

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dunia saat ini sedang memasuki babak baru yaitu era perdagangan bebas dimana setiap negara bersaing menawarkan komoditasnya untuk menjaga pertumbuhan ekonomi pada tren yang positif. Data Badan Pusat Statistik (BPS) menunjukkan pertumbuhan ekonomi Indonesia pada Triwulan II-2012 mencapai 6 - 6,5 persen. Salah satu indikasi perekonomian Indonesia tumbuh adalah investasi. Bentuk investasi yang positif dan berkelanjutan yaitu investasi yang diarahkan pada sektor industri karena dapat mendatangkan keuntungan bagi devisa negara, menciptakan lapangan kerja dan memicu sektor lain untuk berkembang. Industri yang layak untuk didirikan yaitu industri kimia salah satunya urea formaldehida. Hal ini dikarenakan Indonesia masih mengimpor bahan baku atau produk-produk industri kimia dari luar negeri yang mengakibatkan devisa negara berkurang.

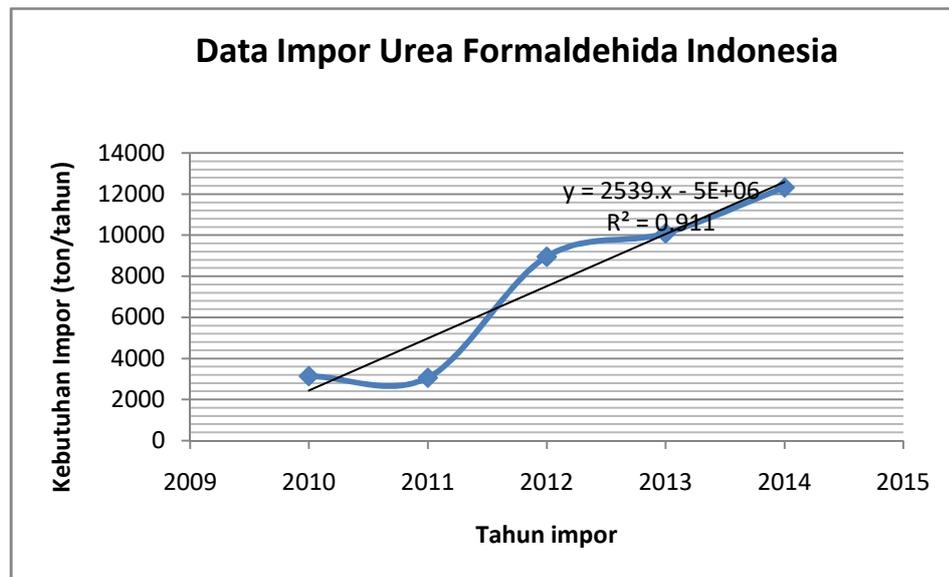
Industri *plywood* awalnya menggunakan phenol formaldehida sebagai perekat. Tetapi ketika urea formaldehida telah digunakan secara komersil, maka pemakaian phenol formaldehida semakin berkurang dan fungsinya digantikan oleh urea formaldehida. Hal tersebut disebabkan harga urea formaldehida lebih murah jika dibandingkan dengan phenol formaldehida. Selain harga yang lebih murah, urea formaldehida memiliki beberapa keunggulan lain, seperti : kualitas produk yang dihasilkan lebih baik, mudah dalam penuangan dan proses pemotongan cepat serta tidak meninggalkan bekas warna pada papan yang dihasilkan (*Meyer, 1979*).

Dalam penggunaannya secara luas, resin urea formaldehida lebih banyak dimanfaatkan dalam industri perekatan yaitu sekitar 82 %. Pada industri perekatan, urea formaldehid dikehendaki dalam bentuk resin, yaitu suatu polimer yang masih memiliki bobot molekul rendah. Hal ini dimaksudkan agar proses penetrasi selama perekatan dapat berlangsung lebih sempurna.

Negara-negara produsen urea formaldehida di dunia berdasarkan kapasitas produksinya yaitu : Eropa Barat (33%), Amerika Selatan (24%), Jepang (7%),

Cina (5%), dan negara lainnya (31%).

Kebutuhan industri akan urea formaldehida sebagai bahan baku utama maupun bahan pendukung semakin bertambah dari tahun ke tahun sedangkan industri yang memproduksi urea formaldehida relatif tetap sehingga kebutuhan industri tersebut masih dipenuhi dari produsen luar negeri. Berdasarkan data statistik perdagangan luar negeri Indonesia kebutuhan urea formaldehida mengalami peningkatan dalam kurun waktu lima tahun terakhir yang disajikan pada Gambar 1.1 berikut.



Gambar 1.1 Grafik Perkembangan Impor Urea Formaldehida Indonesia

(Sumber : Badan Pusat Statistik, 2018)

Oleh karena itu, pembangunan pabrik urea formaldehid ini dapat memberikan dampak positif terhadap pemenuhan kebutuhan dalam negeri.

Produk urea formaldehid mayoritas digunakan oleh industri *plywood*, *particle board* dan industri perekatan lainnya dimana lokasi pabrik-pabrik tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.1 dan Tabel 1.2 berikut.

Tabel 1.1 Perusahaan Perekatan di Indonesia dengan Jenis Industri Particle Board

Nama Perusahaan	Lokasi	Kapasitas(ton/tahun)
- PT Asia Forestama Raya	Sumatera Utara	30.000
- PT Nuvopan Indotama	Kalimantan Barat	121.250
- PT Sari Bumi Kusuma	Kalimantan Barat	74.000
- PT Akhates	Kalimantan Tengah	45.000
- PT Barito Pacific Timber	Kalimantan Selatan	200.000

Tabel 1.2Perusahaan Perekatan di Indonesia dengan Jenis Industri Plywood

Nama Perusahaan	Lokasi	Kapasitas (ton/tahun)
- PT Panca Eka Bina Plywood Industri	Riau	26.000
- PT Kampari Wood	Riau	42.000
- PT Olympia Veneer Product	Riau	24.000
- PT Sola Gratia Plywood	Riau	70.000
- PT Putra Sumber Utama Timber	Jambi	98.718
- PT Andatu Lestari Plywood	Lampung	77.500
- PT Kayu Lapis Indonesia	Jawa Tengah	432.000
- PT Sumber Mas Indah Plywood	Jawa Timur	100.000
- PT Wana Bangun Agung	Kalimantan Barat	44.067
- PT Erna Djulawati	Kalimantan Barat	192.305
- PT Kurnia Kapuas Plywood	Kalimantan Barat	93.100
- PT Antang Cahaya Baru	KalimantanTengah	24.000
- PT Meranti Mustika	KalimantanTengah	130.000
- PT IDEC Abadi Wood Industries	Kalimantan Timur	71.000
- PT Intracowood Manufacturing	Kalimantan Timur	48.000
- PT Meranti Sakti Indah plywood	Kalimantan Timur	6.000
- PT Tirta Mahakam Plywood Industry	Kalimantan Timur	102.840
- PT Daya Sakti Unggul Corporindo, Tbk	Kalimantan Selatan	174.000
- PT Hendratna Plywood	Kalimantan Selatan	12.000
- PT Tanjung Raya Plywood	Kalimantan Selatan	117.495
- PT Katingan Timber Celebes	Sulawesi Selatan	30.000
- PT Jati Dharma Indah Plywood	Maluku	74.160
- PT Waenebi Wood	Maluku	54.000
- PT Wapoga Mutiara Timber	Papua	59.471

1.2 Kapasitas Rancangan

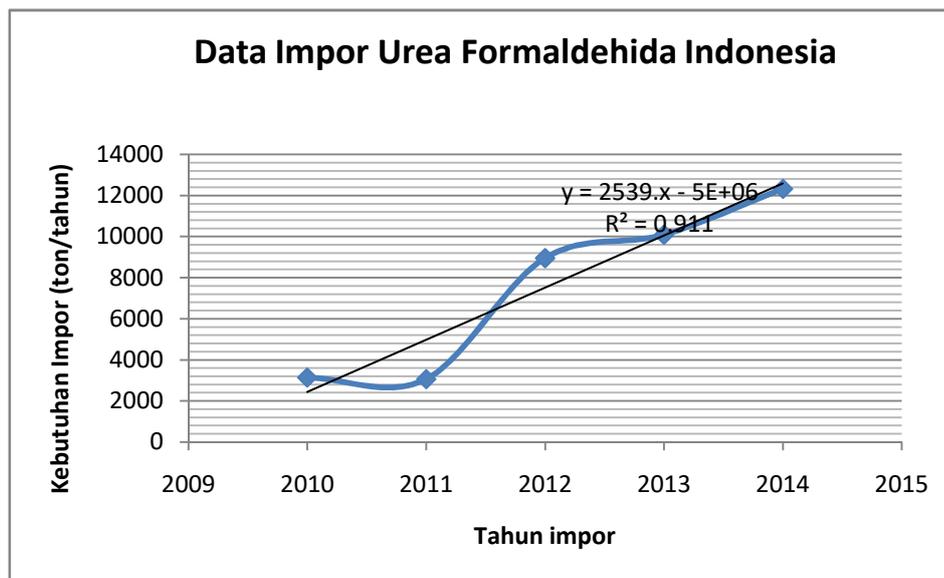
Penentuan kapasitas produksi Urea Formaldehida didasarkan pada kebutuhan Urea Formaldehida untuk industri di Indonesia dan ketersediaan bahan baku yang ada. Data kebutuhan Urea Formaldehida dalam negeri mengacu pada data impor Urea Formaldehida di Indonesia, yang dapat dilihat pada Tabel 1.4 berikut.

Tabel 1.3 Data Impor Urea Formaldehida Indonesia

Tahun	Kebutuhan impor
2014	12322,267
2013	10090,434
2012	8953,201
2011	3063,215
2010	3140,409

(Sumber : Badan Pusat Statistik, 2018)

Dari Tabel 1.4 Data impor Urea Formaldehida Indonesia dapat dibuat grafik seperti pada Gambar 1.2 berikut.



Gambar 1.2 Kurva Jumlah Impor *Urea Formaldehid* Indonesia

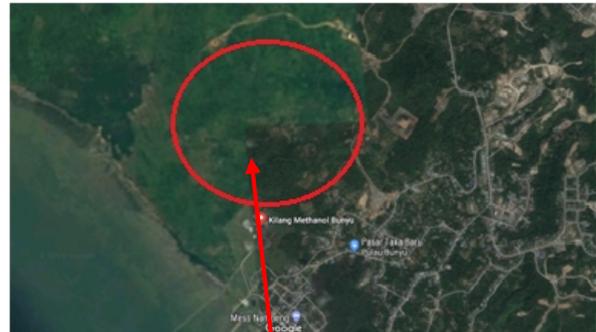
Berdasarkan Gambar 1.2 dapat diperoleh persamaan regresi untuk jumlah impor Urea Formaldehida Indonesia, dari persamaan dapat dihitung jumlah impor Urea Formaldehida pada tahun 2025 sebesar 150.000 ton/tahun. Dari kebutuhan impor tahun 2025 maka kapasitas rancangan yang didirikan adalah 150.000 ton/tahun guna memenuhi kebutuhan impor dalam negeri.

Ketersediaan bahan yang digunakan untuk membuat urea formaldehida adalah formaldehid dan urea. Urea formaldehida merupakan senyawa yang tersusun dari kumpulan metilol urea. Satu mol metilol urea membutuhkan satu mol urea dan satu mol formaldehida. Kebutuhan formaldehid dapat dipenuhi dari PT Intan Wijaya Chemical Industry yang berkapasitas 61.500 ton/tahun. Urea dapat dipenuhi dari PT Pupuk Kaltim yang berkapasitas 2.980.000 ton/tahun. Untuk menjaga kelangsungan dan ketersediaan bahan baku pabrik yang akan dirancang maka perlu dilakukan suatu perjanjian pembelian dengan produsen bahan baku terlebih dahulu.

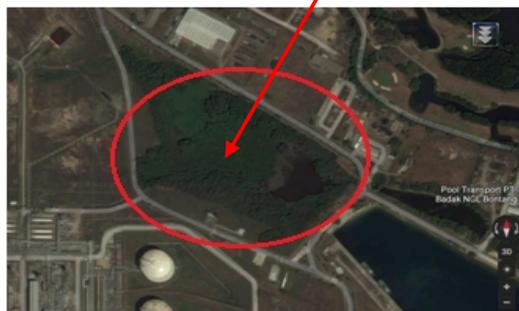
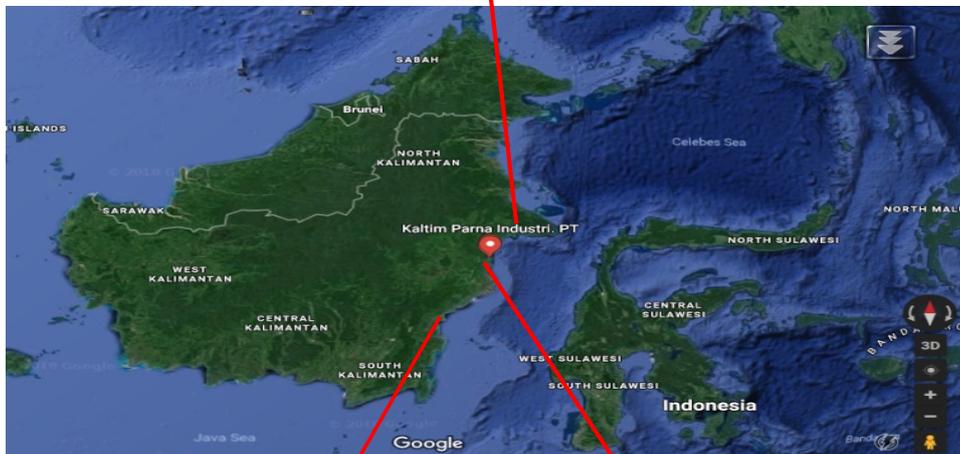
1.3 Lokasi Pabrik

Pemilihan lokasi pabrik pembuatan Urea formaldehida direncanakan di provinsi Kalimantan Timur, Indonesia. Beragamnya lokasi yang akan di pilih tersebut membuat pemilihan lokasi dilakukan dengan analisa SWOT (*Strength*,

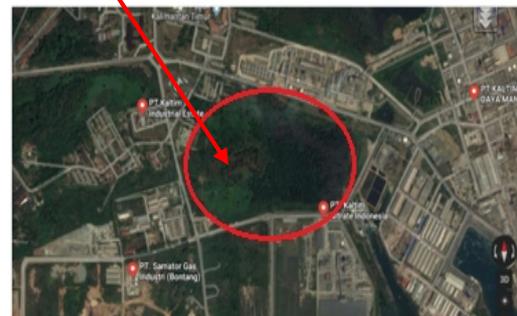
Weakness, Opportunities dan Threat). Pada 1.3 dapat dilihat peta alternatif lokasi pabrik berikut.



(3) Bunyu



(2) Bontang Selatan



(1) Bontang Timur

Gambar 1.3 Peta Alternatif Lokasi Pabrik

Analisa SWOT (*Strength*, *Weakness*, *Opportunities* dan *Threat*) kabupaten Bontang timur, Bontang selatan dan Kabupaten Bulungan dapat dilihat pada Tabel 1.4 berikut.

Tabel 1.4 Analisa SWOT Kabupaten Bontang timur, Bontang selatan dan Kabupaten Bulungan

Alternatif Lokasi Pabrik	Variabel	Internal		Eksternal	
		<i>Strength</i> (Kekuatan)	<i>Weakness</i> (Kelemahan)	<i>Opportunities</i> (Peluang)	<i>Threat</i> (Tantangan/Ancaman)
Lokasi 1 (Kabupaten Bontang timur, Kalimantan Timur)	• Ketersediaan Bahan Baku	<ul style="list-style-type: none"> • Dekat dengan bahan baku dan penunjang. • Tersedia lahan yang luas untuk pabrik. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ketergantungan dengan pihak ketiga. • Bahan baku di pasok dari perusahaan lain. 	• Mudah nya mendapatkan bahan baku.	• Persaingan mendapatkan bahan baku dengan Industri yang sama.
	• Pemasaran	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan akses transportasi darat perusahaan. • Tersedia jalan untuk mendistribusikan hasil produksi. 	• Ketergantungan dengan jasa transportasi laut	• Dekat dengan pasar	<ul style="list-style-type: none"> • Kualitas mutu bersaing dengan importir. • Industri yang sama memproduksi urea formaldehid
	• Utilitas	<ul style="list-style-type: none"> • Berada dikawasan industri. • Adanya pasokan listrik dan air. 	• Ketersediaan air tidak bersih	• Kebutuhan air dan listrik mamfaatkan penyediaan di kawasan industri	• Menyediakan generator sendiri

	<ul style="list-style-type: none"> • Tenaga Kerja 	<ul style="list-style-type: none"> • Mudah mendapatkan pekerja dari kawasan sekitar. • Tenaga kerja diperoleh dari universitas yang berada di Kalimantan dan daerah lain. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetisi gaji tenaga kerja karena berada di kawasan industri. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tersedia rekomendasi tenaga kerja dari lembaga yang terdidik dan terampil. • Tersedianya lapangan pekerjaan 	<ul style="list-style-type: none"> • Perusahaan yang lebih mapan bisa menawarkan gaji yang lebih tinggi. • Tingginya nilai upah minimum regional.
	<ul style="list-style-type: none"> • Kondisi Daerah 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuaca dan iklim di daerah ini relatif stabil. 	<ul style="list-style-type: none"> • Berada di daerah yang dekat dengan laut. 	<ul style="list-style-type: none"> • Daerah diperuntukan untuk kawasan industri. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rawan terjadinya Gempa dan tsunami.
Lokasi 2 (Kabupaten Bontang Selatan, Kalimantan Timur)	<ul style="list-style-type: none"> • Ketersediaan Bahan baku 	<ul style="list-style-type: none"> • Bahan baku ada diwilayah terdekat pabrik. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ketergantungan dengan pihak ketiga. • Menggunakan transportasi darat untuk pengangkutan bahan baku 	<ul style="list-style-type: none"> • Wilayah penghasil bahan baku terbesar di daerah Kalimantan timur. 	<ul style="list-style-type: none"> • Membangun tangki penampungan bahan baku dengan kapasitas besar.
	<ul style="list-style-type: none"> • Pemasaran 	<ul style="list-style-type: none"> • Dekat dengan laut dan transportasi laut 	<ul style="list-style-type: none"> • Tergantung dengan jasa ekspedisi 	<ul style="list-style-type: none"> • Bisa bekerjasama dengan jasa ekspidisi 	<ul style="list-style-type: none"> • Bersaing dengan industri yang sama

<ul style="list-style-type: none"> • Utilitas 	<ul style="list-style-type: none"> • Dekat dengan pantai • Pasokan listrik didapatkan dari PLN. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kualitas air rendah karena air berasal dari air laut. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kebutuhan air dapat diperoleh dari laut. • Kebutuhan listrik diperoleh dari PLN daerah Kaltim. 	<ul style="list-style-type: none"> • Potensi tercemarnya air laut disekitar. • Membuat pengolahan air lebih maksimal.
<ul style="list-style-type: none"> • Tenaga Kerja 	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat diperoleh dari penduduk sekitar dan dari provinsi sekitar. • Dapat diperoleh dari universitas yang ada di Kalimantan dan daerah lain. 	<ul style="list-style-type: none"> • Keterbatasan dalam membayar upah tenaga kerja. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tersedia rekomendasi tenaga kerja dari lembaga yang terdidik. 	<ul style="list-style-type: none"> • Perusahaan yang lebih mapan bisa menawarkan gaji yang lebih tinggi. • Tingginya nilai upah minimum regional.
<ul style="list-style-type: none"> • Kondisi Daerah 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuaca dan iklim di daerah ini relatif stabil 	<ul style="list-style-type: none"> • Berada di daerah yang dekat dengan laut. 	<ul style="list-style-type: none"> • Daerah diperuntukkan kawasan industri. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rawan akan terjadinya bencana alam.

Alternatif Lokasi Pabrik	Variabel	Internal		Eksternal	
		<i>Strength</i> (Kekuatan)	<i>Weakness</i> (Kelemahan)	<i>Opportunities</i> (Peluang)	<i>Threat</i> (Tantangan/Ancaman)
Lokasi 3 (Kabupaten Bunyu, Kalimantan Utara)	• Ketersediaan Bahan Baku	<ul style="list-style-type: none"> • Dekat dengan salah satu bahan baku. • Tersedia lahan yang luas untuk pabrik. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ketergantungan dengan pihak ketiga. • Bahan baku di pasok dari perusahaan lain. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mudah nya mendapatkan salah satu bahan baku. 	<ul style="list-style-type: none"> • Persaingan mendapatkan bahan baku dengan Industri yang sama.
	• Pemasaran	<ul style="list-style-type: none"> • Dekat dengan jalur laut. 	<ul style="list-style-type: none"> • Jauh dari pemasaran produk. 	<ul style="list-style-type: none"> • Salah satu penghasil metanol terbesar di Indonesia 	<ul style="list-style-type: none"> • Kualitas mutu bersaing dengan importir.
	• Utilitas	<ul style="list-style-type: none"> • Listrik diperoleh dari PLN Bunyu 	<ul style="list-style-type: none"> • Harus ada pengolahan air laut menjadi air proses 	<ul style="list-style-type: none"> • Kebutuhan air dapat diperoleh dari laut. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyediakan utilitas sendiri
	• Tenaga Kerja	<ul style="list-style-type: none"> • Tenaga kerja diperoleh dari universitas yang berada di Kalimantan dan daerah lain. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetisi gaji tenaga kerja karena berada di kawasan industri. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tersedianya lapangan pekerjaan 	<ul style="list-style-type: none"> • Perusahaan yang lebih mapan bisa menawarkan gaji yang lebih tinggi. • Tingginya nilai upah minimum regional.

	<ul style="list-style-type: none">• Kondisi Daerah	<ul style="list-style-type: none">• Cuaca dan iklim di daerah ini relatif stabil.	<ul style="list-style-type: none">• Akses jalur darat masih banyak perbaikan	<ul style="list-style-type: none">• Ketersedian lahan untuk pabrik.	<ul style="list-style-type: none">• Rawan terjadinya bencana alam.
--	------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------

Berdasarkan analisa SWOT pemilihan pembangunan lokasi prarancangan pabrik Urea Formaldehid dengan kapasitas 150.000 ton/tahun dari bahan baku Fomalin dan Urea akan direncanakan di Bontang Timur, Kalimantan Timur mengingat letak Bontang Timur strategis dan kebutuhan bahan baku Urea di daerah Bontang Timur cukup untuk pembuatan Urea Formaldehid. Pemilihan lokasi berdasarkan pada fasilitas yang tersedia seperti:

1. Terpenuhiya ketersediaan bahan baku, terdapat pabrik Urea dengan kapasitas 3,43 juta ton/tahun di daerah Bontang, Kalimantan Timur.
2. Pabrik Urea Formaldehid dekat dengan pasaran untuk pabrik yang membutuhkan produk ini.
3. Sumber air berasal dari sungai terdekat didekat kawasan perindustrian.
4. Sumber listrik yang berasal dari PLN Bontang dan bisa didapat dari pabrik lain yang berada dikawasan industri.
5. Akseibilitas transportasi darat dan laut, sehingga memudahkan untuk melakukan distribusi produk ke luar Provinsi Kalimantan Timur.