

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR

DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Kapasitas Rancangan	2
1.3 Lokasi Pabrik	4
1.3.1 Alternatif lokasi 1	5
1.3.2 Alternatif lokasi 2	6
1.3.3 Alternatif lokasi 3	7
BAB II TINJAUAN TEORI	9
2.1 Tinjauan Umum	9
2.1.1 <i>Metilamin</i>	9
2.1.2 Bahan baku pembuatan <i>Methylamin</i>	10
2.2 Tinjauan Proses	12
2.2.1 Macam-Macam Proses Pembuatan <i>Methylamine</i>	12
2.3 Sifat Fisik dan Kimia bahan dan produk	14
2.3.1 Bahan Baku	14
2.3.2 Produk	16
2.4 Spesifikasi Bahan Baku dan Produk	17
BAB III TAHAPAN DAN DESKRIPSI PROSES	19
3.1 Tahapan Proses	19
3.1.1 Tahapan Proses	19
3.2 Deskripsi Proses	20
3.2.1 Persiapan bahan baku	20

3.2.2 Tahapan Proses	20
3.2.3 Tahapan Pemisahan	20
3.3 Blok diagram	21
BAB IV NERACA MASSA DAN ENERGI	22
4.1 Neraca Massa	22
4.2 Neraca Energi	25
BAB V UTILITAS	31
5.1 Unit Penyediaan Listrik	33
5.2 Unit Pengolahan Air	33
BAB VI SPESIFIKASI PERALATAN	42
6.1 Spesifikasi Peralatan Utama	42
6.2 Spesifikasi Peralatan Utilitas	48
BAB VII TATA LETAK PABRIK DAN K3LH (KESEHATAN, KESELAMATAN KERJA DAN LINGKUNGAN HIDUP).....	60
7.1 Tata Letak Pabrik	60
7.2 Keselamatan Kerja	64
BAB VIII ORGANISASI PERUSAHAAN.....	71
8.1 Bentuk perusahaan	71
8.2 Struktur organisasi	71
8.3 Tugas dan wewenang	72
8.4 Sistem Kepegawaian dan Sistem Gaji	77
8.5 Sistem kerja	78
8.6 Jumlah karyawan	78
8.7 Kesejahteraan sosial karyawan	79
BAB IX ANALISA EKONOMI	82
9.1 <i>Total Capital Investment</i>	82
9.2 Biaya Produksi (<i>Total Production Cost</i>)	83
9.3 Harga Jual (<i>Total Sales</i>)	83
9.4 Tinjauan Kelayakan Pabrik	83

BAB X TUGAS KHUSUS	85
10.1Pendahuluan	85
10.2 Ruang Lingkup Rancangan	85
10.3 Rancangan	86
10.4 Kesimpulan Rancangan	115
BAB XI KESIMPULAN DAN SARAN	119
11.1Kesimpulan	119
11.2 Saran.....	120
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data impor <i>methylamine</i> di Indonesia.....	2
Tabel 1.2 Produsen <i>ammonia</i> di Indonesia	2
Tabel 1.3 Produsen <i>Methanol</i> di Indonesia.....	3
Tabel 1.4 Pabrik <i>methylamine</i> yang telah beroperasi.....	3
Tabel 1.5 Analisa SWOT Kalidoni, Palembang, Sumatera selatan	4
Tabel 1.6 Analisa SWOT Cikampek, Karawang, Jawa Barat.....	6
Tabel 1.7 Analisa SWOT Guntung, Bontang utara, Kalimantan Timur	7
Tabel 2.1 Pertimbangan pemilihan proses	12
Tabel 2.2 Spesifikasi Metanol.....	16
Tabel 2.3 Spesifikasi Metanol.....	16
Tabel 2.4 Spesifikasi Metanol.....	16
Tabel 4.1 Neraca Massa <i>Fixed Bed Multitubular</i>	20
Tabel 4.2 Neraca Massa <i>Partial Condencor</i>	21
Tabel 4.3 Neraca Massa Distilasi.....	22
Tabel 4.4 Neraca Energi <i>Furnace</i>	23
Tabel 4.5 Neraca eneri Reaktor.....	24
Tabel 4.6 Neraca energi <i>Cooler</i>	24
Tabel 4.7 Neraca energi <i>Partial Condencor</i>	25
Tabel 4.8 Neraca energi Distilasi	26
Tabel 5.1 Kebutuhan listrik.....	27
Tabel 5.2 Kebutuhan air pendingin	27
Tabel 5.3 Kebutuhan air sanitasi	28
Tabel 5.4 kualitas air sungai guntung.....	29
Tabel 5.5 Ambang Batas Kandungan Unsur atau Senyawa Kimia dalam Badan Air Bagi Kesehatan Manusia	30
Tabel 6.1 Spesifikasi tangki penyimpanan <i>methanol</i>	41
Tabel 6.2 Spesifikasi tangki penyimpanan <i>methylamine</i>	42

Tabel 6.3 Spesifikasi pompa <i>methanol</i>	42
Tabel 6.4 Spesifikasi Penyimpanan <i>Methanol</i>	43
Tabel 6.5 Spesifikasi Pompa <i>Methylamine</i>	43
Tabel 6.6 Spesifikasi kompresor	44
Tabel 6.7 Spesifikasi Reaktor.....	45
Tabel 6.8 Spesifikasi <i>Cooler</i>	45
Tabel 6.9 Spesifikasi <i>Partial Condensor</i>	46
Tabel 6.10 Spesifikasi Distilasi.....	47
Tabel 6.11 Spesifikasi Pompa Air Sungai.....	47
Tabel 6.12 Spesifikasi Bak Penampung Air Sungai	47
Tabel 6.13 Spesifikasi Pompa Bak Penampung.....	48
Tabel 6.14 Spesifikasi Tangki Pelarutan Alum.....	48
Tabel 6.15 Spesifikasi Pompa Larutan Alum.....	48
Tabel 6.16 Spesifikasi Tangki Pelarutan Kapur Tohor	48
Tabel 6.17 Spesifikasi Pompa Larutan Kapur Tohor.....	49
Tabel 6.18 Spesifikasi Tangki Pelarutan Kaporit.....	50
Tabel 6.19 Spesifikasi Pompa Larutan Kaporit	50
Tabel 6.20 Spesifikasi Unit Pengolahan <i>Raw Water</i>	51
Tabel 6.21 Spesifikasi Pompa Dari Unit Pengolahan <i>Raw Water</i>	52
Tabel 6.22 Spesifikasi <i>Sand Filter</i>	52
Tabel 6.23 Spesifikasi Pompa Air Bersih	53
Tabel 6.24 Spesifikasi Bak Penampungan Air Bersih	53
Tabel 6.25 Spesifikasi Pompa Ke <i>Softener Tank</i>	54
Tabel 6.26 Spesifikasi <i>Softener Tank</i>	54
Tabel 6.27 Spesifikasi Pompa ke tangki air demin	55
Tabel 6.28 Spesifikasi Tangki Air Demin.....	55
Tabel 6.29 Spesifikasi Pompa Masuk <i>Cooling Tower</i>	56
Tabel 6.30 Spesifikasi <i>Cooling Tower</i>	57
Tabel 6.31 Spesifikasi Pompa <i>Deaerator</i>	57

Tabel 6.32 Spesifikasi <i>Deaerator</i>	58
Tabel 6.33 Spesifikasi Pompa Dari <i>Deaerator</i>	58
Tabel 7.1 Keterangan Peralatan Pabrik	64
Tabel 8.1 Waktu Kerja Karyawan <i>Non Shift</i>	78
Tabel 8.2 Karyawan <i>Non Shift</i>	79
Tabel 8.3 Karyawan <i>Shift</i>	79
Tabel 9.1 Biaya Komponen <i>Total Capital Investment</i>	84
Tabel 9.2 Biaya Komponen <i>Manufacturing Cost</i>	84
Tabel 9.3 Perhitungan Laba Kotor dan Laba Bersih.....	85
Tabel 10.1 Spesifikasi Tangki Penyimpanan <i>Methanol</i>	110
Tabel 10.2 Spesifikasi <i>Cooler</i>	111
Tabel 10.3 Spesifikasi Kompresor	112
Tabel 10.4 Spesifikasi Reaktor.....	112
Tabel 10.5 Spesifikasi Destilasi	113

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kurva hasil impor <i>methylamine</i> di Indonesia.....	3
Gambar 1.2 Peta Lokasi Alternatif Lokasi I.....	5
Gambar 1.3 Peta Lokasi Alternatif Lokasi II.....	6
Gambar 1.4 Peta Lokasi Alternatif Lokasi III.....	7
Gambar 2.1 Struktur kimia <i>metilamin</i>	9
Gambar 2.2 <i>Methylamine</i>	10
Gambar 2.3 Struktur kimia <i>Ammonia</i>	10
Gambar 2.4 Struktur kimia <i>Methanol</i>	11
Gambar 2.5 Blok diagram Metode Katalis <i>Silica Alumina</i>	13
Gambar 2.6 Blok diagram Metode Katalis <i>Zeolit</i>	13
Gambar 3.1 Blok Diagram proses pembuatan <i>Methylamine</i>	19
Gambar 5.1 Blok Diagram Proses Pengolahan Air Sanitasi.....	36
Gambar 7.1 Tata Letak Lingkungan Pabrik <i>Methylamine</i>	62
Gambar 7.2 Tata Letak Peralatan Pabrik <i>Methylamine</i>	64
Gambar 7.3 <i>Safety Helmet</i>	68
Gambar 7.4 <i>Safety Belt</i>	68
Gambar 7.5 <i>Boot</i>	68
Gambar 7.6 <i>Safety Shoes</i>	68
Gambar 7.7 <i>Safety Gloves</i>	69
Gambar 7.8 <i>Ear Plug</i>	69
Gambar 7.9 <i>Safety Glasses</i>	69
Gambar 7.10 <i>Respirator</i>	70
Gambar 7.11 <i>Face Shield</i>	70
Gambar 7.12 <i>Rain Coat</i>	70
Gambar 8.1 Struktur Organisasi.....	82
Gambar 9.1 Kurva <i>Break Event Point (BEP)</i>	84

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Neraca massa	LA - 1
Lampiran B Neraca Energi	LB - 1
Lampiran C Spek alat	LC - 1
Lampiran D Analisa Ekonomi Teknik	LD - 1

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Industri di Indonesia memiliki peranan yang sangat penting, terutama untuk meningkatkan sistem perekonomian dan taraf hidup bangsa. Salah satu industri yang memegang peranan penting untuk meningkatkan pendapatan negara adalah industri yang bergerak dibidang kimia, disamping karena tingginya nilai impor Indonesia terhadap bahan produk kimia juga dapat mengurangi ketergantungan kita terhadap industri luar negeri serta mengurangi pengeluaran devisa negara. Dengan didirikannya industri kimia di Indonesia juga dapat meningkatkan devisa masuk negara karena kelebihan produksinya bisa diekspor.

Salah satu upaya yang dilakukan adalah dengan mendirikan pabrik *methylamine*. *Methylamine* merupakan bahan yang penting dalam industri kimia. Senyawa *methylamine* diperlukan oleh berbagai industri kimia sebagai bahan baku atau bahan pembantu proses seperti surfaktan, pelarut dan lainnya. Kebutuhan untuk proses industri yang semakin tinggi terhadap senyawa *methylamine*, menyebabkan perlunya pengembangan proses sintesis senyawa tersebut agar lebih efisien. Kebutuhan *methylamine* di Indonesia seluruhnya masih dicukupi dengan mengimpor dari luar negeri antara lain Amerika dan Jepang. Hal ini disebabkan belum adanya pabrik *methylamine* di dalam negeri. Dengan didirikannya pabrik *methylamine* diharapkan dapat memacu industri yang menggunakan *methylamine* sebagai bahan bakunya.

Sebelum pembangunan pabrik *methylamine*, perlu dilakukan perhitungan profit margin untuk menunjukkan keuntungan yang diperoleh dari penjualan. Ketika nilai profit margin tinggi, perusahaan dinilai bekerja dengan baik dari sudut pandang finansial, sebaliknya jika profit margin sebuah perusahaan dinilai rendah, perusahaan tersebut dinilai memiliki profitabilitas yang tidak terlalu aman. Setelah dilakukan perhitungan untuk pabrik *methylamine* dengan kapasitas 45.000 ton/tahun diperoleh profit margin sebesar 40%.

Berdasarkan pertimbangan di atas dengan berdirinya pabrik *methylamine* di Indonesia berarti memacu tumbuhnya industri kimia lainnya disamping membuka lapangan pekerjaan baru yang jelas akan menyerap tenaga kerja produktif Indonesia yang akhirnya dapat meningkatkan taraf kesejahteraan rakyat.

1.2. Kapasitas Pabrik

Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan untuk menentukan kapasitas pabrik Methylamine, diantaranya adalah:

a. Kebutuhan pasar

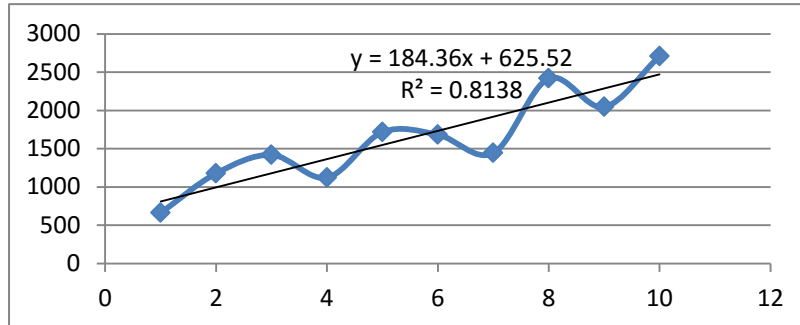
Kebutuhan Methylamine di Indonesia dari tahun ke tahun selalu mengalami peningkatan dan semuanya dipenuhi oleh impor. Dari data Biro Pusat Statistik diperoleh bahwa impor methylamine Indonesia dari tahun ke-1 (2003) ke tahun ke-2 (2012) cenderung mengalami peningkatan. Besarnya peningkatan tersebut dapat dilihat pada tabel 1.1

Tabel 1.1 Data impor *methylamine* di Indonesia

Tahun	Impor (ton/tahun)
2003	662,049
2004	1177,28
2005	1419,185
2006	1122,365
2007	1716,286
2008	1683,1
2009	1442,848
2010	2417,601
2011	2045,143
2012	2709,175

(Biro Pusat Statistik, 2017)

Berikut adalah grafik yang menampilkan hasil impor *methylamine* di Indonesia :



Gambar 1.1 Kurva hasil impor *methylamine* di Indonesia

Berdasarkan gambar 1.1 diatas dapat diprediksi kebutuhan impor *methylamine* pada tahun 2026 adalah 5.050,16 ton/tahun.

b. Ketersediaan Bahan Baku di Indonesia

Berikut ini adalah daftar nama produsen *ammonia* di Indonesia. :

Tabel 1.2 Produsen *ammonia* di Indonesia.

Produsen	Kapasitas (ton/tahun)
PT. Pupuk Sriwidjaya	1.499.000
PT. Petrokimia Gresik	445.000
PT. Pupuk Kujang	713.000
PT. Pupuk Kalimantan Timur	1.848.000
PT. Pupuk Iskandar Muda	762.000

(sumber : source www.google.com)

Bahan baku pembuatan *methylamine* selain *ammonia* adalah *methanol*. Bahan baku *methanol* ini dapat diperoleh dari PT. KMI, Kalimantan Timur dengan kapasitas produksi 660.000 ton/tahun. Berikut ini adalah nama industri yang memproduksi *methanol* di Indonesia.

Tabel 1.3 Produsen *Methanol* di Indonesia

Produsen	Kapasitas (ton/.tahun)
PT. Medco <i>Methanol</i> Bunyu	330.000
PT. Kaltim <i>Methanol</i> Industry	660.000

(sumber : source www.google.com)

Berdasarkan ketersediaan bahan baku yang tersedia dari PT. Kaltim *Methanol* Industry sebesar 660.000 ton/tahun dan bahan baku *ammonia* dari PT Pupuk Kalimantan Timur dengan ketersediaan bahan baku 1.848.000 ton/tahun, maka pabrik yang akan didirikan dirancang dengan kapasitas 45.000 ton/tahun, dengan kapasitas ini dapat memenuhi kebutuhan impor methylamine di Indonesia pada tahun 2026 sebesar 5.050,16 ton/tahun yang mana nantinya akan memenuhi kebutuhan dalam negeri dan sisanya akan diekspor.

c. Kapasitas Pabrik yang Sudah Beroperasi

Untuk memperkirakan kapasitas pabrik methylamine yang akan didirikan harus membandingkan dengan kapasitas pabrik yang telah beroperasi sebelumnya. Berikut ini adalah pabrik yang telah beroperasi secara komersial dalam pembuatan methylamine dari ammonia dan methanol.

Tabel 1.4 Pabrik *methylamine* yang telah beroperasi

Pabrik	Lokasi	Kapasitas (Ton/tahun)
Air Products and Chemicals	USA	68.200
Alcolac	USA	10.000
BASF	Eropa	60.000
UCB	Eropa	28.000
Akzo	Eropa	30.000
Ertisa	Eropa	12.000
Imperial Chemical Industries	Eropa	33.000
Mitsubishi Gas Chemical	Jepang	22.000
Nittpo Chemical Industry	Jepang	23.400

(Kirk and Othmer, 1996)

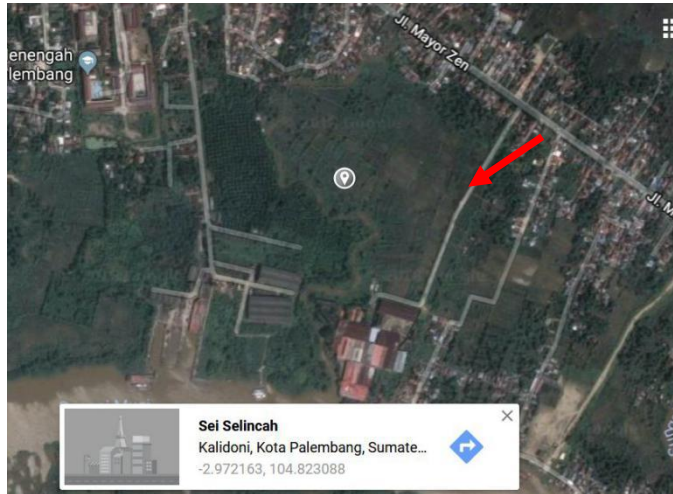
Dari tabel 1.4 diatas dapat dilihat bahwa kapasitas pabrik methylamine dari methanol dan ammonia berkisar antara 10.000 – 68.200 Ton/Tahun. Dengan pertimbangan kapasitas pabrik yang telah berdiri dan kebutuhan dalam negeri yang terus meningkat, maka kapasitas pabrik methylamine dari methanol dan ammonia yang akan didirikan berkapasitas 45.000 Ton/Tahun.

1.3. Pemilihan Lokasi Pabrik

Pemilihan lokasi pendirian pembuatan methylamine ini direncanakan di Beberapa Lokasi di Indonesia. Beragamnya lokasi yang akan dipilih tersebut membuat

pemilihan lokasi dilakukan dengan analisa SWOT (Strength, Weakness, Opportunities dan Threat).

1.3.1 Alternatif Lokasi 1 (Kalidoni, Palembang, Sumatera selatan)



Gambar 1.2 Peta Lokasi Pabrik di Kalidoni, Palembang, Sumatera selatan

Analisa SWOT (*Strength, Wakness, Opportunities dan Threat*)di Kalidoni, Palembang, Sumatera Selatan.

Tabel 1.5. Analisa SWOT Kalidoni, Palembang, Sumatera selatan

Variabel	Internal		Eksternal	
	<i>Strength</i> (Kekuatan)	<i>Weakness</i> (Kelemahan)	<i>Opportunities</i> (Peluang)	<i>Threat</i> (Ancaman)
➤ Ketersediaan Bahan baku	<ul style="list-style-type: none"> Bahan Baku Ammonia Tersedia dari PT. Pupuk Sriwidjaya 	<ul style="list-style-type: none"> Mebutuhkan Transportasi lagi untuk mendatangkan Bahan Baku <i>Methanol</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Ketersediaan Bahan baku Ammonia yang mencukupi 	<ul style="list-style-type: none"> Tambahan Biaya Transportasi Bahan baku <i>methanol</i>
➤ Pemasaran	<ul style="list-style-type: none"> Transportasi darat, Laut dan udara 	<ul style="list-style-type: none"> Konsumen yang lebih banyak di pulau jawa 	<ul style="list-style-type: none"> Menjadi Produsen pertama di Indonesia 	<ul style="list-style-type: none"> Bersaing dengan Produk impor

➤ Utilitas	<ul style="list-style-type: none"> • Utilitas yang tersedia di sekitar lingkungan 	<ul style="list-style-type: none"> • Kualitas Air dari sungai musi yang kurang bagus 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjadi pemasok air bersih bagi lingkungan sekitar 	<ul style="list-style-type: none"> • Membutuhkan Pengolahan air bersih sendiri
➤ Tenaga Kerja	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat diperoleh dari penduduk sekitar dan dari provinsi sekitar 	<ul style="list-style-type: none"> • Kekurangan tenaga kerja yang professional di bidang ini 	<ul style="list-style-type: none"> • Adanya tenaga kerja yang berasal dari perguruan tinggi 	<ul style="list-style-type: none"> • Kecendrungan karyawan pindah ke perusahaan lain
➤ Kondisi Daerah	<ul style="list-style-type: none"> • Cuaca dan iklim di daerah ini relatif stabil 	<ul style="list-style-type: none"> • Berada di lokasi padat penduduk 	<ul style="list-style-type: none"> • Mendapatkan lokasi yang strategis 	<ul style="list-style-type: none"> • Harga tanah yang relatif mahal

1.3.2 Alternatif Lokasi 2 (Cikampek, Karawang, Jawa Barat)



Gambar 1.3 Peta Lokasi Pabrik di Cikampek, Karawang, Jawa Barat

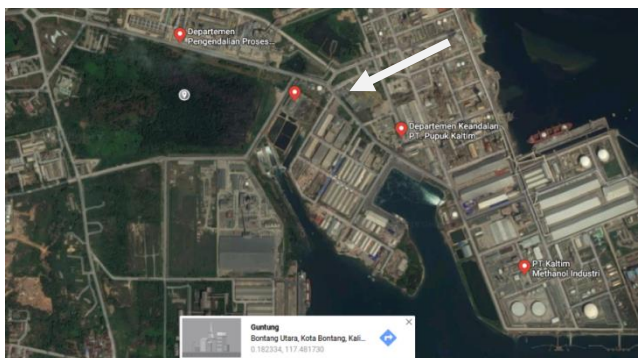
Analisa SWOT (*Strength, Weakness, Opportunities dan Threat*) di Cikampek, Karawang, Jawa Barat.

Tabel 1.6. Analisa SWOT Cikampek, Karawang, Jawa Barat

Variabel	Internal		Eksternal	
	<i>Strength</i> (Kekuatan)	<i>Weakness</i> (Kelemahan)	<i>Opportunities</i> (Peluang)	<i>Threat</i> (Ancaman)

➤ Ketersediaan Bahan baku	<ul style="list-style-type: none"> • Bahan Baku Ammonia Tersedia dari PT. Pupuk Kudjang 	<ul style="list-style-type: none"> • Membutuhkan Transportasi lagi untuk mendatangkan Bahan Baku <i>Methanol</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Ketersediaan Bahan baku Ammonia yang mencukupi 	<ul style="list-style-type: none"> • Tambahan Biaya Transportasi Bahan baku <i>methanol</i>
➤ Pemasaran	<ul style="list-style-type: none"> • Dekat dengan Konsumen (berada dikawasan Industri) 	<ul style="list-style-type: none"> • Mencari saluran Menuju Konsumen 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjadi Produsen pertama di Indonesia 	<ul style="list-style-type: none"> • Bersaing dengan Produk impor
➤ Utilitas	<ul style="list-style-type: none"> • Utilitas yang tersedia di sekitar lingkungan 	<ul style="list-style-type: none"> • Memerlukan kerja sama dengan industri lain untuk utilitas 	<ul style="list-style-type: none"> • Menghemat biaya karna tidak harus menyediakan utilitas sendiri 	<ul style="list-style-type: none"> • Ketersediaan dari utilitas karena berada di lokasi kawasan industri
➤ Tenaga Kerja	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat diperoleh dari penduduk sekitar dan dari provinsi sekitar 	<ul style="list-style-type: none"> • Kekurangan tenaga kerja yang professional di bidang ini 	<ul style="list-style-type: none"> • Adanya tenaga kerja yang berasal dari perguruan tinggi 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyetarakan gaji dengan industri disekitarnya
➤ Kondisi Daerah	<ul style="list-style-type: none"> • Kemudahan perizinan lokasi karena berada dikawasan industri 	<ul style="list-style-type: none"> • Kondisi cuaca yang sedikit terik dan sering berubah – ubah 	<ul style="list-style-type: none"> • Mendapatkan lokasi yang strategis 	<ul style="list-style-type: none"> • Ketersediaan lahan yang cukup untuk pendirian Pabrik

1.3.3 Alternatif Lokasi 3 (Guntung, Bontang utara, Kalimantan Timur)



Gambar 1.4 Peta Lokasi Pabrik di Guntung, Bontang utara, Kalimantan Timur

Analisa SWOT (*Strength, Weakness, Opportunities dan Threat*) di Cikampek, Karawang, Jawa Barat.

Tabel 1.7. Analisa SWOT Guntung, Bontang utara, Kalimantan Timur

Variabel	Internal		Eksternal	
	<i>Strength</i> (Kekuatan)	<i>Weakness</i> (Kelemahan)	<i>Opportunities</i> (Peluang)	<i>Threat</i> (Ancaman)
➤ Bahan baku	<ul style="list-style-type: none"> Dekat dengan bahan baku 	<ul style="list-style-type: none"> Transportasi pengangkut bahan baku 	<ul style="list-style-type: none"> Mendapatkan Bahan Baku yang cukup dan sangat dekat 	<ul style="list-style-type: none"> Harga Bahan baku yang tidak stabil
➤ Pemasaran	<ul style="list-style-type: none"> Transportasi Laut yang dekat 	<ul style="list-style-type: none"> Butuh Transportasi yang panjang untuk mendistribusikan ke pulau – pulau lainnya di Indonesia 	<ul style="list-style-type: none"> Menjadi Produsen satu – satunya di Indonesia 	<ul style="list-style-type: none"> Bersaing dengan Produk Impor
➤ Utilitas	<ul style="list-style-type: none"> Berada di dekat aliran sungai guntung 	<ul style="list-style-type: none"> Membuat utilitas pengolahan air sendiri 	<ul style="list-style-type: none"> Listrik yang tersedia dari PLTDN 	<ul style="list-style-type: none"> Menyiapkan Generator cadangan
➤ Tenaga Kerja	<ul style="list-style-type: none"> Dapat diperoleh dari penduduk sekitar dan dari provinsi sekitar 	<ul style="list-style-type: none"> SDM yang kurang berkompeten di bidangnya 	<ul style="list-style-type: none"> Banyaknya Calon pekerja yang ingin bekerja di daerah Kalimantan 	<ul style="list-style-type: none"> Menyetarakan gaji sesuai UMR yang berlaku di daerah tersebut
➤ Kondisi Daerah	<ul style="list-style-type: none"> Cuaca dan iklim di daerah ini 	<ul style="list-style-type: none"> Akses jalan yang masih terbatas 	<ul style="list-style-type: none"> Jalan yang tidak banyak tanjakan 	<ul style="list-style-type: none"> Saat Hujan jalan menjadi berlumpur

	relatif stabil			
--	----------------	--	--	--

Hasil analisa SWOT dapat diamati pada Tabel 1.7.

Berdasarkan analisa SWOT pada Tabel 1.7 maka pabrik *methylamine* ini akan didirikan di provinsi Kalimantan Timur tepatnya di Kabupaten Bontang Utara, kecamatan Guntung.