

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Fatty alcohol (alkohol lemak) adalah alkohol alifatik yang merupakan turunan dari lemak alam ataupun minyak alam. *Fatty alcohol* merupakan bagian dari asam lemak dan *fatty aldehyd*. *Fatty alcohol* sangat populer sebagai bahan baku detergen, karena memiliki toleransi yang tinggi dan lebih mudah terurai. *Fatty alcohol* dapat digunakan sebagai *emulsifier*, *emollients*, dan *thickeners* dalam industri kosmetik dan makanan. *Fatty alcohol* sendiri dapat digunakan secara luas dalam bidang industri yaitu pada industri *plasticizer*, detergen, pengelusi, pelumas, *softener*, kosmetik (untuk pembuatan macam-macam krim wajah), makanan sebagai anti oksidan, surfaktan, bahan anti busa, produk intermediate, parfum dan farmasi (Mudge, 2005).

Salah satu faktor yang mendorong berkembangnya industri *fatty alcohol* adalah ketersediaan bahan baku. Secara umum pembuatan alkohol dapat menggunakan bahan baku yang *renewable* maupun *non renewable*. Bahan baku *renewable* misalnya minyak sawit, sedangkan bahan baku *non renewable* berasal dari minyak bumi. Pada saat ini, bahan baku *non renewable* terbatas, maka perlu dilakukan berbagai usaha untuk menggantikan bahan baku *nonrenewable* dengan bahan baku *renewable*. Bahan baku *nonrenewable* pada pembuatan surfaktan mengalami keterbatasan karena tingginya harga minyak bumi sehingga mulai tumbuh industri surfaktan berbahan baku *renewable* seperti alkohol lemak (*fatty alcohol*) dan asam lemak (*fatty acid*) yang berasal dari kelapa sawit.

Fatty alcohol alami atau dari bahan oleo memiliki keunggulan dari pada *fatty alcohol* dari bahan petro, yaitu harga yang lebih murah, berasal dari sumber yang dapat di perbaharui dan produk yang dihasilkan lebih ramah lingkungan. Pada perencanaan perancangan pabrik *fatty alcohol* ini, kami menggunakan bahan baku *fatty acid*, dimana produksi dan industri *fatty acid* di Indonesia dapat dilihat pada Tabel 1.1 berikut.

Tabel 1.1 Pabrik Fatty Acid di Indonesia

Nama Industri	Lokasi	Jumlah (ton/tahun)
PT. Soci Mas	Medan	90.000
PT. Ecogreen Oleochemicals	Medan	45.000
PT. Musim Mas	Medan	320.000
PT. Flora Sawita Chamindo	Tanjung Marowa	54.000
PT. Domba Mas Medan	Kuala Tanjung	60.000
PT. Asianagro agung jaya	Tanjung Balai	14.800
PT. Nubika Jaya	Rantau Prapat	130.000
PT. Cisadane Raya Chemical	Banten	90.000
PT. Sumi Asih Oleochemical	Bekasi	91.000
PT. Wilmar Nabati Indonesia	Gresik	170.000
Total		1.064.800

Sumber : Yoyo, (2014)

Tabel 1.1 menunjukkan data industri dan produksi *fatty acid* yang ada di Indonesia sangatlah banyak dan bisa dimanfaatkan sebagai bahan baku dalam pembuatan *fatty alcohol* yang akan direncanakan. Permintaan produk oleokimia dunia khususnya *fatty alcohol* terus meningkat setiap tahunnya dikarenakan semakin beragamnya kebutuhan pasar terhadap produk-produk yang bermacam-macam, seperti produk untuk kebutuhan sehari-hari serta meningkatnya jumlah penduduk dunia terutama di Indonesia.

Permintaan pasar global *fatty alcohol* tahun 2013 adalah 2.257.700 ton. Pada tahun 2022 diperkirakan konsumsi dunia untuk *fatty alcohol* meningkat sebesar rata-rata 4% pertahun. Pertumbuhan konsumsi *fatty alcohol* tertinggi di Asia adalah di India dan China. Pertumbuhan konsumsi *fatty alcohol* di India diperkirakan 10 % pertahun, jika pada tahun 2011 konsumsi *fatty alcohol* India

adalah 76 ribu ton maka pada tahun 2022 diperkirakan *fatty alcohol* sebesar 235 ribu ton. Di China, pada tahun 2011 konsumsi *fatty alcohol* sebesar 380 ribu ton maka pada tahun 2022 diperkirakan sebesar 878 ribu ton dengan rata-rata pertumbuhan pertahun sebesar 8,9%. Konsumsi *fatty alcohol* lebih terkonsentrasi di Eropa dan Amerika Utara yang berjumlah sekitar dua pertiga dari konsumsi dunia. Namun permintaan *fatty alcohol* di Asia juga terus meningkat. Produksi *fatty alcohol* lebih berimbang diantara ketiga wilayah utama dunia, yaitu Amerika Utara, Eropa, dan Asia Tenggara, China juga menunjukkan tingkat produksi dan konsumsi yang meningkat pesat dalam beberapa tahun terakhir. Maka orientasi pasar yaitu ekspor ke wilayah dunia seperti Amerika Utara, Eropa dan Asia Tenggara serta China (*Grand View Research, 2016*).

Berdasarkan kebutuhan *fatty alcohol* yang tinggi dan ekspor yang sangat besar, maka pabrik *fatty alcohol* ini layak didirikan atas dasar pertimbangan:

- 1 Ketersediaan bahan baku yang melimpah.
- 2 Meningkatkan jumlah export *fatty alcohol* sehingga dapat meningkatkan pendapatan negara.
- 3 Membuka lapangan kerja baru dan ekonomi cukup menguntungkan untuk sekarang dan mendatang.

1.2 Kapasitas Rancangan

Pabrik *fatty alcohol* direncanakan berdiri pada tahun 2025. Kapasitas perancangan pabrik ini direncanakan dengan pertimbangan-pertimbangan sebagai berikut :

1.2.1 Produksi Fatty Alcohol di Indonesia

Berikut adalah data produsen dan kapasitas produksi *fatty alcohol* yang disajikan pada Tabel 1.2 berikut.

Tabel 1.2 Produsen dan Kapasitas Produksi *Fatty Alcohol* di Indonesia (2013)

Provinsi	Lokasi	Nama Perusahaan	Kapasitas Produksi (Ton/Tahun)
Sumatera Utara	Medan	PT. Ecogreen Oleochemicals	180.000

	Medan	PT. Musim Mas	100.000
	Kuala Tanjung	PT. Domba Mas Medan	40.000
Kepulauan Riau	Batam	PT. Ecogreen Oleochemicals	350.000
Jawa Timur	Gresik	PT. Wilmar Nabati Indonesia	464.000
Total			1.134.000

Sumber : Yoyo, (2014)

Berdasarkan tabel 1.2, dapat diketahui bahwa jumlah total produksi alkohol dalam negeri pada tahun 2013 adalah 1.134.000 ton/tahun. Banyaknya produksi *fatty alcohol* ini dipengaruhi oleh industri-industri yang menggunakan *fatty alcohol* sebagai bahan baku. Kebutuhan *fatty alcohol* ini akan terus meningkat setiap tahunnya karena merupakan produk oleokimia dasar yang akan digunakan dalam pembuatan produk-produk kimia lainnya.

1.2.2 Konsumsi Dalam Negeri

Yoyo (2014) melakukan penelitian mengenai strategi pengembangan daya saing industri asam lemak dan alkohol lemak berbasis minyak kelapa sawit di Indonesia. Pada tulisannya konsumsi *fatty alcohol* di Indonesia pada tahun 2013 adalah sebesar 621.949,8 ton/tahun. Banyaknya produksi *fatty alcohol* di Indonesia dan tercukupinya kebutuhan *fatty alcohol* dalam negeri menjadikan Indonesia sebagai salah satu pengekspor *fatty alcohol* terbesar di Dunia.

1.2.3 Ekspor Fatty Alcohol

Berikut adalah data ekspor *fatty alcohol* di Indonesia pada tahun 2009-2018 yang disajikan pada Tabel 1.3 berikut.

Tabel 1.3 Ekspor *Fatty Alcohol* di Indonesia

Tahun	Ekspor (ton/tahun)
2009	156.422,20
2010	156.128,70
2011	188.129,80

2012	183.421,80
2013	521.050,20
2014	324.223,90
2015	272.412,40
2016	332.485,30
2017	427.236,30
2018	542.810,60

Sumber : BPS (2019)

Tabel 1.3 menunjukkan ekspor *fatty alcohol* dari tahun 2009 – 2018 yang mengalami fluktuasi. Pada tahun 2013 ke 2015 ekspor *fatty alcohol* mengalami penurunan yang sangat tajam. Hal ini dikarenakan uni eropa melakukan Bea Masuk Anti Dumping (BMAD) atas produk *fatty alcohol* asal Indonesia. Pada tahun 2016, *European Commission* telah menghentikan pengenaan Bea Masuk Anti Dumping (BMAD) atas produk *fatty alcohol* asal Indonesia (Amri, 2017). Sehingga pada tahun 2016 hingga 2018 ekspor *fatty alcohol* Indonesia terus mengalami peningkatan setiap tahunnya. Maka dapat diprediksi dengan menggunakan ekstrapolasi jumlah ekspor pada tahun 2023 *fatty alcohol* Indonesia mencapai 1.120.680,1 ton/tahun. Adapun tujuan ekspor *fatty alcohol* Indonesia ke Negara China, India, Eropa dan Amerika Utara.

1.2.4 Ketersediaan Bahan Baku

Dalam pembuatan *fatty alcohol* ada 3 bahan utama yang digunakan yaitu *fatty acid*, hydrogen dan methanol. Adapun jumlah produksi *fatty acid* di Indonesia pada tahun 2013 adalah 1.064.800 ton/tahun dan akan terus meningkat setiap tahunnya. Sedangkan jumlah produksi metanol di Indonesia adalah 990.000 ton/tahun dan jumlah produksi hidrogen di Indonesia adalah 174.000 MMSCF

1.2.5 Kapasitas Produksi yang Direncanakan

Berdasarkan tabel 1.2, dapat dilihat bahwa perusahaan yang telah memproduksi *fatty alcohol* masih relatif sedikit di Indonesia padahal bahan baku *fatty acid* cukup melimpah serta permintaan domestik yang juga cukup tinggi. Berdasarkan pertimbangan tersebut, kami akan mendirikan pabrik *fatty alcohol* dengan kapasitas 75.000 ton/tahun sehingga dapat memenuhi kebutuhan ekspor *fatty alcohol* sebesar 6,7%.

1.3 Lokasi Pabrik

Lokasi geografis suatu pabrik merupakan unsur yang sangat penting dalam mendirikan sebuah pabrik, syarat utama suatu pabrik adalah harus ditempatkan sedemikian rupa sehingga produksi bisa berjalan terus dan distribusi bisa dilakukan secara optimal. Berdasarkan pertimbangan yang dilakukan, pendirian pabrik *fatty alcohol* direncanakan di Provinsi Sumatera Utara meliputi KEK Sei Mangke, KIM (Kawasan Industri Medan) dan Kuala Tanjung. Beragamnya lokasi yang akandipilih membuat pemilihan lokasi dilakukan dengan menggunakan analisis qualitative dan quantitative terhadap bahan baku, pemasaran, tenaga kerja, utilitas dan kondisi daerah.

1.3.1 Alternatif I (KIM (Kawasan Industri Medan))

PT. (Persero) Kawasan Industri Medan, adalah Badan Usaha Milik Negara (BUMN) dengan bidang usaha jasa pengelolaan Kawasan Industri. Kawasan ini didirikan pada tanggal 7 Oktober 1988, dengan komposisi sahamnya terdiri dari Pemerintah RI (pusat) 60%, Pemerintah Propinsi Sumatera Utara 30%, dan Pemerintah Kota Medan 10%.

Saat ini Kawasan Industri Medan telah memiliki luas areal 780 ha dan akan terus dikembangkan dengan usaha sendiri maupun bekerjasama dengan pihak-pihak swasta yang berpengalaman dan professional dalam pembangunan kawasan industri. Areal Kawasan Industri Medan (Tahap I), dengan luas + 200 Ha, terletak disebelah barat jalan tol, dan areal di sebelah timur jalan tol disebut dnegan Kawasan Industri Medan (Tahap II) dengan luas + 325 Ha.

Tata ruang tahap II sangat terencana dan asri, dengan jalan utama keluar dan masuk terbuat dari beton seluas 2 x 17,5 meter, dan jalan sekunder selebar 12 meter. Pada kiri dan kanan jalan terdapat pipa air bersih, air limbah, hydran, pipa gas, kabel listrik dan telepon, dengan konstruksi dibawah tanah.Melalui akses jalan toll, mitra industri dapat menjangkau Pelabuhan Laut Belawan serta Bandara Kualanamu dengan mudah



Gambar 1.1Lokasi Pabrik *Fatty Alcohol* di KIM

Analisa SWOT daerah KIM (Kawasan Industri Medan) Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara dapat dilihat pada tabel 1.4 berikut

Tabel 1.4 Analisa SWOT Daerah KIM (Kawasan Industri Medan) Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara

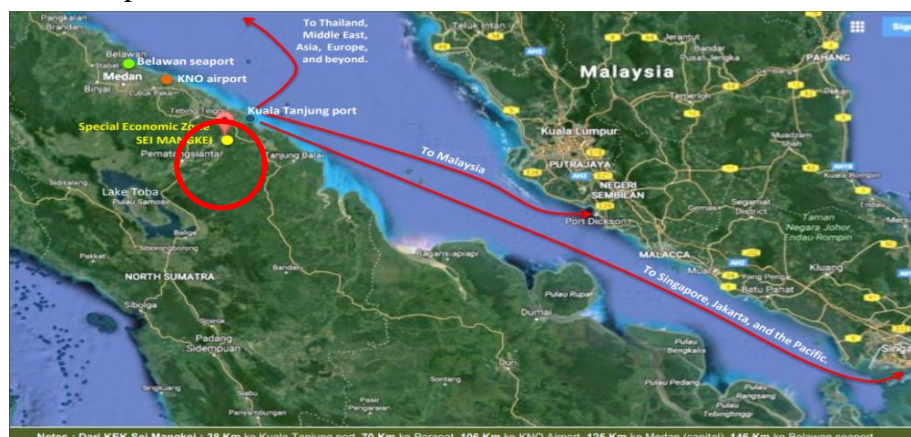
Variabel	Internal		Eksternal	
	<i>Strength</i> (Kekuatan)	<i>Weakness</i> (Kelemahan)	<i>Opportunities</i> (Peluang)	<i>Threat</i> (Tantangan)
Bahan Baku	<ul style="list-style-type: none"> Dekat dengan penyediaan bahan baku : <ol style="list-style-type: none"> <i>Fatty acid</i> didapat dari PT Musim Mas Gas hidrogen diperoleh dari PT. Aneka Gas Industri Samator Metanol diperoleh dari Rosma Bana Utama 	<ul style="list-style-type: none"> Produsen metanol tidak berada di Kawasan Industry Medan namun berada didaerah Medan kota sehingga perlu biaya transportasi 	<ul style="list-style-type: none"> Bisa menjalin kerja sama dengan PT. Musim Mas dan PT Aneka Gas Industri Samator sebagai penyedia bahan baku 	<ul style="list-style-type: none"> Bekerja sama dengan pihak ketiga Adanya potensi pengolahan <i>fatty acid</i> yang lain
Pemasaran	<ul style="list-style-type: none"> Transportasi pemasaran melalui darat, udara dan laut sangat mudah karena dekat dengan pelabuhan Belawan dan akses jalan tol ke 	<ul style="list-style-type: none"> Produk belum dikenal luas 	<ul style="list-style-type: none"> Banyaknya industry <i>surfactant</i> dan Industri <i>skin care</i> yang membutuhkan <i>fatty alcohol</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Peningkatan pemasaran untuk ekspor maupun dalam negeri

	bandara Kuala Namu Airport		<ul style="list-style-type: none"> • Kebutuhan pasar Dunia yang tinggi 	
Utilitas	<ul style="list-style-type: none"> • Terdapat sungai (sungai Belawan) • Kebutuhan listrik dipenuhi dari PT. Synergi Power 	<ul style="list-style-type: none"> • Debit air sungai yang fluktuatif 	<ul style="list-style-type: none"> • Kebutuhan air mencukupi karena dekat dengan sungai Belawan 	<ul style="list-style-type: none"> • Berpotensi kekurangan air ketika terjadi kemarau • Bekerjasama dengan pihak ketiga
Tenaga Kerja	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat diperoleh dari penduduk sekitar dan universitas serta sekolah kejuruan yang di Sumatera Utara 	<ul style="list-style-type: none"> • Sedikitnya pekrja yang berpengalaman 	<ul style="list-style-type: none"> • Tersedia rekomendasi tenaga kerja dari lembaga terdidik 	<ul style="list-style-type: none"> • Perusahaan yang lebih mapan dapat menawarkan gaji lebih tinggi
Kondisi Daerah	<ul style="list-style-type: none"> • Tersedianya tempat bangun pabrik • Cuaca didaerah ini relatife stabil 	<ul style="list-style-type: none"> • Kondisi udara yang kurang bersih 	<ul style="list-style-type: none"> • Terletak dikawasan Industri 	<ul style="list-style-type: none"> • Rawan banjir

1.3.2 Alternatif II (KEK Sei Mangke)

Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) Sei Mangke ditetapkan melalui Peraturan Pemerintah Nomor 29 Tahun 2012 pada tanggal 27 Februari 2012 dan merupakan KEK pertama di Indonesia yang telah diresmikan beroperasi oleh Presiden Joko Widodo pada 27 Januari 2015. KEK Sei Mangke yang berlokasi di Provinsi Sumatera Utara memiliki bisnis utama berupa industri kelapa sawit dan karet dan difokuskan untuk menjadi pusat pengembangan industri kelapa sawit dan karet hilir berskala besar dan berkualitas internasional. Sebagai kawasan industri yang berada di sentra bahan baku berbasis agro dan dekat dengan Selat Malaka, KEK Sei Mangke juga memiliki bisnis pendukung yaitu logistik dan pariwisata. Dengan total luas lahan sebesar 2.002,7 ha, KEK Sei Mangke terbuka akan potensi industri lainnya terutama di sektor hilir dengan nilai tambah yang tinggi.

KEK Sei Mangke didukung dengan infrastruktur di dalam dan luar kawasan. Akses dari KEK Sei Mangke ke jalan lintas Sumatera kurang lebih 10 km, jarak ke Pelabuhan Kuala Tanjung kurang lebih 40 km dan jarak ke Bandara Internasional Kualanamu kurang lebih 110 km. Hingga akhir 2016, aliran investasi pelaku usaha untuk aktivitas industri di KEK Sei Mangke telah mencapai Rp3,52 triliun dan direncanakan menjadi Rp5,52 triliun pada akhir 2017. Saat beroperasi penuh di tahun 2025, KEK ini diproyeksikan dapat menarik total investasi sebesar Rp129 triliun serta memberikan kontribusi pada PDRB sebesar Rp92,1 triliun per tahun



Gambar 1.2 Lokasi Pabrik *Fatty Alcohol* di KEK Sei Mangke

Analisa SWOT daerah KEK Sei Mangke Kabupaten Simalungun, Sumatera Utara dapat dilihat pada tabel 1.5 berikut

Tabel 1.5 Analisa SWOT Daerah KEK Sei Mangke Kabupaten Simalungun, Sumatera Utara

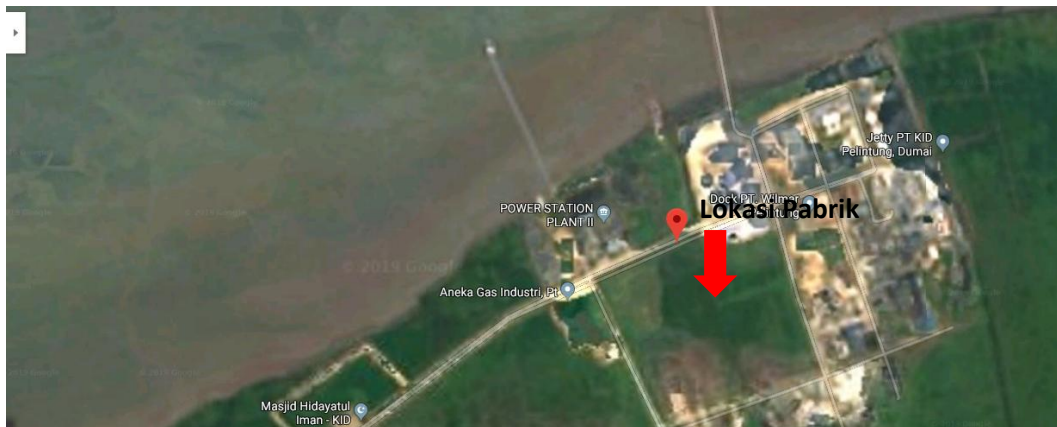
Variabel	Internal		Eksternal	
	<i>Strength</i> (Kekuatan)	<i>Weakness</i> (Kelemahan)	<i>Opportunities</i> (Peluang)	<i>Threat</i> (Tantangan)
Bahan Baku	<ul style="list-style-type: none"> Dekat dengan penyediaan bahan baku : <ul style="list-style-type: none"> d. <i>Fatty acid</i> didapat dari PT.Flora Sawita Chamindo Gas hidrogen diperoleh dari PT. Aneka Gas Industri Samator e. Metanol 	<ul style="list-style-type: none"> Perlu biaya transportasi penyediaan bahan baku 	<ul style="list-style-type: none"> Bisa menjalin kerja sama dengan PT.Flora Sawita Chamindo dan PT Aneka Gas Industri Samator sebagai penyedia bahan baku 	<ul style="list-style-type: none"> Bekerja sama dengan pihak ketiga Adanya potensi pengolahan <i>fatty acid</i> yang lain

	diperoleh dari Rosma Bana Utama			
Pemasaran	<ul style="list-style-type: none"> • Transportasi pemasaran melalui darat, udara dan laut sangat mudah karena dekat dengan pelabuhan Kuala Tanjung dan akses jalan tol ke bandara Kuala Namu Airport 	<ul style="list-style-type: none"> • Produk belum dikenal luas 	<ul style="list-style-type: none"> • Banyaknya industry <i>surfactant</i> dan Industri <i>skin care</i> yang membutuhkan <i>fatty alcohol</i> • Kebutuhan pasar Dunia yang tinggi 	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan pemasaran untuk ekspor maupun dalam negeri
Utilitas	<ul style="list-style-type: none"> • Terdapat sungai (sungai Bah Bolon) 	<ul style="list-style-type: none"> • Debit air sungai yang fluktuatif 	<ul style="list-style-type: none"> • Kebutuhan air mencukupi karena dekat dengan sungai Belawan 	<ul style="list-style-type: none"> • Berpotensi kekurangan air ketika terjadi kemarau • Bekerjasama dengan pihak

				ketiga
Tenaga Kerja	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat diperoleh dari penduduk sekitar dan universitas serta sekolah kejuruan yang di Sumatera Utara 	<ul style="list-style-type: none"> • Sedikitnya pekerja yang berpengalaman 	<ul style="list-style-type: none"> • Tersedia rekomendasi tenaga kerja dari lembaga terdidik 	<ul style="list-style-type: none"> • Perusahaan yang lebih mapan dapat menawarkan gaji lebih tinggi
Kondisi Daerah	<ul style="list-style-type: none"> • Tersedianya tempat bangun pabrik • Cuaca didaerah ini relatife stabil 	<ul style="list-style-type: none"> • Kondisi udara yang kurang bersih 	<ul style="list-style-type: none"> • Terletak dikawasan Industri 	<ul style="list-style-type: none"> •

1.3.3 Alternatif III (Kawasan Industri Pelintung)

Pelintung adalah sebuah kelurahan yang terletak di Kecamatan Medang Kampai, Dumai, Riau, Indonesia. Pendirian pabrik alkohol lemak berbahan baku *fatty acid* direncanakan di Kecamatan Medang Kampai, tepatnya di Kawasan Industri Pelintung, Dumai, Provinsi Riau. Pemilihan lokasi ini berdasarkan pertimbangan-pertimbangan baik teknis maupun ekonomis. Selain itu lokasinya juga dekat dengan pemasok *fatty acid* dan dekat dengan pelabuhan.



Gambar 1.3 Lokasi Pabrik *Fatty Alcohol* di Kawasan Industri Pelintung

Analisa SWOT daerah Pelintung, Kota Dumai, Riau dapat dilihat pada tabel 1.6 berikut.

Tabel 1.6 Analisa SWOT Daerah Pelintung, Kota Dumai, Riau

Variabel	Internal		Eksternal	
	<i>Strength</i> (Kekuatan)	<i>Weakness</i> (Kelemahan)	<i>Opportunities</i> (Peluang)	<i>Threat</i> (Tantangan)
Bahan Baku	<ul style="list-style-type: none"> Dekat dengan penyediaan bahan baku : <ol style="list-style-type: none"> <i>Fatty acid</i> didapat dari PT. Apical Gas Hidrogen diperoleh dari PT. Aneka Gas Industri Samator dan PERTAMINA Metanol diperoleh dari PT Indah Kiat 	<ul style="list-style-type: none"> Perlu biaya transportasi penyediaan bahan baku 	<ul style="list-style-type: none"> Bisa menjalin kerja sama dengan PT. Apical, PT Aneka Gas Industri Samator dan PERTAMINA sebagai penyedia bahan baku 	<ul style="list-style-type: none"> Bekerja sama dengan pihak ketiga Adanya potensi pengolahan <i>fatty acid</i> yang lain

	Pulp Paper Perawang			
Pemasaran	<ul style="list-style-type: none"> Dekat dengan pelabuhan International Kuala Tanjung 	<ul style="list-style-type: none"> Produk belum dikenal luas 	<ul style="list-style-type: none"> Banyaknya industry <i>surfactant</i> dan Industri <i>skin care</i> yang membutuhkan <i>fatty alcohol</i> Kebutuhan pasar Dunia yang tinggi 	<ul style="list-style-type: none"> Peningkatan pemasaran untuk ekspor maupun dalam negeri
Utilitas	<ul style="list-style-type: none"> Terdapat sungai (sungai Padang Kuala Tanjung) 	<ul style="list-style-type: none"> Debit air sungai yang fluktuatif 	<ul style="list-style-type: none"> Kebutuhan air mencukupi karena dekat dengan sungai Belawan 	<ul style="list-style-type: none"> Berpotensi kekurangan air ketika terjadi kemarau Bekerjasama dengan pihak ketiga
Tenaga Kerja	<ul style="list-style-type: none"> Dapat diperoleh dari penduduk 	<ul style="list-style-type: none"> Sedikitnya pekerja yang 	<ul style="list-style-type: none"> Tersedia rekomendasi 	<ul style="list-style-type: none"> Perusahaan yang lebih mapan dapat

	sekitar dan universitas serta sekolah kejuruan yang di Sumatera Utara	berpengalaman	tenaga kerja dari lembaga terdidik	menawarkan gaji lebih tinggi
Kondisi Daerah	<ul style="list-style-type: none"> • Tersedianya tempat bangun pabrik • Cuaca didaerah ini relatife stabil 	<ul style="list-style-type: none"> • Kondisi udara yang kurang bersih 	<ul style="list-style-type: none"> • Terletak dikawasan Industri 	<ul style="list-style-type: none"> •

1.3.4 Pemilihan Lokasi Pabri *Fatty Alcohol*

Berdasarkan analisa SWOT terhadap bahan baku, pemasaran, tenaga kerja, utilitas dan kondisi daerah. Maka untuk pemilihan lokasi pabrik, digunakan skala likert yang disajikan pada tabel 1.7 berikut.

Tabel 1.7 Analisis Lokasi Pabrik *Fatty Alcohol*

Lokasi Variabel	KIM	KEK Sei Mangke	Pelintung
Bahan Baku	5	4	4
Pemasaran	5	3	4
Tenaga Kerja	4	5	3
Utilitas	5	4	5
Kondisi Daerah	3	5	4
Total	22	21	20

Pada tabel diatas penilaian dilakukan dengan cakupan range 1-5, dimana :

- 1 = Sangat Tidak Baik
- 2 = Tidak Baik
- 3 = Cukup
- 4 = Baik
- 5 = Sangat Baik

Setelah dilakukan pengamatan, KIM (Kawasan Industri Medan) sangat memenuhi kriteria untuk dibangun suatu pabrik *Fatty Alcohol* dari *Fatty Acid*. Hal ini dapat dilihat dari variabel yang memenuhi itu adalah:

1. Bahan Baku, dimana mudah didapatkan karena dekat dengan lokasi pengadaan bahan baku yaitu PT. Musim Mas dan PT. Soci Mas yang merupakan produsen *fatty acid* terbesar di Sumatera Utara, PT. Aneka Gas Industri Samator selaku produsen gas hidrogen dan PT. Rosma Bana Utama selaku produsen metanol.
2. Pemasaran, Kawasan Industri Medan (KIM) sangat strategis untuk dijadikan kawasan pengembangan perdagangan internasional, karena dekat dengan jalan tol sehingga dapat menjangkau pelabuhan laut belawan serta bandara internasional kualanamu.

3. Tenaga Kerja, Kebutuhan tenaga kerja, terutama untuk tenaga harian dapat dipenuhi dengan relatif mudah karena merupakan daerah kawasan industri. Kehadiran universitas negeri dan swasta, akademi-akademi serta sekolah-sekolah kejuruan di Sumatera Utara dan sekitarnya akan menunjang ketersediaan tenaga kerja ahli dan terdidik untuk ditempatkan secara proporsional.
4. Utilitas, Selain dekat dengan bahan baku, di Kawasan Industri Medan telah tersedia sistem utilitas dengan baik. Fasilitas utilitas pabrik meliputi penyediaan air, bahan bakar dan listrik. Kebutuhan listrik dapat dipenuhi dari PT. Synergi Power. Untuk sarana penyediaan air dapat diperoleh dari air sungai. Penyediaan air di pabrik *fatty alcohol* ini, dipilih dari sungai Belawan karena sungai ini berada relatif dekat dengan tempat lokasi pendirian pabrik. Bahan bakar industri berupa gas, dapat dipasok dari PT. Pertamina.
5. Kondisi Daerah, jika ditinjau dari segi cuaca dan iklim, lokasi ini memiliki iklim yang baik untuk industri kimia yaitu 28 – 33°C serta daerah yang cukup aman karena angka kejahatan yang rendah.