

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kebutuhan bioetanol di Indonesia masih sangat tinggi, yaitu 3 juta kiloliter pertahun sedangkan produksi bioetanol di Indonesia masih sekitar 535 ribu kiloliter pertahun. Indonesia masih kekurangan pasokan bioetanol sebesar 2,465 juta kiloliter. Untuk mengatasi kekurangan ini pemerintah Indonesia mengimpor dari Brazil dan Amerika Serikat. Bahan baku untuk memproduksi etanol dapat digunakan minyak bumi dan sumber daya alam hayati, namun minyak bumi merupakan sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui dan cadangan minyak bumi semakin menipis. Oleh karena itu, perlu adanya pengembangan sumber bahan baku yang murah dan dapat diperbaharui seperti seikaempati, sorgum, nira aren, jagung, ubi – ubian dan bahan berserat yang berupa limbah pertanian bisa dibudidayakan di Indonesia.

Singkong karet (*Manihot glaziovii* Muell) merupakan salah satu sumber bahan baku yang mempunyai kadar karbohidrat (pati) sebesar 98,47% dan berpotensi untuk diolah menjadi bioetanol. Singkong karet (*Manihot glaziovii* Muell) adalah salah satu jenis atau varietas singkong pohon yang mengandung senyawa beracun asam sianida (HCN), sehingga tidak diperjual belikan dan kurang dimanfaatkan oleh masyarakat. Singkong karet belum dibudidayakan di Indonesia oleh karena itu diperlukan pembudidayaan singkong karet terlebih dahulu.

Untuk memproduksi bioetanol dari singkong karet digunakan beberapa teknologi hidrolisis, fermentasi dan distilasi. Pemanfaatan singkong karet sebagai bahan baku pembuatan bioethanol akan memberikan nilai tambah singkong karet. Dengan berdirinya pabrik ini diharapkan dapat memberikan lapangan kerja bagi masyarakat sekitar.

## 1.2 Kapasitas Rancangan

### 1.2.1 Kapasitas Pabrik Yang Sudah Ada

Data – data kapasitas pabrik yang telah beroperasi penghasil ethanol di Indonesia dapat dilihat pada table 1.1

Tabel 1.1 Data Pabrik Ethanol Di Indonesia

Nama pabrik	Lokasi	Kapasitas (KL/Tahun)
PT. Indo Acidatama ,Tbk	Karang Anyar (Jawa Tengah)	50.000
PT. Energi Agro Nusantara	Mojokerto (Jawa Timur)	30.000
PT. Molindo Raya Industrial	Malang (Jawa Timur)	51.000
PG. Ngadirejo Kediri	Kediri	30.000
PG. Gemolkrep Mojokerto	Mojokerto (Jawa Timur)	30.000
PT. RNI Biochoi	Pasuruan	100.000
PT. Indo Lampung Dirlerry	Lampung	47.000

### 1.2.2 Ketersediaan Bahan Baku

Singkong karet (*Manihot glaziovii* Muell) merupakan tanaman yang belum banyak dibudidayakan sehingga perlu penyediaan lahan. Pada Pra Rancangan Bioetanol ini lahan yang tersedia untuk budidaya singkong karet yaitu 21,562 Ha dengan menghasilkan 431.238 Ton/tahun singkong karet.

Berdasarkan kebutuhan pasar dan ketersediaan bahan baku pabrik Bioetanol dirancang dengan kapasitas 2.000 KL/tahun. Dengan kapasitas tersebut dapat membantu menutupi kebutuhan Bioetanol di Indonesia pada tahun 2025.

### 1.2.3 Kebutuhan Pasar

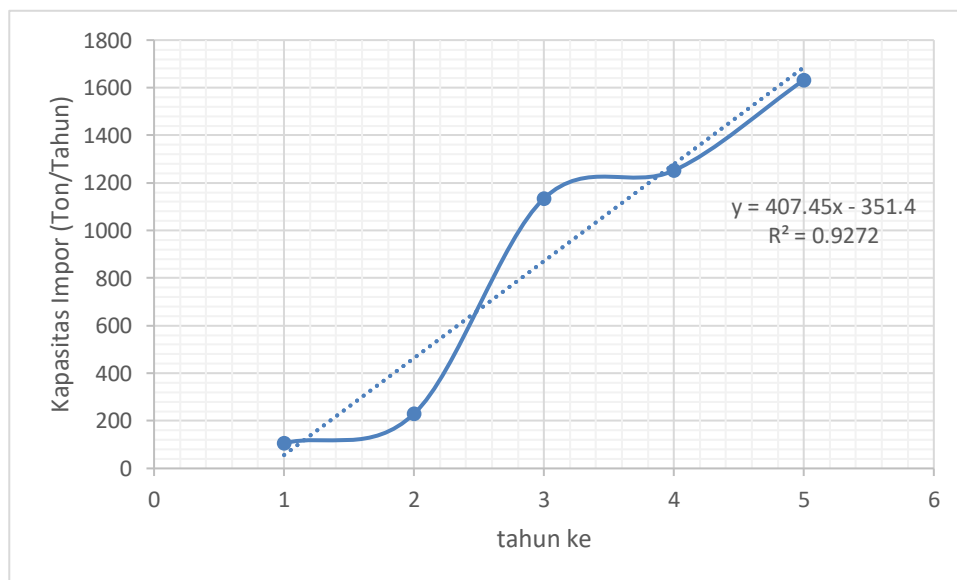
Penentuan kapasitas produksi bioethanol didasarkan pada kebutuhan bioethanol di indonesia dan ketersediaan bahan baku yang ada. Data kebutuhan bioethanol dalam negri mengacu pada data impor bioethanol di indonesia, yang dapat dilihat pada Tabel 1.1

Tabel 1.2 Data Impor Bioetanol Di Indonesia

Tahun	KL
2012	106,43
2013	229,44
2014	1134,5
2015	1252
2016	1632,4

Sumber : Badan Pusat Statistik, 2017

Dari tabel 1.1 Data Impor Bioetanol Di Indonesia Dapat Dilihat Pada Gambar 1.1



Gambar 1.1 Kurva Jumlah Impor Bioetanol Di Indonesia

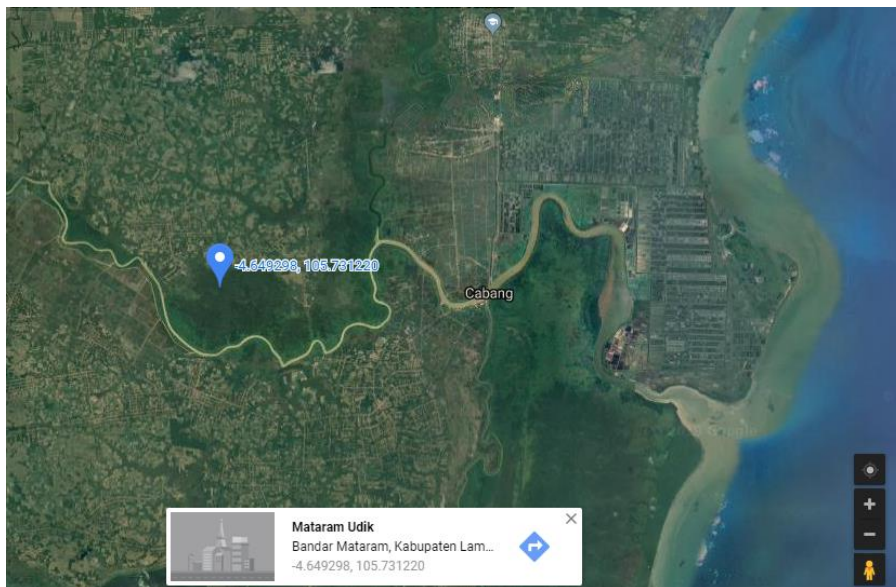
Berdasarkan gambar 1.1 dapat diperoleh persamaan regresi untuk jumlah impor bioethanol indonesia, dari persamaan dapat dihitung jumlah impor bioethanol pada tahun 2025 sebesar 2000 KL / tahun.

### 1.3 Pemilihan Lokasi Pabrik

Beragam lokasi yang akan dipilih dilakukan dengan Analisa SWOT (Strength, Weakness, Opportunities Dan Threat)

#### 1.3.1 Alternatif Lokasi 1 ( Kecamatan Bandar Mataram, Kabupaten Lampung Tengah)

Lokasi pertama terletak pada Kabupaten Lampung Tengah yang dapat dilihat pada Gambar 1.2



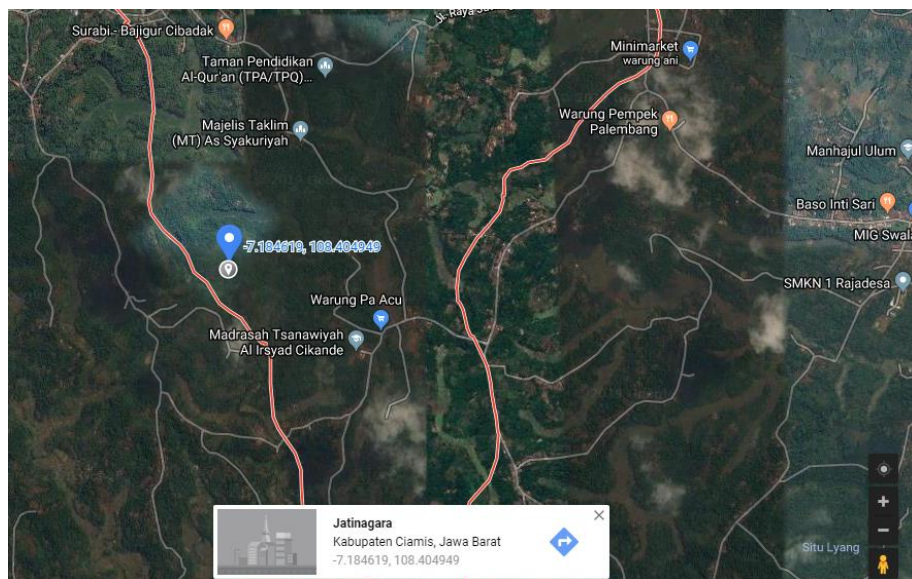
Gambar 1.2 Peta Lokasi Alternatif 1

Kabupaten Lampung Tengah adalah salah satu kabupaten di Provinsi Lampung, Indonesia. Ibu kota kabupaten ini terletak di Gunung Sugih. Kabupaten ini memiliki luas wilayah 4.789,82 km<sup>2</sup> dan berpenduduk sebanyak 1.239.096 jiwa (2015) yang terdiri dari 28 Kecamatan, 10 Kelurahan, 297 Desa. Wilayah kabupaten Lampung Tengah terletak antara 104°35' - 105°50' BT 4°30'' - 4°15' LS. Letak Kabupaten Lampung Tengah cukup strategis dalam konteks pengembangan wilayah. Sebab selain dilintasi jalur lintas regional, baik yang menghubungkan antar provinsi maupun antar kabupaten/kota di Provinsi Lampung, juga persimpangan antara jalur Sumatera Selatan via Menggala dan jalur Sumatera Selatan serta Bengkulu via Kotabumi. Bagian selatan jalur menuju ke Kota Bandar Lampung, bagian timur menuju jalan ASEAN, Kabupaten

Lampung Timur dan Kotamadya Metro. Sementara bagian barat jalur menuju Kabupaten Lampung Utara dan Kabupaten Tanggamus serta jalur lintas kereta api jurusan Bandar Lampung-Kertapati, Palembang.

### 1.3.2 Alternatif Lokasi 2 ( Kabupaten Ciamis, Jawa Barat)

Lokasi pertama terletak pada Kabupaten Lampung Tengah yang dapat dilihat pada Gambar 1.3



Gambar 1.3 Peta Lokasi Alternatif 2

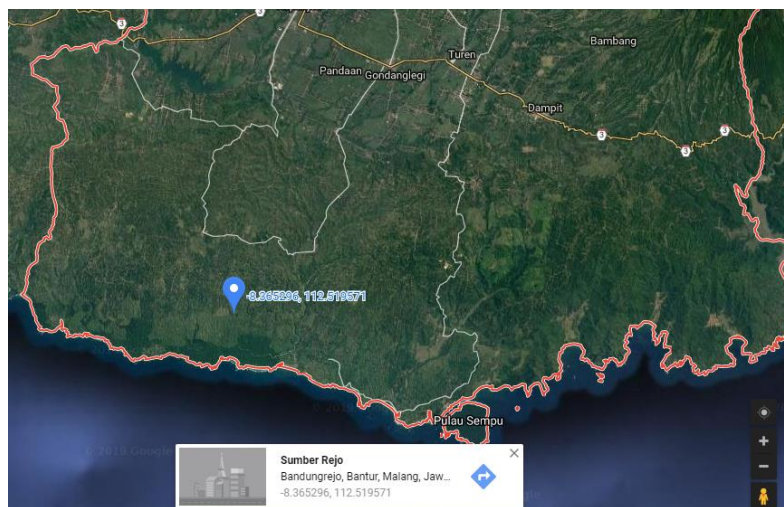
Kabupaten Ciamis adalah sebuah kabupaten di Provinsi Jawa Barat, Indonesia. Ibu kotanya adalah Ciamis Kota. Kabupaten ini berada di bagian tenggara Jawa Barat, berbatasan dengan Kabupaten Majalengka dan Kabupaten Kuningan di utara, Kabupaten Cilacap (Jawa Tengah) dan Kota Banjar di timur, Kabupaten Pangandaran di selatan, serta Kota Tasikmalaya dan Kabupaten Tasikmalaya di barat.

Kabupaten Ciamis memiliki luas wilayah 2.556,75 km<sup>2</sup> dan berpenduduk sebanyak 1.768.532 jiwa (2014) yang terdiri atas 27 kecamatan, 7 kelurahan. Pusat pemerintahan di Kecamatan Ciamis. Sebagian besar wilayah Kabupaten Ciamis berupa pegunungan dan dataran tinggi, kecuali di perbatasan dengan Jawa Tengah bagian selatan, serta sebagian wilayah pesisir. Pantai selatan Ciamis bagian timur berupa teluk, di antaranya Teluk Pangandaran, Teluk Parigi, dan

Teluk Pananjung. Ibu kota kabupaten Ciamis berada di jalan Lintas jalur (Bandung-Yogyakarta-Surabaya). Kabupaten ini juga dilintasi jalur kereta api lintas selatan, dengan stasiun terbesarnya di Ciamis. Di bagian selatan Kabupaten terdapat sebuah lapangan terbang perintis, dinamai Nusawiru.

### 1.3.3 Alternatif Lokasi 3 ( Kabupaten Malang, Jawa Timur)

Lokasi pertama terletak pada Kabupaten Lampung Tengah yang dapat dilihat pada Gambar 1.4



Gambar 1.4 Peta Lokasi Alternatif 3

Kabupaten Malang adalah sebuah kabupaten di Provinsi Jawa Timur, Indonesia. Kabupaten Malang adalah kabupaten terluas kedua di Jawa Timur setelah Kabupaten Banyuwangi dan merupakan kabupaten dengan populasi terbesar di Jawa Timur Kabupaten Malang memiliki luas wilayah 3.526 km<sup>2</sup> dan berpenduduk sebanyak 2.475.680 jiwa (2018) yang terdiri dari 33 Kecamatan 12 Kelurahan 378 Desa. Kabupaten Malang mempunyai koordinat 112°17' sampai 112°57' Bujur Timur dan 7°44' sampai 8°26' Lintang Selatan. Kabupaten Malang juga merupakan kabupaten terluas ketiga di Pulau Jawa setelah Kabupaten Banyuwangi dan Kabupaten Sukabumi di Provinsi Jawa Barat. Ibu kota Kabupaten Malang adalah Kepanjen. Sebagian besar wilayah Kabupaten Malang merupakan kawasan dataran tinggi dan pegunungan yang berhawa sejuk. Bagian barat dan barat laut berupa pegunungan, dengan puncaknya Gunung Arjuno (3.339 m) dan Gunung Kawi(2.651 m). Di pegunungan ini terdapat mata

air Sungai Brantas, sungai terpanjang kedua di pulau Jawa dan terpanjang di Jawa Timur.

Analisa SWOT ( Strength, Weakness, Opportunities Dan Threat) Kabupaten Lampung Tengah, Kabupaten Ciamis Jawa Barat dan Kabupaten Malang, Jawa Timur

Tabel 1.3 Analisa SWOT Kabupaten Lampung Tengah, Kabupaten Ciamis Jawa Barat dan Kabupaten Malang, Jawa Timur

Alternatif Lokasi Parik	Variable	Internal		Eksternal	
		Strength (Kekuatan)	Weakness (Kelemahan)	Opportunities (Peluang)	Threat (Tantangan)
<b>Alternatif Lokasi 1 ( Kecamatan Bandar Mataram, Kabupaten Lampung Tengah)</b>	Bahan baku	Bisa membudidayakan bahan baku sendiri	Kurangnya pengalaman teknis untuk budidaya	Banyaknya lahan panen tersedia	Perlunya sosialisasi pemanfaatan singkong karet
	Pemasaran	Transportasi darat dan laut	Perlunya sosialisasi produk kepada masyarakat sekitar	Dekat dengan laut	Kualitas mutu bersaing dengan pabrik lain
	Utilitas	- Terdapat sungai Traktor - Listrik diperoleh dari PLN Rayon Rumbia	- Perlu pengolahan air utilitas	Kebutuhan air dapat diperoleh dari sungai	- Potensi tercemarnya air sungai
	Tenaga kerja	Dapat diperoleh dari penduduk sekitar	Perlu dilakukan pelatihan	Mengurangi tingkat pengangguran dan meningkatkan kualitas SDM	Kecendrungan karyawan pindah ke perusahaan lain
	Kondisi daerah	Cuaca dan iklim di daerah ini stabil	Rawan bencana alam	Daerah dataran rendah	Pembebasan lahan untuk pendirian pabrik
<b>Alternatif Lokasi 2 (Cintanagara, Kabupaten Ciamis, Jawa Barat)</b>	Bahan baku	Dekat dengan bahan baku	Bahan baku bukan milik sendiri	Bahan baku yang cukup besar	Menambah kawasan pabrik untuk lahan bahan baku
	Pemasaran	Transportasi darat	Perlu sosialisasi	Dekat dengan	Adanya perusahaan lain



		dan laut	produk kepada masyarakat	pelabuhan	yang memproduksi produk yang sama
	Utilitas	Adanya sungai Brantas	Perlu pengolahan air utilitas dan pengolahan listrik	Ketersediaan air yang banyak	Potensi tercemarnya air sungai sekitar
	Tenaga kerja	Dapat diperoleh dari penduduk sekitar	Perlu dilakukan pelatihan	Mengurangi tingkat pengangguran	Meningkatkan kualitas SDM Kecendrungan karyawan pindah ke perusahaan lain
	Kondisi daerah	Cuaca dan iklim di daerah ini stabil	Daerah dataran tinggi	Jauh dari pemukiman	Rawan bencana alam
<b>Alternatif Lokasi 3 (Kabupaten Malang, Jawa Timur)</b>	Bahan baku	Dekat dengan bahan baku	Bahan baku bukan milik sendiri	Bahan baku yang cukup besar	Menambah kawasan pabrik untuk lahan bahan baku
	Pemasaran	Transportasi darat dan laut	Perlu sosialisasi produk pada masyarakat	Dekat dengan pelabuhan	Adanya perusahaan lain yang memproduksi produk yang sama
	Utilitas	Adanya sungai Brantas	Perlu pengolahan air utilitas dan pengolahan listrik	Ketersediaan air yang banyak	Potensi tercemarnya air sungai sekitar
	Tenaga kerja	Dapat diperoleh dari penduduk sekitar	Perlu dilakukan pelatihan	Mengurangi tingkat pengangguran	Meningkatkan kualitas SDM Kecendrungan karyawan pindah ke perusahaan lain
	Kondisi daerah	Cuaca dan iklim di daerah ini stabil	Daerah dataran tinggi	Jauh dari pemukiman	Rawan bencana alam

Pemilihan pembangunan lokasi pabrik bioethanol dengan kapasitas 2.000 KL/Tahun dari bahan baku singkong karet akan direncanakan di provinsi lampung. Beragamnya lokasi yang akan dipilih tersebut membuat pemilihan lokasi dilakukan dengan analisa SWOT (strength, weakness, opportunities, dan threat). Berdasarkan analisa SWOT maka pabrik bioethanol akan didirikan di kabupaten lampung selatan Tepatnya di kecamatan bandar mataram, ini berdasarkan fasilitas yang tersedia seperti :

1. Ketersediaan lahan yang akan pembudidayaan sebesar 4.031 Ha yang dapat memenuhi kebutuhan bioethanol di Indonesia tahun 2025 sebesar 2000 KL / tahun.
2. Sumber air berasal dari sungai Way Seputih
3. Aksesibilitas transportasi darat dan laut yang mudah karena dekat dengan pelabuhan dan jalan lintas.