara dengan luas wilayah 1.753,27 km^2. Kabupaten Karawang 30 kecamatan dan 12 kelurahan. Dengan luas wilayah Kec. Cikampek 47,60 km^2 dan jumlah penduduk sebesar 112.780 jiwa (2013).

Kabupaten Karawang merupakan salah satu Kabupaten di propinsi Jawa Barat yang sumber utama pendapatan utama Kec. Cikampek adalah perindustrian, pertanian dan perdagangan. Kec. Cikampek dikenal sebagai sentra perdagangan dan industri. Perokonomian warga Cikampek sebagian besar adalah pedagang, karyaw

an pabrik, pegawai negeri, dan swasta. Ada empat (4) kawasan industri besar di wilayah ini yaitu:

1. Kota Bukit Indah (sebagian masuk Kab. Puwarkarta dan sebagian kota Cikampek) – Interchange GT Kalihurip Bukit Indah City
2. Kawasan Industri Autocar Cikampek - Interchange GT Kalihurip
3. Kawasan Industri Indotaisei - Interchange GT Kalihurip Bukit Indah City
4. Kawasan Industri Kujang Cikampek (KIKC) – Jln. Jend Ahmad Yani Dawuan Tengah

Peta alternatif lokasi 2 dapat dilihat pada Gambar 1.4

UNIVERSITAS BUNG HATTA

Gambar 1.4 Peta Alternatif Lokasi 2 Kab. Karawang, Kec. Cikampek, Jawa Barat

1.3.3 Alternatif Lokasi 3 (Kabupaten Karang Anyar, Jawa Tengah)

Kabupaten Karang anyar merupakan salah satu kabupaten di provinsi Jawa Barat. Kabupaten ini memiliki luas wilayah 77.378,64 Ha dan berpenduduk sebanyak 924.952 jiwa (Permendagri No.66 Tahun 2011), yang terdiri dari 17 wilayah Kecamatan, 15 Kelurahan dan, 162 Desa.

Dan secara geografis kabupaten Karang Anyar terletak pada posisi 110°40'-110°70' BT dan 70°28'-70°46' LS. Ketinggian rata-rata 511 meter di atas permukaan laut serta beriklim tropis dengan temperatur 22 – 31 °C. Kabupaten Karang anyar merupakan salah satu kabupaten di propinsi Jawa Tengah yang memiliki potensi yang cukup prospektif, khususnya dibidang industri kimia dan farmasi, industri tekstil, industri kertas dan percetakan dan lainnya, yang dapat mengangkat perekonomian masyarakat sekitar dan mengurangi angka pengangguran di daerah tersebut. Peta alternatif lokasi 3 dapat dilihat pada Gambar 1.5

Gambar 1.5 Peta Alternatif Lokasi 3 Karang Anyar, Jawa Tengah

UNIVERSITAS BUNG HATTA

Analisa SWOT (*Strength, Weakness, Opportunities* dan *Threat)* kabupaten Lampung Selatan, Karawang dan Karang Anyar dapat dilihat pada Tabel 1.6

Tabel 1.6 Analisa SWOT Kabupaten Lampung Selatan, Lampung Timur, dan Karang Anyar

Alternatif Lokasi Pabrik	**Variabel**	**Internal**		**Eksternal**	
		Strength **(Kekuatan)**	***Weakness*** **(Kelemahan)**	***Opportunities*** **(Peluang)**	***Threat*** **(Tantangan)**
Lokasi 1 (Kabupaten Lampung Selatan)	• Bahan baku	• Dekat podusen Hidrogen Peroksida dengan jarak 275 km	• Jauh dengan podusen Hidrogen Peroksida dan asam asetat dengan jarak 275 km & 148 km	• Ketersediaan bahan baku impor yanng banyak akan berpengaruh terhadap kapasitas yang akan diproduksi.	• Bersaing dengan perusahan lain untukmendapatkan bahan baku
	• Pemasaran	• Menjadi produsen tunggal. • Dekat dengan pusat kota Palembang dan pulau jawa. • Transportasi dekat dengan pelabuhan bakauheni dengan jarak 26,4 km	• Ketergantungan dengan jasa ekspedisi.	• Bisa bekerjasama dengan jasa ekspidisi.	• Kualitas mutu bersaing dengan importir • Pabrik kertas yang membuat asam perasetat sendiri

UNIVERSITAS BUNG HATTA

	• Utilitas	• Dekat dengan sungai Way Katibung. • Listrik diperoleh dari PLTU Tarahan	• Kualitas air rendah.	• Ada pabrik disekitar daerah yang menyediakan utilitas.	• Perlu pengolahan air lebih maksimal • Potensi tercemarnya air sungai
	• Tenaga Kerja	• Dapat diperoleh dari penduduk sekitar dan dari provinsi sekitar. • Tenaga kerja diperoleh dari universitas lampung.	• Keterbatasan dalam membayar upah tenaga kerja. • Kompetisi gaji tenaga kerja.	• Tersedia rekomendasi tenaga kerja dari lembaga yang terdidik dan terampil.	• Perusahaan yang lebih mapan bisa menawarkan gaji yang lebih tinggi. • Tingginya nilai upah minimum regional.
	• Kondisi Daerah	• Cuaca dan iklim di daerah ini relatif stabil.	• Berada di daerah perbukitan.	• Daerah diperuntukan untuk kawasan industri.	• Sering terjadinya kekeringan
Lokasi 2 (Kecamatan Cikampek)	• Bahan baku	• Dekat dengan PT Indo Acidatama sebagai produsen Asam asetat dengan jarak 88,2 km dan PT Peroksida Indonesia Pratama produsen Hidrogen peroksida dengan jarak 3 km	• Terbatasnya bahan baku	• Memanfaatkan ekspor Asam asetat yang tinggi	• Bersaing dengan perusahan lain untukmendapatkan bahan baku

UNIVERSITAS BUNG HATTA

	• Pemasaran	• Menjadi produsen tunggal. • Dekat dengan pabrik kertas salah satunya PT Tjiwi Kimia dengan jarak sekitar 82,7 km	• Tergantung dengan jasa ekspedisi	• Bisa bekerjasama dengan jasa ekspidisi	• Kualitas mutu bersaing dengan importir • Pabrik kertas yang membuat asam perasetat sendiri.
	• Utilitas	• Dekat dengan sungai Citarum • Listrik disediakan oleh PT PLN PERSERO Cikampek dengan jarak 2 km	• Tidak adanya sungai di sekitar kawasan pabrik	• Ada pabrik disekitar daerah yang menyediakan utilitas. • Kebutuhan listrik diperoleh dari PLN Cikampek	• Membuat pengolahan air lebih maksimal.
	• Tenaga Kerja	• Dapat diperoleh dari penduduk sekitar dan dari provinsi sekitar. • Dapat diperoleh dari universitas – universitar termuka di provinsi Jawa	• Keterbatasan dalam membayar upah tenaga kerja.	• Tersedia rekomendasi tenaga kerja dari lembaga yang terdidik.	• Perusahaan yang lebih mapan bisa menawarkan gaji yang lebih tinggi. • Tingginya nilai upah minimum regional.
	• Kondisi Daerah	• Cuaca dan iklim di daerah ini relatif stabil	• Minimnya lahan peluasan pabrik	• Daerah diperuntukkan kawasan industri.	• Membuka lahan untuk peluasan pabrik.

UNIVERSITAS BUNG HATTA

Lokasi 3 (Kabupaten Karang Anyar)	• Bahan baku	• Dekat dengan baku	• Banyak pabrik yang menggunakan bahan baku asam asetat • Tidak mencukupi untuk kapasitas yang diinginkan untuk /tahun dan memenuhi kebutuhan pasar.	• Wilayah penghasil asam asetat terbesar di Indonesia	• Bersaing dengan pabrik yang sudah ada untuk mendapatkan bahan baku
	• Pemasaran	• Menjadi produsen tunggal.	• Kecilnya kapasitas bahan baku mempengaruhi kapasitas produk dan tidak memenuhi kebutuhan pasar yang diinginkan. • Tergantung dengan jasa ekspedisi	• Bisa bekerjasama dengan jasa ekspidisi	• Menjalin kerja sama dengan pabrik kertas yang ada
	· Utilitas	• Dekat dengan sungai Bengawan Solo	• Limbah dari pabrik dapat mencemari sungai Bengawan Solo	• Ada pabrik disekitar daerah yang menyediakan utilitas.	• Mengurangi intensitas limbah yang mencemari sungai Bengawan Solo

UNIVERSITAS BUNG HATTA

	• Tenaga Kerja	• Dapat diperoleh dari penduduk sekitar dan dari provinsi sekitar. • Tenaga kerja didapatkan dari universitas-universitas di Jawa Tengah.	• Keterbatasan dalam membayar upah tenaga kerja. • Kompetisi gaji tenaga kerja	• Tersedia rekomendasi tenaga kerja dari lembaga yang terdidik dan terampil.	• Perusahaan yang lebih mapan bisa menawarkan gaji yang lebih tinggi. • Tingginya nilai upah minimum regional.
	• Kondisi Daerah	• Cuaca dan iklim di daerah ini relatif stabil	• Minimnya lahan untuk memperluas pabrik	• Daerah diperuntukkan kawasan industri.	• Membuka lahan baru untuk peluasan pabrik.

UNIVERSITAS BUNG HATTA

Pemilihan pembangunan lokasi pabrik Asam Perasetat dengan kapasitas 30.000 ton/tahun dari bahan baku Asam Asetat, akan direncanakan di provinsi Jawa Barat. Beragamnya lokasi yang akan dipilih tersebut membuat pemilihan lokasi dilakukan dengan analisa SWOT (*Strength*, *Weakness*, *Opportunities* dan *Threat*). Berdasarkan analisa SWOT maka pabrik Asam Perasetat akan didirikan di Kabupaten Karawang tepatnya di kecamatan Cikampek, ini berdasarkan pada fasilitas yang tersedia seperti:

1. Dekat dengan pabrik PT Indo Acidatama sebagai produsen Asam Asetat dan PT Peroksida Indonesia Pratama sebagai produsen Hidrogen Peroksida
2. Sumber air berasal dari PDAM Kalihurip, PDAM TIRTA TARUM dan sungai Citarum
3. Sumber listrik berasal dari PLN Cikampek.
4. Aksesibilitas transportasi darat yang mudah karena dekat dengan pelabuhan dan jalan lintas.

UNIVERSITAS BUNG HATTA