

SKRIPSI

**PRA RANCANGAN PABRIK *CRUDE GLYCERINE* HASIL
SAMPING BIODIESEL PLANT DENGAN METODE
ASIDIFIKASI KAPASITAS 78.000 TON/TAHUN**



Tami Afifa Hariesta

2210017411047

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

UNIVERSITAS BUNG HATTA

AGUSTUS 2024

LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI

**PRA RANCANGAN PABRIK *CRUDE GLYCERINE* HASIL
SAMPING BIODIESEL PLANT DENGAN METODE
ASIDIFIKASI KAPASITAS 78.000 TON/TAHUN**

OLEH :

TAMI AFIFA HARIESTA

2210017411047

Disetujui Oleh :

Pembimbing



Dr. Pasymi, S.T., MT

Diketahui Oleh :

Fakultas Teknologi Industri

Dekan



Prof. Dr. Eng. Ir. Reni Desmiarti, S.T., M.T

Jurusan Teknik Kimia

Ketua



Dr. Firdaus, S.T., M.T

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

SKRIPSI

**PRA RANCANGAN PABRIK *CRUDE GLYCERINE* HASIL SAMPING
BIODIESEL PLANT DENGAN METODE ASIDIFIKASI KAPASITAS
78.000 TON/TAHUN**



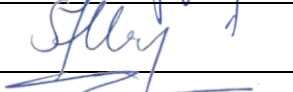
Oleh :

TAMI AFIFA HARIESTA

2210017411047

Sidang Tugas Akhir Sarjana Teknik Kimia Fakultas Teknologi Industri Universitas

Bung Hatta dengan Team Penguji :

Jabatan	Nama	Tanda Tangan
Ketua	Dr. Pasymi, ST., MT.	
Anggota	1. Prof. Dr. Eng. Ir. Reni Desmiarti, ST., MT.	
	2. Ir. Erda Rahmilaila Desfitri, ST., M.Eng., Ph.D.	


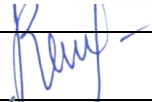
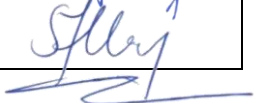
Pembimbing,



Dr. Pasymi, S.T., MT

**LEMBAR PENGESAHAN REVISI LAPORAN SKRIPSI/PRA
RANCANGAN PABRIK**

Nama : Tami Afifa Hariesta
NPM : 2210017411047
Tanggal Sidang : 26 Agustus 2024

Jabatan	Nama	Tanda Tangan
Ketua	Dr. Pasymi, ST., MT.	
Anggota	1. Prof. Dr. Eng. Ir. Reni Desmiarti, ST., MT.	
	2. Ir. Erda Rahmilaila Desfitri, ST., M.Eng., Ph.D.	

Pembimbing



Dr. Pasymi, S.T., MT

INTISARI

Pabrik *Crude Glycerine* dari Hasil Samping Biodiesel melalui metode asidifikasi dirancang dengan produksi 78.000 ton/tahun. Pendirian pabrik *crude glycerine* ini akan didirikan di Srengsem, Kec. Panjang, Kota Bandar Lampung, Lampung. Dasar Pemilihan lokasi ini adalah dari analisa *Strength, Weakness, Opportunities, dan Threat* (SWOT) dari berbagai aspek, yaitu ketersediaan bahan baku, pemasaran, transportasi, tenaga kerja, utilitas dan iklim. Pabrik ini beroperasi selama 330 hari per tahun. Proses yang digunakan adalah proses asidifikasi dengan menggunakan bahan baku hasil samping biodiesel *crude glycerol*. Proses ini berlangsung di reaktor Asidifikasi dengan temperatur 78 °C serta tekanan 1 atm untuk menghasilkan produk utama yaitu *crude glycerine* dengan kemurnian 98,5% yang didapatkan setelah dilakukan pemisahan dan pemurnian. Pabrik ini merupakan perusahaan yang berbentuk Perusahaan Terbatas (PT) dengan struktur organisasi “*line and staff*”, dengan jumlah total tenaga kerja 184 orang. Hasil Analisa Ekonomi pada perancangan pabrik *crude glycerine* ini menunjukkan bahwa pabrik ini layak didirikan dengan nilai Total Capital Investment sebesar Rp. 1.657.033.034.582 yang diperoleh dari pinjaman bank 40% dan 60% modal sendiri dengan laju pengembalian modal (ROR) sebesar 160%, serta waktu pengembalian modal 7 bulan 23 hari dan nilai Break Event Point (BEP) sebesar 39,37%.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul Pra Rancangan Pabrik *Crude Glycerine* Hasil Samping Biodiesel Plant dengan Metode Asidifikasi Kapasitas 78.000 Ton/Tahun. Penulis menyadari bahwa penyusunan Tugas Akhir ini tidak akan berjalan dengan baik tanpa adanya dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Prof. Dr. Eng. Reni Desmiarti, ST., MT., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta dan Dosen Pembimbing Pra Rancangan Pabrik.
2. Bapak Dr. Firdaus, ST., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta.
3. Bapak Dr. Pasymi, ST., MT selaku Dosen Pembimbing.
4. Seluruh Dosen Teknik Kimia Universitas Bung Hatta yang telah memberikan ilmu pengetahuannya untuk penyelesaian tugas akhir ini.
5. Ayahanda Alm. Hardileksis dan Ibunda Indra Suheri beserta juga adik tercinta Figo Van Harlex yang senantiasa memberikan dorongan, semangat dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir Pra Rancangan Pabrik ini dengan sebaik-baiknya.
6. Rekan-rekan di Teknik Kimia Kelas Mandiri Karyawan Angkatan Pertama (2022) yang telah meluangkan waktunya untuk berdiskusi dan bertukar pendapat.
7. Randhy Fernandez yang selalu memberi dorongan dan motivasi untuk terus melanjutkan kuliah hingga selesai.
8. Rahmiati, Riky Mario Yuluci, Kak Oktriza Lora dan Bang Aditya Yoga Arifanda yang juga telah memberikan ilmunya dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Chikyta Arnel dan Sarah Jihan Pasya yang selalu menghibur Tami Afifa ini disaat *sad moment*.
10. Joshua Lorendo Purba, thankyou kontribusinya yaa Jo sebelum akhirnya

memutuskan untuk tidak melanjutkan perjuangan bersama diriku membuat skripsi ini.

11. Min YoonGi, melalui lagu AMYGDALA dan konser D-Day, saya kembali menemukan pintu akhir yang harus saya buka.
12. BTS (방탄소년단), melalui lagu-lagu bermakna dan suara yang memukau menemani saya dalam pembuatan skripsi ini hingga akhir.
13. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan dalam penyelesaian proposal Pra Rancangan Pabrik.
14. Serta pembaca yang telah mematuhi untuk tidak merusak, mengotori, menyalahgunakan, ataupun menghilangkan laporan yang telah dibuat.

Penulis menyadari bahwa proposal Pra Rancangan Pabrik ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, Penulis senantiasa mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan laporan ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pembaca dan juga terhadap penulis sendiri. balasan pahala dari Allah SWT.

Padang, 18 Agustus 2024

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	v
BAB I. PENDAHULUAN	
14.1 Latar Belakang.....	1
14.2 Kapasitas.....	3
14.3 Lokasi Pabrik.....	6
BAB II. TINJAUAN TEORI	
2.1 Tinjauan Umum.....	11
2.2 Tinjauan Proses.....	13
2.3 Sifat Fisik dan Kimia.....	18
2.4 Spesifikasi Bahan Baku dan Produk.....	21
BAB III TAHAPAN DAN DESKRIPSI PROSES	
3.1 Blok Diagram.....	25
3.2 Deskripsi Proses.....	26
BAB IV NERACA MASSA DAN ENERGI	
4.1 Neraca Massa.....	29
4.2 Neraca Energi.....	34
BAB V UTILITAS	
5.1 Kebutuhan Uap (Steam).....	40
5.2 Kebutuhan Air.....	40
5.3 Kebutuhan Listrik.....	47
5.4 Kebutuhan Bahan Bakar.....	48
5.5 Unit Pengolahan Limbah.....	49
BAB VI SPESIFIKASI PERALATAN	
6.1 Spesifikasi Peralatan Utama.....	50
6.2 Spesifikasi Peralatan Utilitas.....	68

BAB VII TATA LETAK DAN K3LH

7.1 Tata Letak Pabrik	82
7.2 Kesehatan dan Keselamatan Kerja Lingkungan Hidup	84

BAB VIII ORGANISASI PERUSAHAAN

8.1 Bentuk Perusahaan	94
8.2 Struktur Organisasi	94
8.3 Tugas dan Wewenang.....	95
8.4 Sistem Kepegawaian dan Sistem Gaji	101
8.5 Sistem Kerja	102
8.6 Jumlah Karyawan	103
8.7 Kesejahteraan Sosial Karyawan	104

BAB IX ANALISA EKONOMI

9.1 Tabel Hasil Perhitngan Harga	106
9.2 Perhitungan <i>Total Capital Investment</i> (TCI)	108
9.3 Perhitungan <i>Total Production Cost</i> (TPC)	111
9.4 Hasil Perhitungan <i>Variabel Cost</i>	114
9.5 Tinjauan Kelayakan Pabrik	115
9.6 Hasil Perhitungan <i>Break Even Point</i> (BEP)	116
9.7 Grafik <i>Break Even Point</i> (BEP).....	119

BAB X TUGAS KHUSUS

10.1 Pendahuluan.....	120
10.2 Ruang Lingkup Rancangan.....	120
10.3 Rancangan Alat Proses	121

BAB XI KESIMPULAN DAN SARAN

10.1 Kesimpulan	143
10.2 Saran	143

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Kapasitas Bahan Baku <i>Glycerol</i> di Indonesia	9
Tabel 1.2 Kapasitas Bahan Baku HCl di Dunia	10
Tabel 1.3 Kapasitas Bahan Baku NaOH di Indonesia.....	10
Tabel 1.4 Kapasitas Pabrik <i>Crude glycerol</i> di Indonesia	11
Tabel 1.5 Kapasitas Pabrik <i>Crude glycerol</i> di Dunia	11
Tabel 1.6 Perkembangan Ekspor <i>Crude glycerol</i>	12
Tabel 1.7 Kebutuhan Impor <i>Crude glycerol</i>	12
Tabel 1.8 Data Impor dan Ekspor <i>Crude glycerol</i> di Indonesia	13
Tabel 1.9 Analisa SWOT Bayas Jaya, Kec. Kempas, Kabupaten Indragiri Hilir, Riau	15
Tabel 1.10 Analisa SWOT Srengsem, Kec. Panjang, Kota Bandar Lampung, Kota Lampung.....	17
Tabel 1.11 Analisa Kawasan Industri Dumai, Jl. Pulau Bintan, Pelintung, Kec. Medang Kampai, Kota Dumai	19
Tabel 2.1 Perbandingan Proses Pembuatan <i>Crude Glycerol</i>	21
Tabel 2.2 Sifat-Sifat Fisik Water <i>Glycerol</i>	22
Tabel 2.3 Sifat-Sifat Fisik NaOH.....	22
Tabel 2.4 Sifat-Sifat Fisik HCl	23
Tabel 2.5 Sifat-Sifat Fisik <i>Crude Glycerine</i>	23
Tabel 2.6 Spesifikasi Water <i>Glycerol</i> PT LDC Indonesia	24
Tabel 2.7 Spesifikasi NaOH PT LDC Indonesia	24
Tabel 2.8 Spesifikasi HCl PT LDC Indonesia	24
Tabel 2.9 Spesifikasi <i>Crude Glycerine</i>	24
Tabel 4.1 Neraca Massa Flash Drum (S1061).....	29
Tabel 4.2 Neraca Massa Reaktor Asidifikasi (R2031).....	30
Tabel 4.3 Neraca Massa Sedimentor (S2041)	31
Tabel 4.4 Neraca Massa Reaktor Netralisasi (R2112).....	32
Tabel 4.5 Neraca Massa Distillation Column (D3031)	33
Tabel 4.6 Neraca Energi Feed Tank (T1011).....	34
Tabel 4.7 Neraca Energi Heat Exchanger (HE1031).....	34
Tabel 4.8 Neraca Energi Heater (E1042).....	35

Tabel 4.9 Neraca Energi Flash Drum (S1061).....	35
Tabel 4.10 Neraca Energi Reaktor Asidifikasi (R2031)	36
Tabel 4.11 Neraca Energi Sedimentor (S2041)	36
Tabel 4.12 Neraca Energi Reaktor Netralisasi (R2112)	37
Tabel 4.13 Neraca Energi Heat Exchanger (HE3021).....	37
Tabel 4.14 Neraca Energi Distillation Column (D3031)	38
Tabel 4.15 Neraca Energi Reboiler (E3053)	38
Tabel 4.16 Neraca Energi Condensor (E3042).....	39
Tabel 5.1 Kebutuhan Uap (Steam)	40
Tabel 5.2 Kebutuhan Air untuk Media Pendingin	41
Tabel 5.3 Ambang Batas Kandungan Unsur Kimia Bagi Kesehatan Manusia	44
Tabel 5.4 Persyaratan Air Umpan Boiler.....	45
Tabel 5.5 Kebutuhan Listrik Unit Proses.....	47
Tabel 5.6 Kebutuhan Listrik unit Utilitas	48
Tabel 6.1 Storage Water Glycerol (T1011).....	50
Tabel 6.2 Flash Drum (S1061)	51
Tabel 6.3 Reaktor Asidifikasi (R2031).....	51
Tabel 6.4 Sedimentor (S2041).....	52
Tabel 6.5 Reaktor Netralisasi (R2112)	53
Tabel 6.6 Distillation Column (D3031).....	54
Tabel 6.7 Condensor (E3042).....	55
Tabel 6.8 Reboiler (E3053)	55
Tabel 6.9 Heat Exchanger (HE1031).....	56
Tabel 6.10 HCl Tank (T2011).....	57
Tabel 6.11 Fatty Matter Tank (T2072).....	58
Tabel 6.12 Strage NaOH Tank (T2093).....	59
Tabel 6.13 Holding Tank (T2121)	59
Tabel 6.14 Storage Crude Glycerine (T3071)	60
Tabel 6.15 FM Buffer Tank (T2051)	61
Tabel 6.16 Heater (E1042)	62
Tabel 6.17 Pompa Feeding (P1021)	63
Tabel 6.18 Pompa Sentrifugal (P1053)	63

Tabel 6.19 Pompa Sentrifugal (P1074)	64
Tabel 6.20 Pompa HCl (P2021).....	64
Tabel 6.21 Pompa Sentrifugal (P2062)	65
Tabel 6.22 Pompa NaOH (P2104).....	66
Tabel 6.23 Pompa Sentrifugal (P3011)	66
Tabel 6.24 Pompa Sentrifugal (P3063)	67
Tabel 6.25 Pompa Sentrifugal (P2083)	67
Tabel 6.26 Bak Penampung Air Sungai (BP-101).....	68
Tabel 6.27 Pompa Bak Penampung Air Sungai (P-101)	68
Tabel 6.28 Pompa ke Unit Raw Water (P-102)	69
Tabel 6.29 Tangki Pelarutan Kapur Tohor (TP-102)	69
Tabel 6.30 Tangki Pelarutan PAC (T-103).....	70
Tabel 6.31 Tangki Pelarutan Kaporit (T-104).....	70
Tabel 6.32 Pompa Larutan PAC (P-103)	71
Tabel 6.33 Pompa Larutan Kapur Tohor (P-104).....	71
Tabel 6.34 Pompa Larutan Kaporit (P-105)	72
Tabel 6.35 Unit Pengolahan Raw Water (BP-105).....	72
Tabel 6.36 Pompa ke Sand Filter (P-106).....	73
Tabel 6.37 Sand Filter (SF-106A/B).....	73
Tabel 6.38 Pompa ke Bak Penampungan Air Bersih (P-107).....	74
Tabel 6.39 Bak Penampungan Air Bersih (BP-107).....	74
Tabel 6.40 Pompa Softener Tank (P-108).....	75
Tabel 6.41 Softener Tank (ST-108A/B).....	75
Tabel 6.42 Pompa ke Tangki Air Demin (P-109)	76
Tabel 6.43 Tangki Air Demin (T-109)	76
Tabel 6.44 Pompa Masuk Cooling Tower (P-110)	77
Tabel 6.45 Cooling Tower (CW-110).....	77
Tabel 6.46 Pompa Masuk Cooling Tower (P-111)	78
Tabel 6.47 Deaerator (D-111).....	78
Tabel 6.48 Boiler (B-112).....	79
Tabel 6.49 Pompa Return Cooling Tower (P-112)	79
Tabel 6.50 Pompa Return Cooling Tower (P-113)	80

Tabel 6.51 Tangki BBM (T-110)	80
Tabel 7.1 Identifikasi Hazard Paparan Fisik dan Peralatan Perlindungan Keselamatan Kerja yang Diperlukan	90
Tabel 7.2 Identifikasi Hazard Bahan Kimia	91
Tabel 7.3 Identifikasi Potensi Paparan Fisis	92
Tabel 7.4 Identifikasi Hazard Alat Proses	93
Tabel 8.1 Waktu Kerja Karyawan Non Shift	102
Tabel 8.2 Jadwal Kerja Karyawan Shift	103
Tabel 8.3 Karyawan Non Shift	103
Tabel 8.4 Karyawan Shift	103
Tabel 9.1 Perhitungan Harga Alat Proses	106
Tabel 9.2 Perhitungan Harga Alat Utilitas	107
Tabel 9.3 Biaya Kebutuhan Bahan Baku 3 Bulan	108
Tabel 9.4 Total Penjualan Crude Glycerine	108
Tabel 9.5 Biaya Komponen Fixed Capital Investment (FCI)	108
Tabel 9.6 Working Capital Investment (WCI).....	109
Tabel 9.7 Perhitungan Total Production Cost (TPC)	111
Tabel 9.8 Hasil Perhitungan Variabel Cost (VC).....	114
Tabel 9.9 Perhitungan Laba Kotor dan Laba Bersih	115
Tabel 9.10 Hasil Perhitungan Break Even Point (BEP)	116
Tabel 10.1 Perhitungan Viskositas Feed Reaktor	122
Tabel 10.2 Perhitungan Viskositas Campuran Feed Reaktor.....	122
Tabel 10.3 Komponen Bahan yang Masuk Ke Sedimentor.....	126
Tabel 10.4 Sifat Fisika Feed Pompa	130
Tabel 10.5 Data Dimensi, Kapasitas dan Berat dari <i>Standard Steel Pipe</i>	131
Tabel 10.6 Perhitungan ΔT Heat Exchanger.....	135
Tabel 10.7 Data Nilai Kapasitas Panas	138
Tabel 10.8 Data Nilai Konstanta <i>Thermal Conductivity</i>	138
Tabel 10.9 Data Viskositas Campuran <i>Tube Side</i>	141

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Grafik Ekspor <i>Crude glycerol</i> Di Indonesia	6
Gambar 1.2 Grafik Impor <i>Crude glycerol</i> Indonesia	7
Gambar 1.3 Bayas Jaya, Kec. Kempas, Kabupaten Indragiri Hilir, Riau.....	8
Gambar 1.4 Srengsem, Kec. Panjang, Kota Bandar Lampung, Lampung	9
Gambar 1.5 Kawasan Industri Dumai, Jl. Pulau Bintan, Pelintung, Kec. Medang Kampai, Kota Dumai	11
Gambar 2.1 Struktur Kiimia Gliserol	14
Gambar 2.2 Reaksi Hidrolisis antara Trigliserida dengan Air	14
Gambar 2.3 Reaksi Saponifikasi antara Trigliserida dengan NaOH	15
Gambar 2.4 Reaksi Transesterifikasi antara Trigiserida dengan CH ₃ OH	15
Gambar 2.5 Crude Glycerine dengan Menggunakan Proses 1	17
Gambar 2.6 Crude Glycerine dengan Menggunakan Proses 2.....	18
Gambar 2.7 Crude Glycerine Menggunakan Proses 3	18
Gambar 2.8 Crude Glycerine Menggunakan Proses 3	19
Gambar 3.1 Blok Diagram	25
Gambar 3.2 Reaksi Pengasaman di Reaktor Asidifikasi	26
Gambar 3.3 Reaksi Penetralan di Reaktor Netralisasi	27
Gambar 3.4 Flowsheet Pembuatan Crude Glycerine Kapasitas 78.000 ton/th	28
Gambar 4.1 Blok Diagram Flash Drum (S1061).....	29
Gambar 4.2 Blok Diagram Reaktor Asidifikasi (R2031).....	30
Gambar 4.3 Blok Diagram Sedimentor (S2041)	31
Gambar 4.4 Blok Diagram Reaktor Netralisasi (R2112)	32
Gambar 4.5 Blok Diagram Distillation Collumn (D3031)	33
Gambar 4.6 Blok Diagram Feed Tank (T1011)	34
Gambar 4.7 Blok Diagram Heat Exchanger (HE1031).....	34
Gambar 4.8 Blok Diagram Heater (E1042).....	35
Gambar 4.9 Blok Diagram Flash Drum (S1061).....	35
Gambar 4.10 Blok Diagram Reaktor Asidifikasi (R2031)	36
Gambar 4.11 Blok Diagram Sedimentor (S2041)	36
Gambar 4.12 Blok Diagram Reaktor Netralisasi (R2112)	37
Gambar 4.13 Blok Diagram Heat Exchanger (HE2031).....	37

Gambar 4.14 Blok Diagram Distillation Collumn (D3031)	38
Gambar 4.15 Blok Diagram Reboiler (E3053).....	38
Gambar 4.16 Blok Diagram Condensor (E3042)	39
Gambar 7.1 Tata Letak Lingkungan Pabrik	84
Gambar 8.1 Struktur Organisai Perusahaan.....	96
Gambar 9.1 Grafik Break Even Point (BEP).....	119

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A PERHITUNGAN NERACA MASSA	LA-1
LAMPIRAN B PERHITUNGAN NERACA ENERGI.....	LB-1
LAMPIRAN C PERHITUNGAN SPESIFIKASI ALAT DAN UTILITAS..	LC-1
LAMPIRAN D ANALISA EKONOMI.....	LD-1

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Crude Glycerol, senyawa kimia dengan formula *trihydric alcohol* $C_3H_5(OH)_3$ yang mempunyai nama dagang *glycerine* merupakan produk samping pembuatan biodiesel dengan kemurnian yang rendah karena masih mengandung senyawa pengotor seperti sisa metanol, asam lemak bebas (*free fatty acid*), sisa katalis dan air.

Crude glycerol bercampur dengan pengotor sehingga belum dapat dimanfaatkan dan hanya akan menjadi limbah jika tidak dilakukan proses pemurnian. Senyawa pengotor ini harus dihilangkan supaya kualitas *glycerol* meningkat dan punya nilai jual yang tinggi dengan cara dilakukan proses adsorpsi di *Glycerine plant*. Hasil dari *glycerine plant* ini nantinya dapat digunakan dalam banyak hal, diantaranya adalah sebagai bahan dasar pembuatan sabun, kosmetik, parfum, industri farmasi, pembuatan tinta, bahan mencegah kekeringan pada tembakau serta bahan baku industri makanan (Bintang, 2021).

Salah satu faktor yang mendorong berkembangnya industri *glycerol* di Indonesia adalah ketersediaan bahan baku. Secara umum pembuatan minyak diesel dapat menggunakan bahan baku yang *nonrenewable* maupun *renewable*. Minyak bumi adalah contoh dari bahan baku *nonrenewable*, sedangkan minyak sawit merupakan contoh bahan baku yang *renewable*. Pembuatan minyak diesel dengan bahan baku *nonrenewable* mengalami keterbatasan dikarenakan tingginya harga minyak bumi sehingga mulai berkembang industri pembuatan minyak diesel dengan bahan baku *renewable* yang nantinya memiliki produk samping yaitu *crude glycerol*.

Pada perencanaan perancangan pabrik *crude glycerol* ini menggunakan bahan baku produk samping *glycerol* yang berasal dari pabrik biodiesel, dimana produksi dan industri *glycerol* di Indonesia dapat dilihat pada Tabel 1.1 berikut.

Tabel 1.1 Pabrik Penghasil *Glycerol* di Indonesia

No.	Pabrik	Lokasi	Kapasitas (ton/tahun)
1.	PT Louis Dreyfus Company	Lampung	50.000
2.	PT Eterindo Wahanatama Tbk	Sidoarjo	16.800
3.	PT Sinar Oleochemical Int	Medan	15.000
4.	PT Flora Sawitan	Medan	5.400

No.	Pabrik	Lokasi	Kapasitas (ton/tahun)
5.	PT Cisudane Raya Chemical	Tangerang	5.500
6.	PT Sumi Asih	Bekasi	3.500
7.	PT Sayap Mas Utama	Bekasi	4.000
8.	PT Bukit Perak	Semarang	1.440
9.	PT Wings Surya	Surabaya	3.500
10.	PT Unilever	Surabaya	8.450
11.	PT Permata Hijau Palm Oleo	Medan	40.150
12.	PT Pelita Agung Agrindustri Simpang Bangko,	Duri, Riau	23.652
13.	PT Pelita Agung Agrindustri Dumai	Dumai	54.750
14.	PT Wilmar Bioenergi Indonesia	Dumai	268.000

Sumber: Direktorat Jendral Industri Agro dan Kimia (2014)

Tabel 1.1 diatas menunjukkan data industri dan produksi *glycerol* yang terdapat di Indonesia sangatlah banyak dan bisa dimanfaatkan sebagai bahan baku dalam pembuatan *crude glycerol* yang akan direncanakan. Permintaan produk oleokimia dunia khususnya *crude glycerol* terus meningkat setiap tahunnya dikarenakan semakin beragamnya kebutuhan pasar terhadap produk-produk yang berbahan baku *crude glycerol*.

Permintaan pasar global *glycerol* pada tahun 2022 adalah 935.091.016 ton. Pada tahun 2023 hingga 2030 diperkirakan konsumsi dunia untuk *glycerol* meningkat sebesar 7,8% karena perkembangan keseluruhan dalam industri aplikasi penggunaan akhir seperti *personal care* dan kosmetik, pemrosesan makanan, farmasi dan bidang konsumsi di wilayah Asia Pasifik. Pertumbuhan konsumsi *glycerol* tertinggi di Asia adalah di China dan India.

Pertumbuhan konsumsi *glycerol* di China diperkirakan 1,52% pertahun, jika pada tahun 2018 konsumsi *glycerol* di China adalah 116.554.482 ton, maka pada tahun 2024 diperkirakan konsumsi *glycerol* sebesar 180.333.094 ton. Di India, pada tahun 2018 konsumsi *glycerol* sebesar 9.028.204 ton maka pada tahun 2024 diperkirakan sebesar 72.806.816 ton dengan rata-rata pertumbuhan pertahun sebesar 1,55%. Produksi *glycerol* 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*, 2023).

Berdasarkan penjelasan di atas, untuk memenuhi kebutuhan *glycerol* yang semakin meningkat, maka perlu untuk didirikan pabrik *glycerol* di Indonesia guna membantu memenuhi kebutuhan *glycerol* luar negeri. Selain pertimbangan tersebut, beberapa hal yang menjadi pertimbangan tentang pentingnya pendirian pabrik *glycerol* di Indonesia yaitu:

1. Mengurangi ketergantungan terhadap impor bahan kimia terutama *glycerol*.
2. Membantu memperbaiki kondisi perekonomian Indonesia dengan meningkatkan devisa negara.
3. Mendorong berdirinya industri hilir yang menggunakan *glycerol* sebagai bahan baku yang kemudian akan mendorong perkembangan industri di Indonesia.
4. Menyediakan lapangan pekerjaan baru pada masyarakat sehingga dapat mengurangi tingkat pengangguran di Indonesia.

1.2 Kapasitas Rancangan

Kapasitas produksi dari pabrik akan mempengaruhi perhitungan teknis maupun ekonomis dalam perancangan pabrik. Semakin besar kapasitas produksinya maka kemungkinan keuntungannya juga semakin besar. Namun terdapat beberapa faktor yang harus dipertimbangkan dalam penentuan kapasitas produksi. Pabrik *crude glycerol* ini direncanakan akan berdiri pada tahun 2030. Untuk memperoleh kapasitas perancangan pabrik tersebut terdapat beberapa pertimbangan sebagai berikut:

- a. Ketersediaan Bahan Baku

Bahan baku yang digunakan dalam pembuatan *crude glycerol* ini yaitu *glycerol*, NaOH dan HCl dapat dilihat pada tabel-tabel berikut:

Tabel 1.2 Kapasitas Bahan Baku Gliserol di Indonesia

No.	Pabrik	Lokasi	Kapasitas (Ton/Tahun)
1.	PT Louis Dreyfus Company	Lampung	50.000
2.	PT Eterindo Wahanatama Tbk	Sidoarjo	16.800
3.	PT Sinar Oleochemical Int	Medan	15.000
4.	PT Flora Sawita	Medan	5.400
5.	PT Cisadane Raya Chemical	Tangerang	5.500
6.	PT Sumi Asih	Bekasi	3.500
7.	PT Sayap Mas Utama	Bekasi	4.000

No.	Pabrik	Lokasi	Kapasitas (Ton/Tahun)
8.	PT Bukit Perak	Semarang	1.440
9.	PT Wings Surya	Surabaya	3.500
10.	PT Unilever	Surabaya	8.450
11.	PT Permata Hijau Palm Oleo	Medan	40.150
12.	PT Pelita Agung Agrindustri Simpang Bangko	Duri, Riau	23.652
13.	PT Pelita Agung Agrindustri Dumai	Dumai	54.750
14.	PT Wilmar Bioenergi Indonesia	Dumai	268.000

Sumber: Direktorat Jendral Industri Agro dan Kimia (2014)

Tabel 1.3 Kapasitas Bahan Baku NaOH di Indonesia

No.	Pabrik	Lokasi	Kapasitas (Ton/Tahun)
1.	PT Asahimas Chemical	Cilegon	700.000
2.	PT Sulfindo Adiusaha	Serang	215.000

Sumber: Badan Pusat Statistik (2017)

Tabel 1.4 Kapasitas Bahan Baku HCl di Dunia

No.	Negara	Nama Industri	Kapasitas (ton/tahun)
1.	Indonesia	PT Asahimas	82.000
2.	Geismar, Louisiana	BASF	200.000
3.	Wichita, Kansas	Occidental Chemical	211.000-247.000
4.	Baytown, Texas	Bayer	90.000
5.	Corpus Christi, Texas	DuPont Fluoroproducts	110.000
6.	Henderson, Nevada	Pioneer Chlor Alkali	45.000
7.	Geismar, Louisiana	Rubicon	145.000
8.	La Porte, Texas Freeport, Texas	Dow	30.000

Sumber: *Independent Commodity Intelligence Services* (2016)

Berdasarkan tabel 1.2, dapat diketahui bahwa konsumsi jumlah total produksi *glycerol* dalam negeri pada tahun 2014 adalah 445.392 ton/tahun. Banyaknya produksi *crude glycerol* ini akan dipengaruhi oleh industri-industri yang menggunakan *glycerol* sebagai bahan baku. Kebutuhan dunia terhadap *crude glycerol* akan terus meningkat setiap tahunnya karena merupakan produk oleokimia dasar yang akan digunakan dalam pembuatan produk-produk kimia lainnya. Sedangkan jumlah produksi NaOH di Indonesia adalah 915.000 ton/tahun dan jumlah produksi HCl di Indonesia adalah 82.000 ton/tahun.

b. Kapasitas Pabrik Gliserol yang Sudah Ada

Selain dari data ketersediaan bahan baku pembuatan *crude glycerol*, pertimbangan dalam penentuan kapasitas produksi gliserol juga dapat dilihat dari kapasitas produksi pabrik yang sudah ada. Hal tersebut dikarenakan pabrik yang telah didirikan telah memiliki analisis ekonomi yang memberikan keuntungan

sesuai dengan kapasitas produksi yang dihasilkan. Berikut data pabrik dan kapasitas produksi yang ada di dalam negeri maupun luar negeri:

Tabel 1.5 Kapasitas Pabrik *Crude Glycerol* di Indonesia

No.	Nama Pabrik	Lokasi	Kapasitas Produksi (ton/tahun)
1.	PT Sinar Oleochemical Int	Medan	12.250
2.	PT Flora Sawita	Medan	5.400
3.	PT Cisadane Raya Chemical	Tangerang	5.500
4.	PT Sumi Asih	Bekasi	3.500
5.	PT Sayap Mas Utama	Bekasi	4.000
6.	PT Bukit Perak	Semarang	1.440
7.	PT Wings Surya	Surabaya	3.500
8.	PT Unilever	Surabaya	8.450
9.	PT Permata Hijau Palm Oleo	Medan	40.150
10.	PT Pelita Agung Agrindustri Simpang Bangko	Duri, Riau	23.652
11.	PT Pelita Agung Agrindustri Dumai	Dumai	54.750
12.	PT Wilmar Bioenergi Indonesia	Dumai	268.000
Total			430.592

Sumber: Direktorat Jendral Industri Agro dan Kimia (2009)

Tabel 1.6 Kapasitas Pabrik *Crude Glycerol* di Dunia

No.	Nama Pabrik	Lokasi	Kapasitas Produksi (ton/tahun)
1.	Protector & Gamble	Ivorydale, Ohio	72.727,27
2.	Emery Oleochemicals	Cincinnati, Ohio	29.545,45
3.	Vantage Oleochemicals	Chicago, Illinois	27.272,73
4.	Cargill	Iowa Falls, Iowa	17.045,45
		Kansas City, Missouri	13.636,36
5.	BMC Brogenix	Memphis, Tennessee	13.636,36
6.	WF	Montgomery, Illinois	13.636,36
7.	Twin Rives Technologies	Quincy, Massachusetts	12.727,27
8.	Evonik	Mapleton, Illinois	9.090,91
Total			209.318,16

Sumber: Direktorat Jendral Industri Agro dan Kimia (2009)

c. Perkembangan Ekspor *Crude Glycerine* di Indonesia

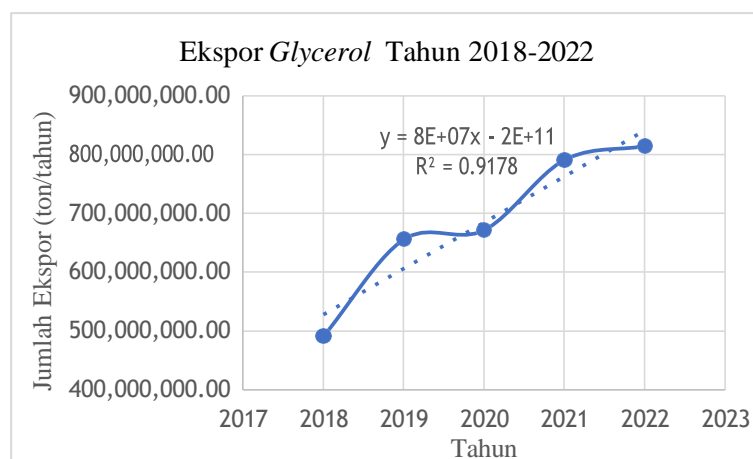
Berikut di bawah ini merupakan tabel perkembangan ekspor *crude glycerine* di Indonesia pada Tahun 2018 hingga 2022 yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia.

Tabel 1.7 Perkembangan Ekspor *Crude Glycerine*

No	Tahun	Jumlah Ekspor (Ton/Tahun)
1.	2018	490.941.832,00
2.	2019	655.466.445,51
3.	2020	671.158.532,50
4.	2021	790.418.586,50
5.	2022	814.014.971,63

Sumber: Badan Pusat Statistik(2023)

Dari tabel 1.7 dapat dimasukkan ke dalam grafik seperti di bawah ini:

**Gambar 1.1** Grafik Ekspor *Crude Glycerol* di Indonesia

d. Kebutuhan *Crude Glycerol* di Indonesia

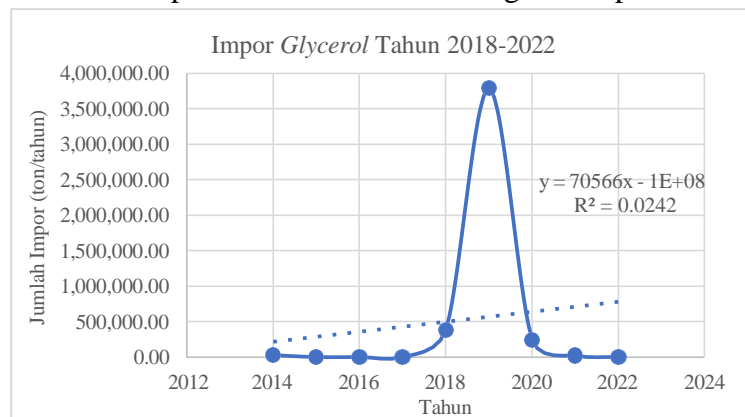
Proyeksi kebutuhan *crude glycerol* ini dapat ditemukan melalui data impor dan ekspor. berikut disajikan tabel kebutuhan impor *crude glycerine* Indonesia berdasarkan Badan Pusat Statistik (BPS) dari Tahun 2018 hingga 2022.

Tabel 1.8 Kebutuhan Impor *Crude Glycerine*

No	Tahun	Jumlah Impor (Ton/Tahun)
1.	2014	27.112
2.	2015	129
3.	2016	21
4.	2017	2.055
5.	2018	382.310
6.	2019	3.790.567
7.	2020	245.903
8.	2021	20.834
9.	2022	2

Sumber: Badan Pusat Statistik (2023)

Dari Tabel 1 9 dapat dimasukkan ke dalam grafik seperti di bawah ini:



Gambar 1.2 Grafik Impor *Crude Glycerol* di Indonesia

Berdasarkan dari kedua grafik diatas dapat diketahui bahwasanya *crude glycerol* lebih banyak di ekspor ke luar negeri dibandingkan digunakan di dalam negeri. Peningkatan yang signifikan pada data impor pada tahun 2018 dan 2019 dikarenakan terjadinya COVID-19 yang melanda semua negara di dunia, terlebih berpusat di China. Setelah meredanya pandemi COVID-19 pada tahun 2022, *crude glycerol* yang diproduksi di Indonesia kembali difokuskan untuk dikirimkan ke luar negeri. Dengan demikian pabrik *crude glycerol* yang akan dibuat nantinya akan difokuskan untuk dikirimkan ke luar negeri.

e. Kapasitas yang Direncanakan

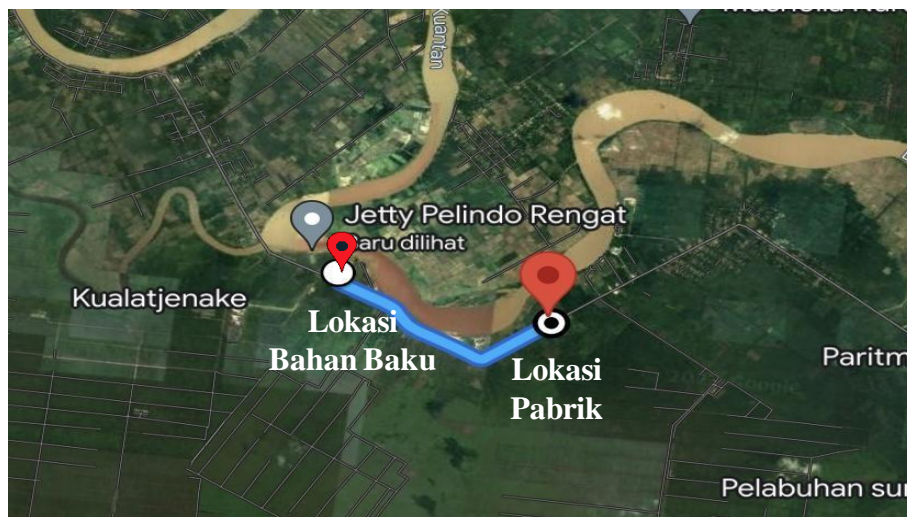
Berdasarkan tabel 1.5, dapat dilihat bahwa perusahaan yang telah memproduksi *crude glycerol* masih relatif sedikit di Indonesia padahal bahan baku *glycerol* cukup melimpah serta permintaan domestik yang juga cukup tinggi. Berdasarkan pertimbangan tersebut, kami akan mendirikan pabrik *crude glycerol* dengan kapasitas 78.000 ton/tahun sehingga dapat memenuhi kebutuhan ekspor *crude glycerol* sebesar 18%.

1.3 Pemilihan Lokasi Pabrik

Pemilihan lokasi pendirian pabrik *crude glycerine* dapat dilakukan menggunakan analisis SWOT (*Strength, Weakness, Opportunities, and Threat*) yang ditampilkan pada tabel 1.10 hingga tabel 1.12 berikut:

1.3.1 Alternatif Lokasi I (*Bayas Jaya, Kec. Kempas, Kabupaten Indragiri Hilir, Riau*)

Lokasi ini terletak di Bayas Jaya, Kec. Kempas, Kabupaten Indragiri Hilir, Riau yang dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1.3 Bayas Jaya, Kec. Kempas, Kabupaten Indragiri Hilir, Riau

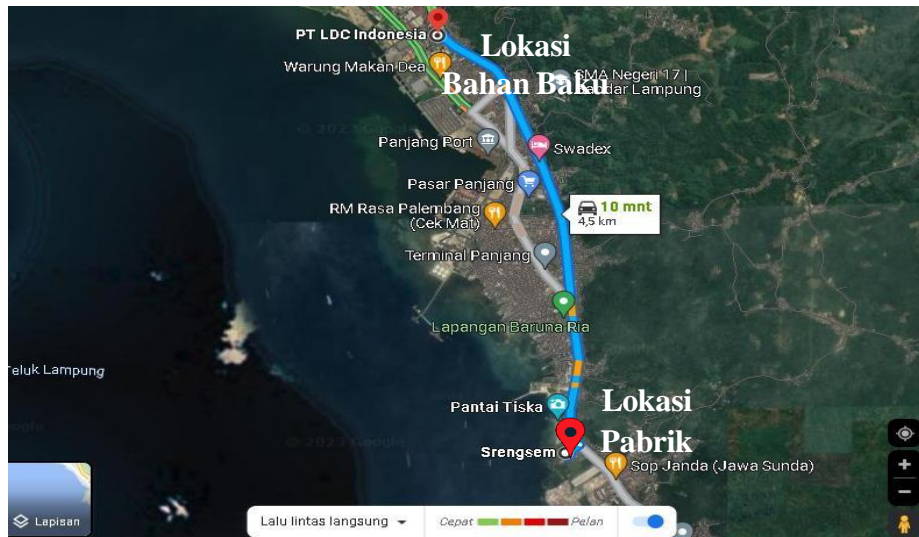
Tabel 1.10 Analisis SWOT Bayas Jaya, Kec. Kempas, Kabupaten Indragiri Hilir, Riau

Variabel	Internal		Eksternal		Skor
	<i>Strength</i>	<i>Weakness</i>	<i>Opportunities</i>	<i>Threat</i>	
Bahan Baku	Dekat dengan bahan baku pabrik biodiesel yang didapatkan dari PT Bayas Biofuel (2,9km) dan dekat dengan pelabuhan Jetty Pelindo Rengat untuk memasok bahan penolong NaOH dari PT Sulfindo Adiusaha	Pabrik Biodiesel di Riau masih tergolong sedikit, sehingga bahan baku cukup sulit	Belum ada industri yang sama mengolah <i>Glycerine</i> di Bayas	Jarak bahan penolong NaOH ke lokasi Pabrik cukup jauh \pm 980 km	3
Pemasaran	Dekat dengan Pelabuhan Jetty Pelindo Rengat (3,8 km) sebagai jalur transportasi laut, dan Bandar Udara Tempuling (52 km) memudahkan pendistribusian dalam negeri dan luar negeri.	Pemasaran melalui jalur darat cukup sulit	Produk tidak hanya dipasarkan di dalam negeri tapi juga di ekspor keluar negeri	Bekerja sama dengan pihak ketiga di bidang pemasaran produk	3
Utilitas	Lokasi merupakan kawasan industri, sehingga kebutuhan utilitas dapat digunakan bersama .	Akses air bersih cukup sulit karena daerah gambut	Bekerja sama dengan perusahaan-perusahaan sekitar untuk	Perlu membuat teknologi pengolahan air gambut menjadi air	

	Listrik : PT Bayas Biofuels (2,9 km) Air : PDAM unit Kuala Cenaku (6,2km) dan dapat diperoleh dari air sungai		meningkatkan kualitas dan kuantitas utilitas.	bersih yang layak untuk dipakai	4
Tenaga Kerja	Dapat diperoleh dari penduduk sekitar dan provinsi sekitar.	Kualitas masyarakat sekitar sebagai tenaga kerja masih minim	Bekerjasama dengan lembaga ketenagakerjaan, dalam merekrut tenaga kerja.	Harus sering memberi pelatihan kepada tenaga kerja dari lembaga pelatihan.	3
Kondisi Daerah	Kondisi iklim dan cuaca stabil.	Kondisi Tanah rawa dan gambut	Dekat dengan perusahaan lain untuk dapat bekerjasama.	Pondasi bangunan harus kuat karena kondisi tanah yang gambut	4

1.3.2 Alternatif Lokasi II (*Srengsem, Kec. Panjang, Kota Bandar Lampung, Lampung*)

Lokasi ini terletak di Srengsem, Kec. Panjang, Kota Bandar Lampung, Lampung yang dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1.4 Srengsem, Kec. Panjang, Kota Bandar Lampung, Lampung

Tabel 1.11 Analisis Srengsem, Kec. Panjang, Kota Bandar Lampung, Lampung

Variabel	Internal		Eksternal		Skor
	<i>Strength</i>	<i>Weakness</i>	<i>Opportunities</i>	<i>Threat</i>	
Bahan Baku	Dekat dengan bahan baku pabrik biodiesel yang didapatkan dari PT LDC Indonesia (4,5KM) untuk memasok bahan penolong NaOH dari PT Sulfindo Adiusaha (118KM) dan juga HCl dari PT Asahimas Chemical (127KM).	Kualitas dan persediaan bahan baku tergantung dengan produksi biodiesel dari PT LDC Indonesia	Bahan baku dekat dari lokasi pabrik	Untuk memasok bahan penolong NaOH dan juga HCl hanya melalui jalur laut	5
Pemasaran	Dekat dengan Pelabuhan Panjang (4,1KM) sebagai jalur transportasi laut, dan Bandar Udara Radin Iten II (44KM) memudahkan pendistribusian dalam negeri dan luar negeri.	Terdapat pabrik yang sama mengelola <i>Glycerine</i>	Produk tidak hanya dipasarkan di dalam negeri tapi juga di ekspor keluar negeri.	Peningkatan pemasaran untuk ekspor	4
Utilitas	Lokasi merupakan kawasan industri, sehingga kebutuhan utilitas dapat digunakan bersama. Listrik : Cargill - PT. Pacrim Nusantara Lestari Food (650M) Air : PT. Pacrim Nusantara Lestari dan dapat diperoleh dari air sungai	Jarak PDAM untuk ketersediaan air bersih cukup jauh	Bekerja sama dengan perusahaan perusahaan sekitar untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas utilitas.	Mengelola air yang berasal dari air laut dan mengurangi resiko pencemaran.	5
Tenaga Kerja	Dapat diperoleh dari penduduk sekitar dan provinsi sekitar.	Kualitas masyarakat sekitar sebagai tenaga kerja masih minim	Tersedia rekomendasi dari tenaga kerja yang terdidik	Harus sering memberi pelatihan kepada tenaga kerja dari lembaga pelatihan.	5
Kondisi Daerah	Kondisi iklim dan cuaca stabil. Kondisi tanah relatif stabil dan berupa dataran rendah	Rawan terjadi pasang air laut kerana berada di persisir pantai	Dekat dengan perusahaan lain untuk dapat bekerjasama.	Berdekatan dengan laut sehingga rawan bencana alam tsunami	4

1.3.3 Alternatif Lokasi III (Kawasan Industri Dumai, Jl. Pulau Bintang, Pelintung, Kec. Medang Kampai, Kota Dumai, Riau 28825)

Lokasi ini terletak di Kawasan Industri Dumai. Jl. Pulau Bintang, Pelintung, Kec. Medang Kampai, Kota Dumai yang dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1.5 Kawasan Industri Dumai, Jl. Pulau Bintang, Pelintung, Kec. Medang Kampai, Kota Dumai

Tabel 1.12 Analisis Kawasan Industri Dumai, Jl. Pulau Bintang, Pelintung, Kec. Medang Kampai, Kota Dumai

Variabel	Internal		Eksternal		Skor
	Strength	Weakness	Opportunities	Threat	
Bahan Baku	Dekat dengan bahan baku pabrik biodiesel yang didapatkan dari PT Wilmar Bioenergi Indonesia (1,4KM)	Biaya besar untuk distribusi bahan NaOH dan HCL kelokasi cukup jauh	Bahan baku dekat dari lokasi pabrik	Untuk memasok bahan penolong NaOH dari PT Sulfindo Adiusaha (1.324KM) dan juga HCl dari PT Asahimas Chemical (1.332KM).	2
Pemasaran	Dekat dengan Pelabuhan PT KID Pelintung (1,2KM) sebagai jalur transportasi laut, dan Bandar Udara Radin Iten II (44KM) memudahkan pendistribusian dalam negeri dan luar negeri.	Kurang flexibelnya aktivitas perusahaan dikarenakan berada di Kawasan Industri yang memiliki peraturan yang ketat	Produk tidak hanya dipasarkan di dalam negeri tapi juga di ekspor keluar negeri.	Pemasaran melalui jalur darat ke Belawan terlebih dahulu dikarenakan di Pelabuhan Wilmar hanya tempat bersandar kapal tanker dan kapal tongkang. Sedangkan <i>CRUDE glycerine</i> diangkut dengan kapal kargo	4
Utilitas	Lokasi merupakan kawasan industri, sehingga kebutuhan utilitas dapat	Akses air bersih cukup sulit karena daerahnya	Bekerja sama dengan perusahaan perusahaan	Belum di temukan sumber air baku sehingga dibeli ke pihak kawasan	5

	digunakan bersama. Listrik: PT Pelita Agung Agrindustri Dumai (1,1KM) Air : PT. Wilmar Pelitung (1KM) dan dapat diperoleh dari air Sungai	gambut	sekitar untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas utilitas.	industri Limbah yang telah diolah (effluent) yang diperoleh tidak bisa langsung dibuang ke lingkungan, harus ditransfer dulu ke pihak Kawasan Industri	
Tenaga Kerja	Dapat diperoleh dari penduduk sekitar dan provinsi sekitar.	Kualitas masyarakat sekitar sebagai tenaga kerja masih minim	Bekerjasama dengan lembaga ketenagakerjaan, dalam merekrut tenaga kerja.	Harus sering memberi pelatihan kepada tenaga kerja dari lembaga pelatihan.	4
Kondisi Daerah	Permukaan tanah landai mempermudah untuk mendirikan pabrik tempat bangun pabrik tersedia luas	Sebagian besar tanah di Provinsi Riau merupakan tanah rawa atau mudah tergenang air	Daerahnya strategis karena jalur lautnya merupakan lintas perdagangan	Biaya tanah yang mahal karena berada di kawasan industri	4

1.3.4 Pemilihan Lokasi Pabrik *Crude Glycerol*

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 1.13 berikut.

Tabel 1.13 Analisis Lokasi Pabrik *crude glycerol*

Lokasi Variabel	Lokasi I (Indragiri Hilir)	Lokasi II (Lampung)	Lokasi III (Dumai)
Bahan Baku	3	5	2
Pemasaran	3	4	4
Utilitas	4	5	5
Tenaga Kerja	3	5	4
Kondisi Daerah	4	4	4
Total	17	23	19

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 lokasi ke II (Srengsem, Kec. Panjang, Kota Bandar Lampung, Lampung) sangat memenuhi kriteria untuk dibangun suatu pabrik *crude glycerol*. Hal ini dapat dilihat dari variabel yang memenuhi itu adalah:

1. Bahan baku, dimana mudah di dapatkan karena dekat dengan lokasi pengadaan bahan baku dari pabrik biodisel PT LDC Indonesia (4,5KM) untuk memasok bahan penolong NaOH dari PT Sulfindo Adiusaha (118KM) dan juga HCl dari PT Asahimas Chemical (127KM).
2. Pemasaran, sangat strategis karena dekat dengan pelabuhan PT KID Pelintung (1,2KM) sebagai jalur transportasi laut, dan Bandar Udara Radin Iten II (44KM) memudahkan pendistribusian dalam negeri dan luar negeri.
3. Utilitas, selain dekat dengan bahan baku, di kawasan Industri lampung telah tersedia sistem utilitas dengan baik. Fasilitas utilitas pabrik meliputi penyediaan air, bahan bakar dan listrik. Kebutuhan listrik dan penyediaan air dapat dipenuhi Cargill - PT. Pacrim Nusantara Lestari Food (650M)
4. Tenaga Kerja, kebutuhan tenaga 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 lampung dan sekitarnya akan menunjang ketersediaan tenaga kerja ahli dan terdidik untuk ditempatkan secara profesional.
5. Kondisi Daerah, jika ditinjau dari segi cuaca dan iklim, lokasi ini memiliki iklim yang baik untuk industri kimia yaitu 28 – 33°C dan kondisi tanah relatif stabil berupa dataran rendah