

# **TUGAS AKHIR**

## **PRA RANCANGAN PABRIK BIODISEL DARI CPO DENGAN KAPASITAS 400.000 TON/TAHUN**

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas dan Memenuhi Syarat Guna Mencapai Gelar Sarjana  
Teknik Kimia Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta*



**OLEH:**

**MUHARFA RAHMAN**

**0810017411008**

**JURUSAN TEKNIK KIMIA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS BUNG HATTA**

**PADANG**

**2015**

**LEMBARAN PENGESAHAN  
SEMINAR TUGAS AKHIR**

**PRA RANCANGAN PABRIK BIODISEL DARI CPO  
DENGAN KAPASITAS 400.000 TON/TAHUN**

**DISUSUN OLEH :**

**Muharfa Rahman  
0810017411008**

**Menyetujui,  
Padang,**

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**Ir.Elmi Sundari, MT**

**Ellyta Sari, ST. MT**

**LEMBARAN REVISI TUGAS AKHIR**

**PRA RANCANGAN PABRIK BIODISEL DARI CRUDE PAL OIL (CPO)  
KAPASITAS 400.000 TON PER TAHUN**

Oleh:

**Muharfa Rahman**  
**0810017411008**

*Sidang Tugas Akhir Sarjana Teknik Kimia Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Bung Hatta, dengan Team Penguji:*

1. **Ir. Elmi Sundari, M.T. (Ketua)** (.....)
  
2. **Dr. Eng. Reni Desmiarti, M.T.** (.....)
  
3. **Dr. Maria Ulfah, M.T.** (.....)
  
4. **Dr. Mulyazmi, M.T.** (.....)

**LEMBARAN PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**

**PRA RANCANGAN PABRIK BIODISEL DARI CRUDE PALM OIL (CPO)**

**KAPASITAS 400.000 TON PER TAHUN**

Oleh:

**Muharfa Rahman**

**0810017411008**

Disetujui Oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II

**Ir. Elmi Sundari, MT**

**Ellyta Sari, ST, MT**

Diketahui Oleh:

Fakultas Teknologi Industri  
Dekan,

Jurusan Teknik Kimia  
Ketua,

**Drs. Mulyanef, S.T., M.Sc.**

**Dr. Eng. Reni Desmiarti, ST,MT**

## INTISARI

Pra rancangan pabrik Biodisel dengan bahan Crude Palm Oil (CPO) beroperasi kontinue dengan kapasitas 400.000 ton per tahun dan masa operasi 300 hari/tahun. Pabrik direncanakan berdiri pada tahun 2020 yang beralokasi di Batam. Bentuk perusahaan adalah Perseroan Terbatas dengan Struktur organisasi garis dan mempekerjakan karyawan sebanyak 112 orang. Hasil analisa Ekonomi Pra Rancangan Pabrik Sodium Tetrasilikat yang telah dihitung diperoleh sebagai berikut:

- Umur pabrik : 10 tahun
- Massa konstruksi : 2 tahun
- *Fixed Capital Investment* : US \$ 33.535.352
- *Working Capital Investment* : US \$ 5.918.003
- *Total Capital Investment (TCI)* : US \$ 39.453.356
- *Total Production Cost* : US \$ 613.517.610
- *Selling Price* : US \$ 689.512.367
- *Rate of Return* : 19,03 %
- *Pay out Time* : 3 tahun 4 bulan
- *Break Even Point* : 47,09 %

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatu

Puji dan syukur kita ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada kita serta salawat dan salam kita hadiahkan buat Rasulullah SAW, sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Laporan PraRancangan Pabrik.

Proposal Laporan PraRancangan Pabrik ini merupakan salah satu persyaratan akademis yang harus dipenuhi oleh mahasiswa/i di Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta Padang yang berjudul:

### **"PraRancangan Pabrik Biodisel dari crude Palm Oil (CPO) dengan Kapasitas 400.000 Ton/Tahun"**

Proposal Laporan PraRancangan Pabrik, penulis memperoleh masukan dan saran serta bimbingan, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak drs. Mulyanef,S.T.,M.Sc. selaku Dekan Fakultas Teknologi Universitas Bung Hatta.
2. Ibu Dr. Eng. Reni Desmiarti, ST., MT selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta.
3. Ibu Ir. Elmi Sundari, MT selaku pembimbing I Laporan PraRancangan Pabrik.
4. Ibu Ellyta Sari, S.T., M.T. selaku pembimbing II Laporan PraRancangan Pabrik.
5. Ibunda dan Ayahanda tercinta yang telah memberikan semangat baik moril maupun materil kepada penulis.
6. Serta rekan-rekan Mahasiswa Teknik Kimia Fakultas Teknologi Industri yang telah banyak membantu dalam penulisan laporan ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan karena keterbatasan pada diri penulis. Maka harapan penulis kritik dan saran yang membangun kepada pembaca agar menjadi sumbangan berarti bagi semua pihak dalam ilmu pengetahuan. Akhir kata penulis ucapkan mohon maaf dan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatu

Padang, Januari 2015

Penulis

## DAFTAR ISI

LEMBARAN PENGESAHAN.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Kapasitas Rancangan.....	2
1.2.1 Ketersediaan Bahan Baku.....	2
1.2.2 Kebutuhan Biodisel di Indonesia.....	3
1.3 Lokasi Pabrik.....	6
BAB II TINJAUAN TEORI.....	10
2.1 Tinjauan Umum.....	10
2.2 Tinjauan Proses.....	11
2.2.1 Metode Mikro Emulsi.....	11
2.2.2 Metode Pirolisis.....	11
2.2.3 Metode Transesterifikasi.....	11
2.3 Sifat Fisika dan Sifat Kimia.....	13
2.3.1 Bahan Baku.....	13
2.3.2 Bahan Penunjang.....	14
2.3.3 Produk Utama.....	16
2.3.4 Produk Samping.....	17
BAB III BLOK DIAGRAM DAN DESKRIPSI PROSES.....	18
3.1 Blok Diagram Proses Pembuatan Biodisel.....	18
3.2 Deskripsi Proses Pembuatan Biodisel.....	19
3.2.1 Persiapan Bahan Baku.....	19
3.2.2 Proses Pembuatan Biodisel.....	20
3.2.3 Pemisahan dan Pemurnian Biodisel.....	21
BAB IV NERACA MASSA DAN ENERGI .....	22
4.1 Neraca Massa.....	22



4.2 Neraca Energi.....	27
<b>BAB V UTILITAS.....</b>	<b>30</b>
5.1 Unit Penyediaan Listrik.....	30
5.2 Unit Pengadaan Air.....	30
5.3 Spesifikasi Peralatan Utilitas.....	34
<b>BAB VI SPESIFIKASI PERALATAN.....</b>	<b>37</b>
<b>BAB VII TATA LETAK PABRIK DAN INSTRUMEN.....</b>	<b>55</b>
7.1 Tata Letak Pabrik.....	55
7.2 Instrumentasi.....	58
7.3 Keselamatan Kerja.....	59
<b>BAB VIII ORGANISASI PERUSAHAAN.....</b>	<b>62</b>
8.1 Bentuk Perusahaan.....	62
8.2 Struktur Organisasi.....	63
8.3 Tugas dan Wewenang.....	65
<b>BAB IX ANALISA EKONOMI.....</b>	<b>73</b>
9.1 Modal yang Ditanamkan.....	73
9.2 Biaya Produksi.....	74
9.2 Analisa Kelayakan Pabrik.....	74
<b>BAB X KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>76</b>
10.1 Kesimpulan.....	76
10.2 Saran.....	76
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Total Produksi CPO di Provinsi Riau.....	2
Tabel 1.2 Produsen Methanol dan Kapasiatasnya di Indonesia.....	2
Tabel 1.3 Pabrik Biodiesel Di Indonesia.....	3
Tabel 1.4 Kebutuhan Tiap Tahun dan Proyeksi Kebutuhan Biodiesel .....	4
Tabel 1.5 Analisa SWOT.....	6
Tabel 2.1 Karakteristik Methyl Ester.....	10
Tabel 2.2 Perbandingan Metode Pembuatan Biodiesel.....	12
Tabel 2.3 Sifat Fisika dari CPO.....	13
Tabel 2.4 Sifat Fisika Asam Lemak Teridentifikasi.....	14
Tabel 2.5 Sifat Fisik dari Methanol.....	14
Tabel 2.6 Sifat Fisika dan Kimia dari NaOH.....	15
Tabel 2.7 Sifat Fisika dari Asam Phospat.....	15
Tabel 2.8 Sifat fisika dari Bleaching Earth.....	16
Tabel 2.9 Sifat Fisika dari Biodiesel.....	16
Tabel 2.10 Sifat Kimia dari Biodiesel.....	17
Table 2.11 Sifat Fisik Gliserol.....	17
Tabel 4.1 Neraca Massa Mixer Tank.....	23
Tabel 4.2 Neraca Massa Niagara Filter.....	23
Tabel 4.3 Neraca Massa Reaktor Esterifikasi.....	24
Tabel 4.4 Neraca Massa Reaktor Transesterifikasi.....	24
Tabel 4.5 Neraca Massa Dekanter Centrifuge.....	25
Tabel 4.6 Neraca Massa Washer.....	26
Tabel 4.7 Neraca Massa Dekanter Centrifuge.....	26
Tabel 4.8 Neraca Massa Mixer Tank.....	26
Tabel 4.9 Neraca Massa Filter Bag.....	27
Tabel 4.10 Neraca Massa Distilasi.....	27
Tabel 4.11 Neraca Energi Tangki Penyimpanan CPO.....	28
Tabel 4.12 Neraca Energi Tangki Heat Exchanger.....	28

Tabel 4.13 Neraca Energi Reaktor Esterifikasi.....	28
Tabel 4.14 Neraca Energi Reaktor Transesterifikasi.....	28
Tabel 4.15 Neraca Energi Distilasi.....	29
Tabel 4.16 Neraca Energi Cooler 1.....	29
Tabel 4.17 Neraca Energi Cooler 2.....	29
Tabel 5.1 Ambang Batas Kandungan Senyawa dalam Air.....	31
Tabel 5.2 Spesifikasi Bak Penempungan Air.....	34
Tabel 5.3 Spesifikasi Softener Tank.....	34
Tabel 5.4 Spesifikasi tangki Demin Water.....	34
Tabel 5.5 Spesifikasi Cooling Tower.....	35
Tabel 5.6 Spesifikasi Dearator.....	35
Tabel 5.7 Boiler.....	35
Tabel 6.1 Tangki CPO.....	37
Tabel 6.2 Tangki Asam Phospat.....	38
Tabel 6.3 Tangki Methanol.....	38
Tabel 6.4 Tangki Asam Sulfat.....	39
Tabel 6.5 Tangki Gliserin.....	40
Tabel 6.6 Tangki Biodisel.....	40
Tabel 6.7 Tangki Mixer Degumming + Bleaching.....	41
Tabel 6.8 Tangki Mixer Methanol + Asam Sulfat.....	42
Tabel 6.9 Tangki Mixer Methanol + NaOH.....	43
Tabel 6.10 Reaktor Esterifikasi.....	44
Tabel 6.11 Reaktor Transesterifikasi.....	45
Tabel 6.12 Tangki Bleaching Earth.....	46
Tabel 6.13 Tangki NaOH.....	46
Tabel 6.14 Dekanter Centrifuge.....	47
Tabel 7.1 Perencanaan Luas Area Pabrik.....	56
Tabel 8.1 Waktu Kerja Karyawan.....	70
Tabel 8.2 Jumlah Karyawan.....	70

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kebutuhan Tiap Tahun dan Proyeksi Kebutuhan Biodiesel.....	4
Gambar 1.2 Total Produksi CPO di Provinsi Riau.....	5
Gambar 1.3 Peta lokasi Pendirian Pabrik.....	8
Gambar 3.1 Blok Diagram Proses Pembuatan Biodiesel.....	18
Gambar 7.1 Lay Out Pabrik Biodisel.....	57
Gambar 8.1 Struktur Organisasi.....	64

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A Perhitungan Neraca Massa.....	A-1
LAMPIRAN B Perhitungan Neraca Energi.....	B-1
LAMPIRAN C Perhitungan Spesifikasi Peralatan.....	C-1
LAMPIRAN D Perhitungan Utilitas.....	D-1
LAMPIRAN E Perhitungan Analisa Ekonomi.....	E-1

## **BAB I. Pendahuluan**

### **1.1 Latar Belakang**

Dunia mengalami krisis bahan bakar minyak fosil karena cadangan bahan pembuat minyak ini semakin menipis dan akan segera habis dalam beberapa tahun mendatang. Penurunan jumlah cadangan minyak disertai pula dengan penurunan produksi minyak mencapai 10% per tahun. Kondisi ini perlu penanganan yang serius, mengingat kebutuhan bahan bakar terus mengalami peningkatan dengan rata-rata sekitar 11% pertahun (Asean Development Bank, 2009).

Kapasitas produksi biofuel nasional mencapai 4,5 juta kiloliter per tahun sedangkan produsen nasional hanya memenuhi 12% dari total kebutuhan domestik (Neraca, 2010).

Berdasarkan permasalahan Bahan Bakar Minyak (BBM) diatas maka salah satu penyelesaiannya dengan BBM alternatif. Salah satunya yang dikembangkan adalah biodiesel karena berpotensi untuk mensubstitusi bahan bakar solar. Bahan utama yang dapat digunakan minyak CPO yang merupakan salah satu komoditi utama yang ada di Indonesia.

Dari luas 2,2 juta hektare perkebunan sawit di Riau memproduksi CPO sebesar 7.045.632 ton dan Pabrik Kerjasama Operasional (PKO) tercatat 1.761.408 ton (Antara News, 2013). Sebagian besar produk sawit Riau di ekspor dalam bentuk CPO (76 persen) dan potensi ini sekaligus mendukung upaya pengembangan industri hilir kelapa sawit di Riau (Antara News, 2013).

Harga bahan baku CPO berkisar Rp. 9.824 menurut pasaran internasional Malaysia pada bulan april 2014 dan harga biodiesel berkisar Rp. 10.931 pada april 2014 berdasarkan PT. Eterindo Wahanatama Tbk. Hal ini menguntungkan bila dilihat hanya dari segi bahan dan produk.

Hasil Survei Angkatan Kerja Nasional 2012 (Sakernas 2012) menunjukkan di Provinsi Riau komposisi antara yang telah bekerja dan yang pengangguran untuk penduduk berusia 15 tahun keatas tidak jauh berbeda di semua kabupaten/kota. Berkisar 58,48% - 70,44% untuk yang bekerja dan 29,56% - 41,52% pengangguran (BPS – Riau, 2012).

Pemilihan proses menggunakan sistem transesterifikasi dengan katalis basa dan esterifikasi dengan katalis asam. Yaitu pembuatan metil ester dengan

mereaksikan trigleserida dengan metanol dengan bantuan katalis  $H_2SO_4$  dan NaOH yang bukan saja berperan sebagai katalis tapi juga sebagai penetralisir.

Berdirinya pabrik biodisel di Riau ini diharapkan dapat mencukupi kebutuhan Bahan Bakar Nabati (BBN) dalam negeri. Dan membantu meningkatkan ekonomi masyarakat sekitar untuk mendapatkan lahan pekerjaan.

## 1.2 Kapasitas Rancangan

Untuk memenuhi kapasitas produksi pabrik biodiesel dari CPO yang direncanakan harus mempertimbangkan beberapa faktor, yaitu :

### 1. Ketersediaan Bahan Baku

Bahan baku yang digunakan untuk membuat biodisel yaitu CPO dan methanol. Bahan baku penunjang berupa methanol diperoleh dari daerah pulau Jawa dan Kalimantan, sedangkan untuk bahan baku utama berupa CPO diperoleh dari daerah Dumai, Sumatera Barat, Jambi, dan Kalimantan.

Tabel 1.1 Total Produksi CPO di Provinsi Riau

Tahun	Total Produksi (Ton)
2008	5.784.203
2009	5.932.310
2010	6.358.703
2011	5.736.722
2012	5.840.880

Sumber: Direktorat Jenderal Perkebunan

Tabel 1.2 Produsen Metanol dan Kapasitasnya di Indonesia

No	Nama Produsen	Kapasitas(ton/tahun)
1	PT. MedcoMethanol Bunyu	330.000
2	PT. KaltimMethanol Industry	660.000

Sumber: Data Consult, Februari 2010

## 2. Kebutuhan biodiesel di Indonesia

Kapasitas minimum dan kebutuhan biodiesel di Indonesia dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 1.3. Pabrik Biodiesel Di Indonesia

perusahaan/institusi	lokasi pabrik	Produksi 1000 Kl/tahun				
		2006	2007	2008	2009	2010
Lemigas	Jakarta	0,04	1,6			
BPPT	Serpong	0,3	1			
BPPT-Pemda Riau	Kampar		3			
PT. EAI	Jakarta	0,3				
PT. RNI		0,05				
PKKS	Medan	3,3				
PT. Bakrie- Rekin	Lampung					100
PT. Ganesha 77 - PTPN IV	Medan		3			
PT. Sumi Asih	Bekasi		36			
Deperin - Ekuin A			6			
Deperin - Ekuin B			6			
Deperin - Ekuin C			6			
BPPT – Ekuin	Jambi		0,3			
BPPT – Ekuin	Sumedang		0,3			
BPPT – Ekuin	Solok		0,3			
PT. RAP	Jakarta		0,5			
PT. Indo-Fuel Hiswana	Dumai				150	
PT. Eterindo Nusa Graha	Gresik	66				
PT. Eterindo Wahana Tama	Cikupa, Tangerang	70				
PT. Asiaindo Agung Jaya	Marunda				100	
PT. Wahana Abdi Tirtatehnika Sejati	Bogor				30	
PT. Sari Dumai Sejati	Bengkalis				100	
PT. Bio Energi Nusantara	Serang			150		
PT. Indobio Fuels Energy	Muaro Jambi			16		
PT. DBF Plantation	Morowali				27	
PT. Wilmar BioEnergy Nusantara	Dumai				25	

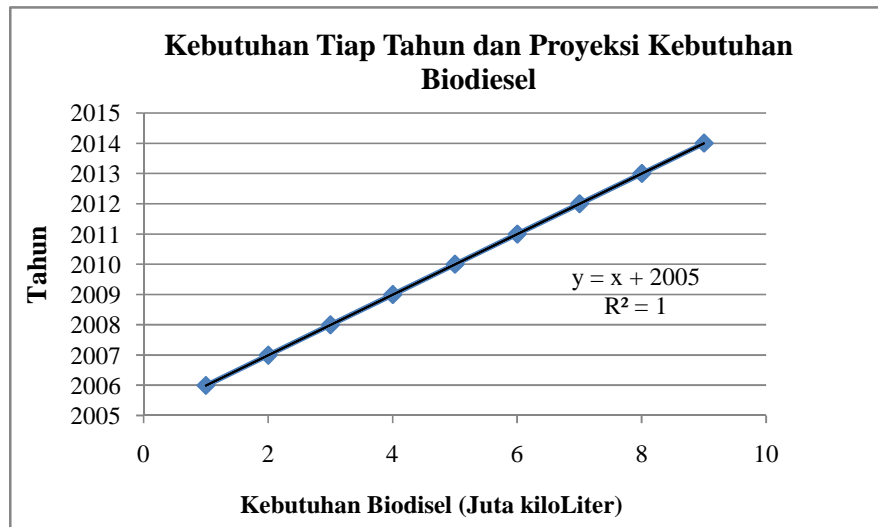
Sumber : Dadan Nugraha. 2008



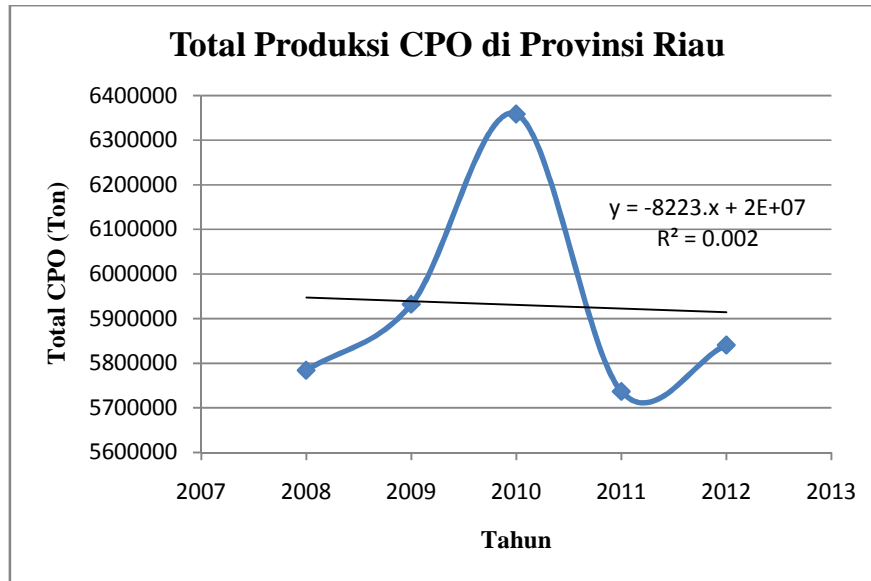
Tabel 1.4 Kebutuhan Tiap Tahun dan Proyeksi Kebutuhan Biodiesel

No.	Tahun	Kebutuhan Biodiesel (juta kiloliter)
1	2006	0,22
2	2007	0,88
3	2008	1,06
4	2009	1.25
5	2010	1,44
6	2011	1.63
7	2012	1.82
8	2013	2,01
9	2014	2,20

Sumber : Handbook Of Energy and Economic Statistic Of Indonesia, ESDM,2007



Gambar 1.1 Kebutuhan Tiap Tahun dan Proyeksi Kebutuhan Biodiesel



Gambar 1.2 Total Produksi CPO di Provinsi Riau

Dilihat dari Gambar 1.1 Kebutuhan Tiap Tahun dan Proyeksi Kebutuhan Biodiesel di Indonesia pada tahun berikutnya dapat diperkirakan dengan menggunakan persamaan  $y = x + 2005$ . Pada Tahun 2020 kebutuhan biodiesel diperkirakan 4.025 juta kiloliter.

Berdasarkan data total produksi CPO di Riau pada Gambar 1.2 dapat dihubungkan regresi linier antara tahun dengan total produksi CPO di Riau dengan rumus  $y = -8223.x + 2E+07$ . Dimana untuk tahun 2020 mendatang, total produksi CPO di Indonesia berjumlah 3.389.540 ton/tahun. 80% total produksi CPO di Indonesia telah digunakan, maka sisa CPO yang ada 1.016.862 dan diambil 40% dari sisa tersebut sebagai bahan pabrik biodiesel yaitu 400.000 ton/Tahun setelah penggenapan.

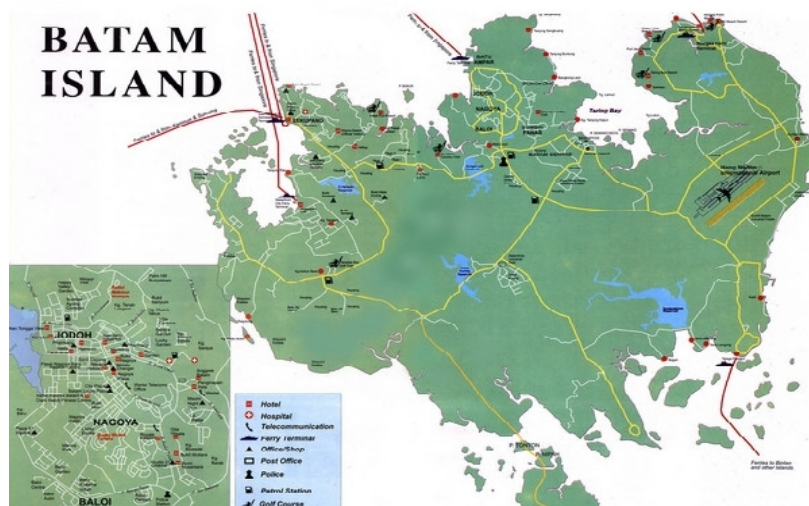
### 1.3 Lokasi Pabrik

Tabel 1.5 Analisa SWOT

No	Lokasi	Variabel	Internal		Eksternal	
			Strength (Kekuatan)	Weakness (Kelemahan)	Opportunities (Keuntungan)	Threat (Tantangan)
1.	Pasaman Barat (Sumatra Barat)	Bahan baku	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dekat dengan bahan baku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Belum tersedianya jalan untuk mengangkut bahan baku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Merupakan sumber CPO di Sumatera Barat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dibuat jalan agar dapat mengangkut bahan baku</li> <li>Izin mendirikan pabrik susah didapat dari penduduk</li> </ul>
		Pemasaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>Transportasi darat</li> <li>Transportasi Laut</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Berada dalam perbatasan Provinsi Sumut</li> <li>Dekatnya pelabuhan air bangis</li> </ul>	
		Utilitas		Dekat dengan sumber bahan bakar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dekat dengan kawasan industri</li> <li>Dapat bekerja sama dengan pabrik yang ada disekitarnya</li> </ul>	
		SDM	SDM yang berkualitas bisa didapat dari SDM Univ. Sumbar dan Sumut			
		Kondisi Daerah	Cuaca dan iklim di daerah ini relatif stabil			
2.	Kepulauan Riau (Batam)	Bahan baku	Dekat dari Sumber Bahan Baku,			Bersaing dengan perusahaan yang bergerak dibidang yang

						sama.
		Pemasaran	Transportasi laut dan darat terjangkau		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dekat dengan negara tetanga</li> <li>• Dekat dengan pelabuhan Kabil</li> </ul>	
		Utilitas	Terdapatnya pelabuhan dumai dan sungai siak.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dekat dengan kawasan industri</li> <li>• Dapat bekerja sama dengan pabrik yang ada disekitarnya</li> </ul>	
		SDM	Sumber daya manusia memadai baik untuk SDM profesional maupun buruh.			
		Kondisi Daerah	Cuaca dan iklim di daerah ini relatif stabil			

Dari analisis SWOT pada tabel 1.5 di atas dapat disimpulkan bahwa pemilihan lokasi pabrik yang lebih berpotensi di Provinsi Kepulauan Riau tepatnya di Pelabuhan Punggur, Batam. Peta lokasi dapat dilihat pada Gambar 1.3



Gambar 1.3 Peta lokasi Pendirian Pabrik

Pabrik Biodiesel ini direncanakan berlokasi di Batam dengan pertimbangan sebagai berikut:

1. Ketersediaan bahan baku

Bahan baku merupakan kebutuhan utama bagi kelangsungan dari suatu operasi pabrik, sehingga pengadaannya harus benar-benar diperhatikan. Bahan baku pembuatan biodiesel adalah CPO dan methanol. CPO yang digunakan didapat dari Dumai, Sumatera Barat, Jambi dan Kalimantan, sedangkan Methanol diperoleh di daerah pulau Jawa dan Kalimantan

2. Sarana transportasi

Transportasi yang memadai sehingga akan sangat menunjang dalam pengiriman bahan baku maupun produk.

3. Utilitas

Kebutuhan air diambil dari unit pengalahan air PT.ATB dan air tanah, sedangkan kebutuhan listrik dipasok dari PLTA.

4. Pemasaran

Mengingat semakin meningkat kebutuhan BBM di Indonesia maka kota Batam merupakan pertimbangan pemasaran, karena di daerah ini telah memakai biodiesel sebagai bahan bakar mesin dan untuk megekspor biodiesel juga lebih mudah karena dekat dengan Negara Malaysia dan Singapura

5. Penyediaan tenaga kerja

Kebutuhan tenaga kerja dapat terpenuhi dengan mudah karena kota Batam merupakan kota yang perkembangan dengan pesat sehingga untuk mendatangkan tenaga kerja sangat mudah..

6. Karakteristik Lokasi

Karakteristik yang dimaksud adalah iklim yang baik serta sikap masyarakat setempat yang mendukung bagi perluasan area pabrik.