

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Fatty amine adalah salah satu produk oleokimia yang dihasilkan dari turunan minyak kelapa sawit. *Fatty amine* merupakan turunan berbasis nitrogen dengan rumus kimia RCH_2NH_2 . *Fatty amine* berasal dari hidrokarbon C12-C18 yang dapat diperoleh dari asam lemak (*fatty acid*). Dalam industri *fatty amine* banyak digunakan pada industri detergen, pelembut kain, cat, kosmetik dan industri agrokimia lainnya. Peningkatan penggunaan *fatty amine* dikutip dari *Global Fatty amine Market* pada tahun 2014 konsumsi *fatty amine* adalah 615 kiloton dan pada Tahun 2016 menjadi 641 kiloton. Seiring dengan perkembangan industri di berbagai Negara maka permintaan *fatty amine* juga akan semakin meningkat.

Bahan baku pembuatan *fatty amine* berasal dari bahan oleokimia yaitu *fatty acid*. *Fatty acid* merupakan asam lemak yang memiliki rantai hidrokarbon yang cukup panjang. *Fatty acid* sebenarnya adalah pengembangan lanjutan dari olahan kelapa sawit yang berupa CPO atau CPKO. *Fatty acid* diminati karena berasal dari bahan yang dapat diperbarui. Menurut badan pegolahan statistik yang diolah oleh kementerian perindustrian komoditi *fatty acid* di Indonesia mengalami peningkatan tiap tahun. Pada tahun 2010 ekspor *fatty acid* sebesar 516.000,11 ton sedangkan pada tahun 2013 sebesar 537.000,57 ton. Rata-rata pertumbuhan ekspor *fatty acid* dari Indonesia adalah sebesar 3,52% .

Kebutuhan akan *fatty acid* di dunia terus meningkat tiap tahun. Kementerian perindustrian republik Indonesia pada tahun 2020 memperkirakan konsumsi dunia untuk *fatty acid* meningkat sebesar 4% per tahun. *Compound Annual Growth Rate* (CAGR) pertumbuhan konsumsi *fatty acid* tertinggi adalah di Asia dengan rata-rata pertumbuhan tiap tahun 5,9%.

Penggunaan *fatty amine* dari *fatty acid* nasional paling menonjol adalah di sektor pelembut dan surfaktan sekitar 55% (Hilyati,1997). Karena dengan ketersediaan bahan baku yang cukup melimpah dan prospek konsumsi yang cukup tinggi dengan potensi yang dimiliki Indonesia untuk industri oleokimia serta permintaan dunia yang terus meningkat maka timbul pemikiran untuk mendirikan

pabrik oleokimia yaitu *fatty amine* sebagai industri *intermediate* (antara) bagi industri lainnya yang akan dikembangkan di Indonesia.

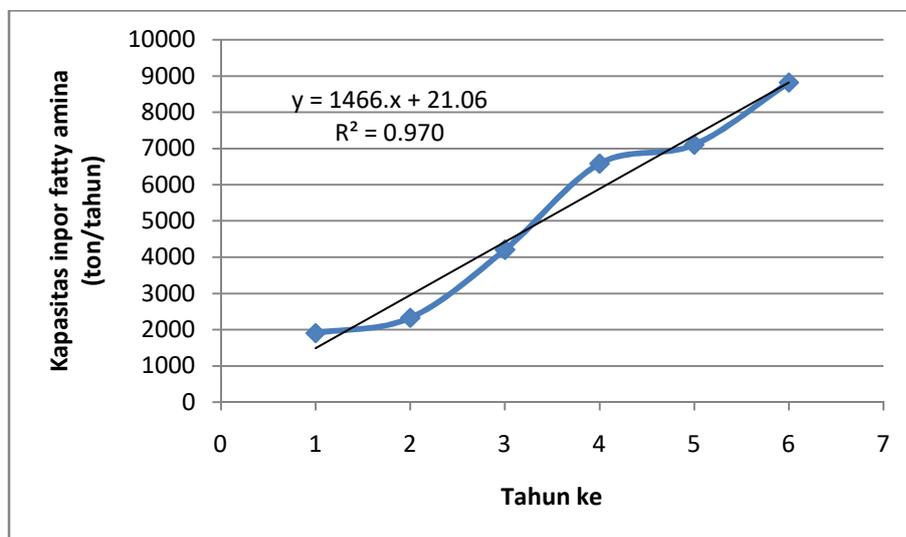
1.2 Kapasitas Pabrik

Penentuan kapasitas pabrik *fatty amine* berdasarkan pada kebutuhan *fatty amine* untuk industri di Indonesia serta kesediaan bahan baku yang ada saat sekarang ini. Data kebutuhan dalam negeri untuk *fatty amine* mengacu pada data impor *fatty amine* seperti Tabel 1.1 dibawah ini

Tabel 1.1 Data Impor *Fatty amine* Indonesia

Tahun ke	Tahun	Impor (Ton/tahun)
1	2011	2,321
2	2012	4,321
3	2013	6,577
4	2014	7,100
5	2015	8,818

Sumber : Badan Pusat Statistik Indonesia



Gambar 1.1 Kurva Kapasitas Impor *Fatty amine*

Bahan baku untuk memproduksi *fatty amine* adalah *fatty acid*, ammonia dan hidrogen. Ketersediaan bahan baku *fatty acid* di Indonesia dapat dilihat berdasarkan kapasitas produksi dari beberapa perusahaan yang ada di Indonesia seperti pada Tabel 1.2 dibawah ini:

Tabel 1.2 Kapasitas Produksi *Fatty acid* di Indonesia

No	Pabrik	Lokasi	Kapasitas Produksi (Ton/Tahun)
1	PT Musimas	Medan	450,000
2	PT Ecogreen	Batam	419,000
3	PT Nubika Jaya	Kisaran	150,000
4	PT Wilmar	Gresik	132,000
5	PT Domba Mas	Tanjung Morawa	104,600
6	PT Sumi Asih	Bekasi	101,000
7	PT Cisadone Raya	Tangerang	100,000
8	PT Soci Mas	Medan	88,000
9	PT Flora Sawita	Medan	55,100

Sumber : Kemenperin, 2013

Ketersediaan bahan baku lainnya seperti amoniak dapat dilihat berdasarkan kapasitas produksinya di Indonesia. Produksi amoniak di Indonesia dapat dilihat pada Tabel 1.3 sebagai berikut:

Tabel 1.3 Kapasitas Produksi Amoniak di Indonesia

No	Pabrik	Lokasi	Kapasitas Produksi (Ton/Tahun)
1	PT Pupuk Kaltim	Bontang	1,255,000
2	PT Petrokimia Gresik	Gresik	1,875,000
3	PT Pupuk Kujang	Cikampek	660,000
4	PTPusri	Palembang	1,469,000
5	PTPim	Lhokseumawe	726,000

Sumber: Pupuk Indonesia, 2019

Berdasarkan persamaan regresi yang diperoleh dari Gambar 1.1 dengan nilai $y=1466.2x+21.067$ maka dapat diprediksi nilai impor *fatty amine* pada tahun 2021 (tahun ke 12) sebesar 17,615.47 ton/tahun. Nilai ini menunjukkan kebutuhan *fatty amine* di Indonesia akan terus meningkat Untuk mencukupi kebutuhan *fatty amine* di Indonesia maka perlu didirikan pabrik *fatty amine* dengan kapasitas 20.000 ton/tahun. Besar kapasitas yang dibuat mengacu pada kapasitas pabrik yang telah ada dan produksi *fatty acid* yang tersedia di Indonesia. Dengan

didirikannya pabrik fatty amine pada tahun 2021 dengan kapasitas produksi 20.000 ton/tahun diharapkan dapat menutupi impor fatty amine dan menambah lapangan pekerjaan bagi masyarakat Indonesia dan kelebihan produk akan diekspor untuk meningkatkan devisa Negara.

1.3 Lokasi Pabrik

Pemilihan lokasi pabrik pembuatan *fatty amine* direncanakan di provinsi Jawa Timur Indonesia. Beragamnya lokasi yang akan dipilih membuat pemilihan lokasi dilakukan dengan menggunakan analisa SWOT (*Strenght, Weakness, Opportunities Dan Threat*)

Tabel 1.4 Analisa SWOT Daerah Gresik, Medan dan Bekasi

Alternatif Lokasi Pabrik	Variabel	Internal		Eksternal	
		Strength (Kekuatan)	Weakness (Kelemahan)	Opportunities (Peluang)	Threat (Tantangan)
Lokasi 1 Gresik	Bahan baku	1. Dekat dengan bahan baku yaitu: <i>Fatty acid</i> diperoleh dari PT Wilmar Gresik 2. Ammonia diperoleh dari PT Petrokimia Gresik	Harus bekerjasama dengan pabrik lain untuk memenuhi kebutuhan bahan baku	Daerah kawasan industri gresik	1. Membuka jalan menuju pabrik 2. Bekerjasama dengan pihak ketiga
	Pemasaran	1. Tersedia transportasi darat dan laut 2. Terdapat pelabuhan Pelindo Indonesia III gresik	Tergantung dengan jasa ekspedisi	Diutamakan untuk industri pertambangan minyak bumi sekitar provinsi jawa timur	Kualitas mutu bersaing dengan importir
	Utilitas	Terdapat sungai	Kualitas air rendah	1. Kebutuhan air bias diperoleh dari pdam	Potensi tercemarnya air sungai disekitar

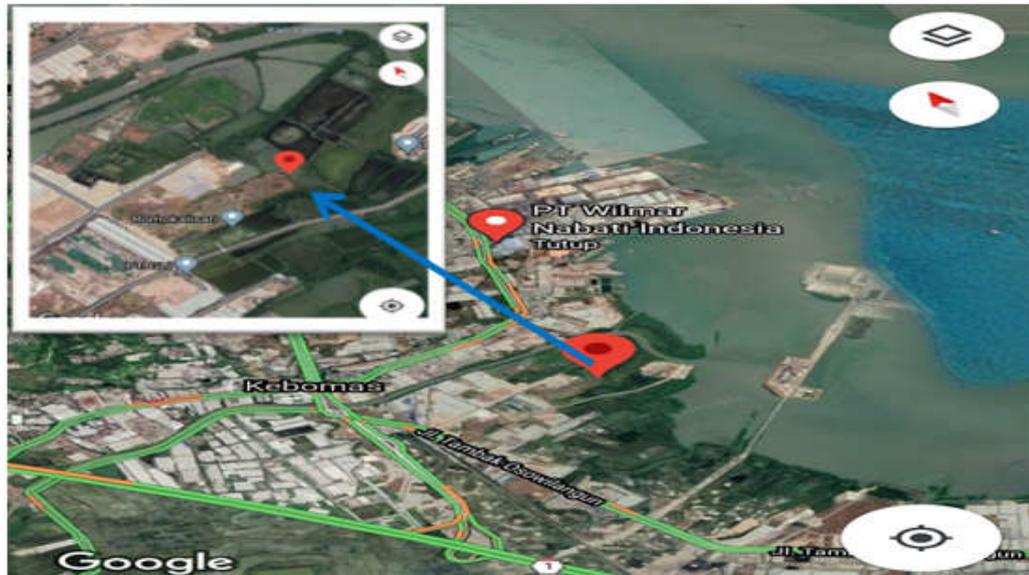
				2. Kebutuhan listrik dapat diperoleh dari PLN	
	Tenaga kerja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat diperoleh dari penduduk sekitar dan dari provinsi sekitar 2. Dapat diperoleh dari universitas yang ada di dalam dan luar provinsi jawa timur 	Keterbatasan dalam membayar upah tenaga kerja yang sesuai dengan pendapatan dan kemampuan pabrik	Tersedia rekomendasi tenaga kerja dari lembaga yang terdidik dan terampil	Perusahaan yang lebih mapan bias menawarkan gaji yang lebih tinggi
	Kondisi daerah	Cuaca dan iklim relative stabil	Struktur tanah berupa tanah rawa	Daerah diperuntukan kawasan industri	Terjadinya persengketaan wilayah
Lokasi 2 Bekasi	Bahan baku	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bahan baku utama dari <i>fatty acid</i> dari PT Sumi Asih 2. Bahan baku ammonia dari PT Pupuk kumpang (<ol style="list-style-type: none"> 1. Harus bekerjasama dengan pabrik lain untuk memenuhi kebutuhan bahan baku 2. Dibutuhkan <i>safety</i> yang tinggi untuk transportasi 	Daerah kawasan industri	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuka jalan menuju pabrik 2. Bekerjasama dengan pihak ketiga

		berjarak 63 km)	amoniak		
	Pemasaran	Tersedia transportasi darat dan laut	Tergantung dengan jasa ekspedisi	Berada di sentral industri	Kualitas mutu bersaing dengan importer
	Utilitas	Terdapat sungai	Kualitas air rendah	1. Kebutuhan air bias diperoleh dari pdam 2. Kebutuhan listrik dapat diperoleh dari PLN	Potensi tercemarnya air sungai disekitar
	Tenaga kerja	1. Dapat diperoleh dari penduduk sekitar dan dari provinsi sekitar 2. Dapat diperoleh dari universitas yang ada di dalam dan luar provinsi jawa barat	Keterbatasan dalam membayar upah tenaga kerja yang sesuai dengan pendapatan dan kemampuan pabrik	Tersedia rekomendasi tenaga kerja dari lembaga yang terdidik dan terampil	Perusahaan yang lebih mapan bisa menawarkan gaji yang lebih tinggi
	Kondisi daerah	Cuaca dan iklim relative stabil	Kontur tanah tidak rata	Daerah diperuntukan kawasan industri	Terjadinya persengketaan wilayah

Lokasi 3 Medan	Bahan baku	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bahan baku utama <i>fatty acid</i> dari PT musimas 2. Bahan baku ammonia dari PIM (berjarak 333Km) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Harus bekerjasama dengan pabrik lain untuk memenuhi kebutuhan bahan baku 2. Dibutuhkan safety yang tinggi untuk transportasi amoniak 	Daerah kawasan industri	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuka jalan menuju pabrik 2. Bekerjasama dengan pihak ketiga
	Pemasaran	Tersedia transportasi darat dan laut	Tergantung dengan jasa ekspedisi	Berada di sentral industri	Kualitas mutu bersaing dengan importir
	Utilitas	Terdapat sungai	Kualitas air rendah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kebutuhan air bias diperoleh dari PDAM 2. Kebutuhan listrik dapat diperoleh dari PLN 	Potensi tercemarnya air sungai disekitar
	Tenaga kerja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat diperoleh dari penduduk sekitar dan dari provinsi sekitar 2. Dapat diperoleh dari universitas 	Keterbatasan dalam membayar upah tenaga kerja yang sesuai dengan pendapatan dan kemampuan pabrik	Tersedia rekomendasi tenaga kerja dari lembaga yang terdidik dan terampil	Perusahaan yang lebih mapan bisa menawarkan gaji yang lebih tinggi

		yang ada di dalam dan luar provinsi sumatera utara			
	Kondisi daerah	Cuaca dan iklim relative stabil	Kondisi udara kurang bersih	Daerah diperuntukan kawasan industri	Adanya ancaman bencana

Pemilihan pembangunan lokasi pabrik *fatty amine* dengan kapasitas 20.000 ton/tahun direncanakan didirikan di Provinsi Jawa Timur. Berdasarkan analisa SWOT pada tabel 1.4 maka pabrik fatty amine didirikan di kawasan industri tepatnya daerah Kecamatan Benowo, Kabupaten Gresik, Provinsi Jawa Timur



Gambar 1.2 Lokasi Pabrik di Gresik