

**TUGAS AKHIR**

**PRARANCANGAN PABRIK *FATTY ALKOHOL* DARI  
*FATTY ACID* KAPASITAS 40.000 TON/TAHUN  
“TUGAS KHUSUS PERHITUNGAN REAKTOR  
HIDROGENASI DAN DESTILASI 2”**



**RINI SYAFITRI            (1010017411012)**

*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Meraih Gelar Sarjana Pada  
Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta*

**UNIVERSITAS BUNG HATTA**

**JUNI 2015**

# **BAB I. PENDAHULUAN**

## **1.1 Latar Belakang**

Indonesia dikenal sebagai penghasil minyak sawit mentah terbesar di dunia dengan produksi CPO tahun 2012 lalu sebanyak 26,5 juta ton dan di prediksi produksinya terus mengalami peningkatan hingga 34 juta ton ditahun 2016. Melihat besarnya produksi CPO tersebut, Pemerintah mulai menyadari bahwa Indonesia berpotensi untuk menjadi sentra pengembangan industri Oleochemical dunia dengan mengeluarkan kebijakan restrukturisasi bea keluar ekspor CPO dan produk turunannya.

Dewasa ini, Permintaan global terhadap produk oleokimia (oleochemical), khususnya fatty acids, fatty alcohols, dan glycerine, diestimasikan mencapai 15 juta ton pada 2018 dari saat ini sekitar 13 juta ton, atau akan tumbuh rata-rata 6% dalam periode 2013-2018. Pasar Asia Pasifik bakal mencatat pertumbuhan paling pesat, yakni rata-rata mencapai 8,2% sepanjang tahun 2013-2018.

Produk oleokimia banyak dipakai sebagai bahan baku industri sabun dan deterjen, plastik, karet, pelumas, kertas, cat, pelapis, serta produk perawatan badan. Barang oleokimia pangan sejauh ini diserap untuk produk vitamin dosis tinggi. Untuk produk perawatan badan dan sabun deterjen merupakan segmen pengguna terbesar. Namun, produk makanan dan minuman (food&beverages) akan menjadi segmen pengguna oleokimia paling pesat pada periode 2013-2018, yakni rata-rata tahunan mencapai 6,9%.

Fatty alkohol (lemak alkohol) adalah alkohol alifatis yang merupakan turunan dari lemak alam ataupun minyak alam. Fatty alkohol merupakan bagian dari asam lemak dan fatty aldehyd. Fatty alkohol biasanya mempunyai atom karbon dalam jumlah genap. Molekul yang kecil digunakan dalam dunia kosmetik, makanan dan pelarut dalam industri. Molekul yang lebih besar penting sebagai bahan bakar. Karena sifat amphiphatic mereka, fatty alkohol berkelakuan seperti nonionic surfaktan. Fatty alkohol dapat digunakan sebagai emulsifier, emollients, dan thickeners dalam industri kosmetik dan makanan.

## 1.2.Kapasitas

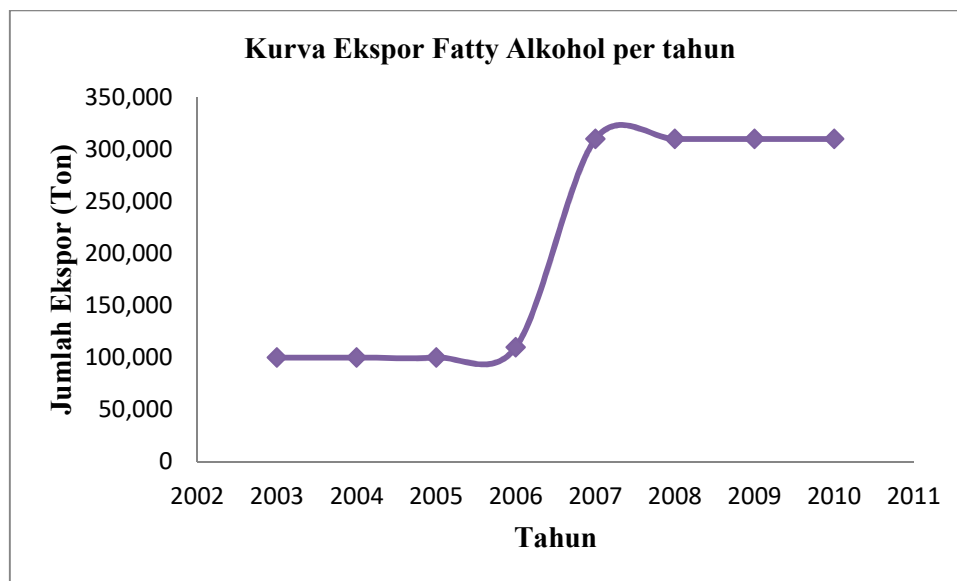
Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) ekspor indonesia kebutuhan fatty alcohol pertahun dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Kebutuhan fatty alcohol

Tahun	Kapasitas (ton)
2003	100.000
2004	100.000
2005	100.000
2006	110.000
2007	310.000
2008	310.000
2009	310.000
2010	310.000

Sumber : Ekspor Indonesia 2003 – 2010 ( BPS )

Dari Tabel 1.1 diatas dapat digambarkan laju ekspor *fatty alcohol* / tahun adalah sebagai berikut:

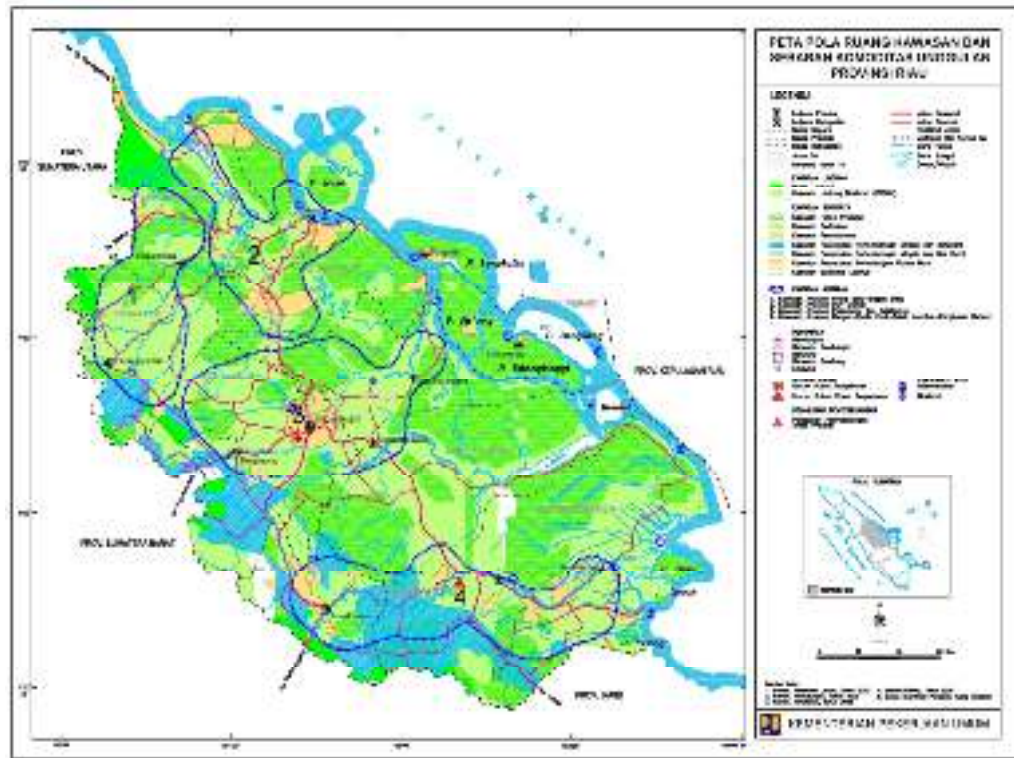


Gambar 1.1 Kurva Ekspor Fatty Alkohol di Indonesia.

Berdasarkan data-data di atas, maka pabrik ini dirancang dengan mempertimbangkan ketersediaan bahan baku yaitu dengan kapasitas bahan baku 350.000 ton per tahun.

### 1.3 Lokasi Pabrik

Pemilihan lokasi pendirian pabrik ini direncanakan di Riau.



Pabrik fatty Alkohol ini direncanakan berlokasi di Riau dengan pertimbangan sebagai berikut :

#### 1. Ketersediaan bahan baku

Bahan baku yang digunakan pada proses pembuatan lemak Alkohol (*fatty Alcohol*) adalah sebagai berikut :

##### a. *Fatty Acid*

*Fatty acid* dapat diperoleh dari pabrik yang tersebar di Riau sehingga memudahkan tersedianya bahan baku. Bahan baku ini digunakan tergantung besarnya kebutuhan atau permintaan pasar akan produk yang dihasilkan.

##### b. Air

Mengingat alam Indonesia sangat kaya dengan air, maka ketersediaan bahan baku akan air tidak menjadi masalah. Bahan baku air dapat diperoleh dari air tanah, sungai dan dari pabrik yang ada disekitar lokasi atau dapat diperoleh dari PDAM.

## 2. Sarana Transportasi

Transportasi yang memadai akan sangat menunjang dalam pengiriman bahan baku dan produk

## 3. Utilitas

- Kebutuhan air diambil dari air kawasan industri
- Dan kebutuhan listrik dipasok dari PLTA

## 4. Pemasaran Produk

Mengingat kegunaan atau fungsi dari *Fatty Alcohol*, dapat dipasarkan di :

- Dalam negeri untuk memenuhi kebutuhan industri dalam negeri.
- Luar negeri seperti : Eropa, India, Pakistan, China, Amerika

Selain itu, produk dapat dipasarkan ke daerah lain, dimana daerah tersebut memiliki industri yang menggunakan asam lemak sebagai bahan baku dalam suatu proses.

## 5. Penyediaan tenaga kerja

Kebutuhan tenaga kerja di Riau cukup banyak tersedia sehingga dapat di datangkan dari masyarakat setempat serta dapat juga didatangkan dari daerah-daerah lain disekitarnya, sehingga kebutuhan tenaga kerja akan terpenuhi. Sedangkan tenaga ahli diperoleh melalui kerja sama dengan perguruan tinggi yang ada di Indonesia, salah satunya dari lulusan universitas yang berada di daerah Riau.

## 6. Geografis

Berdasarkan kondisi iklim, Riau memiliki iklim tropis hal ini menunjang perluasan area pabrik serta kelancaran produksi bagi pabrik.

Beragamnya lokasi yang akan dipilih pada provinsi Riau tersebut membuat pemilihan lokasi dilakukan dengan analisa SWOT (*Strength, Weakness, Opportunities* dan *Threat*). Hasil analisa SWOT dapat diamati pada Tabel 1.2 sebagai berikut :