

BABI

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan sektor industri di Indonesia terus mengalami peningkatan, salah satunya adalah pembangunan sub sektor industri kimia. Industri kimia merupakan sektor industri yang terfokus pada bidang bahan kimia. Namun hingga saat ini, Indonesia masih banyak mengimpor bahan baku atau produk industri kimia dari luar negeri. Hal ini dapat menyebabkan devisa negara berkurang dan menjadikan Indonesia ketergantungan pada negara lain. Oleh karena itu diperlukan suatu usaha untuk mengurangi ketergantungan terhadap impor, yaitu dengan mendirikan suatu pabrik untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri. Dengan adanya pabrik ini, akan menghemat devisa negara dan membuka peluang adanya pabrik lain yang nantinya dapat menggunakan produk pabrik tersebut. Selain itu, dengan didirikannya pabrik ini dapat membuka lapangan kerja baru serta dapat meningkatkan pendapatan daerah setempat.

Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2019, salah satu bahan kimia yang memiliki nilai impor tinggi di Indonesia adalah asam asetat yaitu sebesar 71.599.050 ton. Industri asam asetat perlu dikembangkan karena memiliki prospek yang cukup baik. Industri asam asetat memiliki pasar yang luas dalam penggunaannya sebagai bahan dasar maupun bahan tambahan dalam industri kimia, seperti industri *Purified Terephthalic Acid* (PTA), industri etil asetat, industri plastik, industri farmasi, industri cat, industri karet sebagai koagulan latex dan lainnya. Kebutuhan asam asetat di Indonesia belum sepenuhnya terpenuhi oleh produsen lokal, yaitu PT. Indo Acidatama Chemical Industry.

Salah satu bahan baku yang dapat digunakan yaitu Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS). TKKS merupakan limbah padat dari industri pengolahan kelapa sawit yang biasanya langsung dibuang menuju unit pengolahan limbah dan belum bisa dimanfaatkan dengan baik. Rata-rata produksi TKKS mencapai 23% dari total berat tandan buah segar yang diproses pabrik kelapa sawit. Sifat fisik TKKS terdiri dari berbagai macam serat dengan komposisi yaitu selulosa sebesar 45,9%,

hemiselulosa sebesar 18,3%, dan lignin sebesar 18,3%. Nilai kandungan selulosa yang tinggi ini mempengaruhi jumlah asam asetat yang dihasilkan, hal ini dikarenakan pada proses pirolisis kandungan selulosa akan terdegradasi membentuk senyawa asam asetat. Jika kandungan selulosa pada suatu bahan tinggi maka asam asetat yang dihasilkan akan tinggi juga.

Potensi TKKS yang berlimpah di Kalimantan Timur dan kandungan selulosa yang terdapat pada TKKS cukup tinggi. Pengolahan TKKS menjadi asam asetat dengan proses pirolisis cepat ini cukup mudah serta limbah yang dihasilkan dapat dimanfaatkan kembali ke dalam proses dan *yield* asam asetat yang dihasilkan cukup tinggi. Dengan demikian, limbah TKKS dapat dijadikan sebagai bahan baku pembuatan asam asetat melalui proses pirolisis cepat.

1.2 Analisis Pasar

Berdasarkan data yang didapat dari Badan Pusat Statistik (2020), berikut tabel 1.1 merupakan kebutuhan impor asam asetat di Indonesia.

Tabel 1.1 Data Impor Asam Asetat di Indonesia

Tahun	Jumlah (ton/tahun)
2010	104.391,14
2011	101.787,24
2012	104.975,19
2013	106.611,63
2014	111.864,12
2015	83.261,00
2016	59.446,75
2017	69.372,27
2018	70.963,87
2019	71.599,05

Bahan baku yang digunakan yaitu Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS). Kelapa sawit merupakan komoditi utama perkebunan dan menjadi penggerak perekonomian Indonesia. Pengolahan 1 ton Tandan Buah Segar (TBS) kelapa sawit menghasilkan limbah berupa TKKS sebanyak 23%, limbah cangkang (*shell*) sebanyak 6,5%, lumpur sawit (*wet decanter solid*) sebanyak 4%, serabut (*fiber*) sebanyak 13%, dan limbah cair sebanyak 50%.

Berdasarkan Dinas Perkebunan Provinsi Kalimantan Timur (2020) persebaran kelapa sawit di Kalimantan Timur sekitar 18.343.352 ton/tahun. Dilihat dari tabel 1.2 produksi kelapa sawit dan limbah yang dihasilkan dari kelapa sawit baik limbah padat maupun limbah cair setiap daerah di Kalimantan Timur. Berikut tabel 1.2 merupakan data jumlah limbah TKKS di Kalimantan Timur berdasarkan Dinas Perkebunan Provinsi Kalimantan Timur (2020).

Tabel 1.2 Jumlah Limbah TKKS di Kalimantan Timur

Tahun	Kelapa Sawit (ton/tahun)	TKKS (ton/tahun)
Kutai Kartanegara	3.439.426	791.067,98
Kutai Timur	7.942.051	1.826.671,73
Kutai Barat	1.121.090	257.850,70
Mahakam Ulu	127.110	29.235,30
Penajam Paser Utara	934.401	214.912,23
Paser	2.396.143	551.112,89
Berau	2.372.182	545.601,86
Samarinda	10.644	2.448,12
Balikpapan	469	107,87
Bontang	336	77,28

Data produksi asam asetat di Indonesia hanya terdapat satu perusahaan. Berikut tabel 1.3 merupakan data produksi asam asetat (Icis, 2015).

Tabel 1.3 Data Produksi Pabrik Asam Asetat

Pabrik	Lokasi	Kapasitas (ton/tahun)
Celanese	China	1.200.000
Daicel Chemical	Jepang	420.000
Samsung BP Chemical	Korea Selatan	600.000
BP Petronas Acetyls	Malaysia	535.000
Wacker Chemie	Jerman	120.000
Saudi Petrochemical	Arab Saudi	460.000
Indo Acidatama	Indonesia	33.000
MSK Kikinda	Serbia	100.000
Yankuang Guotai	China	300.000

Perusahaan Indo Acidatama hanya mempunyai produksi 33.000 ton/tahun dengan asumsi hingga tahun 2026 tidak ada pabrik baru yang berdiri, maka proyeksi produksi dalam negeri pada tahun 2026 hanya sebesar 33.000 ton/tahun. Asam

asetat juga digunakan oleh industri kimia sebagai bahan baku produksi. Berikut tabel 1.4 merupakan data konsumsi asam asetat di Indonesia (PT. CIC Organic Acetic).

Tabel 1.4 Data Konsumsi Asam Asetat di Indonesia

Konsumen	Konsumsi (ton/tahun)
Industri PTA	141.341
Industri Etil Asetat	23.912
Industri Benang Karet	4.232
Industri Asam Cuka	2.752
Industri Tekstil	24.367
Industri Lainnya	42.552
Total	239.156

Diasumsikan jika sampai pada tahun 2026 tidak ada pabrik baru yang memerlukan asam asetat, maka proyeksi konsumsi asam asetat dalam negeri pada tahun 2026 sebesar 239.156 ton/tahun. Indonesia dapat mengekspor sejumlah asam asetat tetapi dalam jumlah yang sangat sedikit hingga dianggap tidak ada. Berikut tabel. 1.5 merupakan data ekspor asam asetat di Indonesia berdasarkan Badan Pusat Statistik (2020).

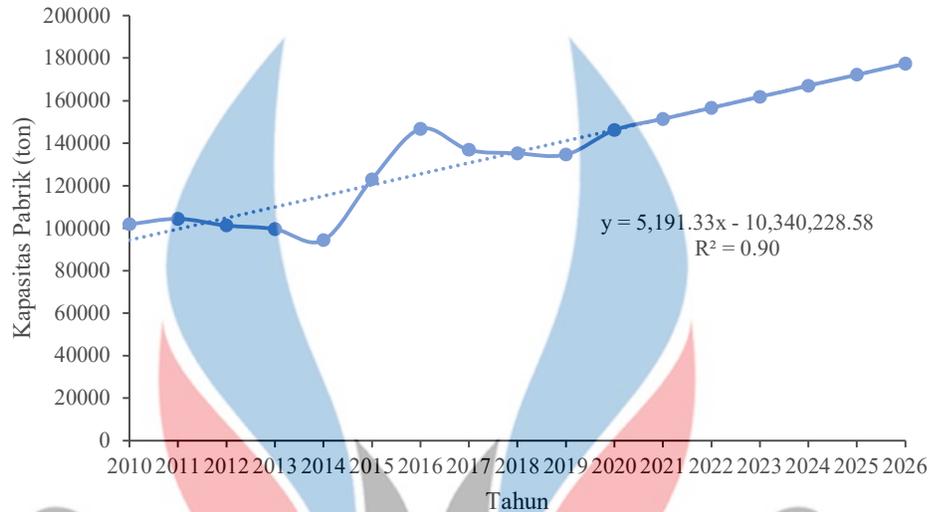
Tabel 1.5 Data Ekspor Asam Asetat di Indonesia

Tahun	Jumlah (ton/tahun)
2010	0,012
2011	0,031
2012	0,620
2013	0,870
2014	0,612
2015	1,887
2016	4,276
2017	5,342
2018	1,272
2019	2,686

Sehingga proyeksi penentuan kapasitas produksi pabrik baru pada tahun 2026 didapat dengan mempertimbangkan nilai impor, ekspor, produksi, dan konsumsi asam asetat di Indonesia. Perhitungan kapasitas produksi pabrik dapat dituliskan sebagai berikut.

$$\text{Kapasitas} = (\text{Ekspor} + \text{Konsumsi}) - (\text{Produksi} + \text{Impor})$$

Berikut data kapasitas pabrik baru ditentukan dengan menggunakan pendekatan regresi linear seperti pada gambar 1.1.



Gambar 1.1 Perkiraan Kapasitas Pabrik Asam Asetat Hingga Tahun 2026

Pabrik baru asam asetat direncanakan akan berdiri pada tahun 2026. Berdasarkan hasil regresi dari nilai kapasitas pabrik baru pada tahun 2026 yaitu 177.428 ton. Dengan mempertimbangkan ketersediaan bahan baku ditetapkan kapasitas produksi pabrik baru asam asetat sebesar 20.000 ton/tahun untuk memenuhi kurang lebih 10% kebutuhan asam asetat di Indonesia.

1.3 Pemilihan Lokasi

Pabrik asam asetat ini direncanakan didirikan di Kawasan Industri Kariangau, Kecamatan Balikpapan Utara, Kota Balikpapan, Provinsi Kalimantan Timur. Berikut lokasi yang akan digunakan untuk pendirian pabrik asam asetat pada gambar 1.2.



Gambar 1.2 Peta Lokasi Pabrik Asam Asetat

1.3.1 Pertimbangan Pendirian Pabrik

Industri asam asetat memiliki pasar yang luas dalam penggunaannya sebagai bahan dasar maupun bahan tambahan dalam industri kimia, seperti industri *Purified Terephthalic Acid* (PTA), industri etil asetat, industri plastik, industri farmasi, industri cat, industri karet sebagai koagulan *latex* dan lainnya. Dengan adanya pabrik asam asetat diharapkan dapat memenuhi kebutuhan pasar dalam negeri, sehingga dapat mengurangi impor. Pendirian industri ini diharapkan dapat meningkatkan devisa negara karena prospek pasar ekspor yang cukup baik serta dapat meningkatkan dan mendorong perkembangan industri kimia di Indonesia.

1.3.2 Pertimbangan Lain Pendirian Pabrik

Adapun beberapa hal yang harus dipertimbangkan dalam pemilihan lokasi pabrik ini antara lain.

1. Letak Sumber Penyediaan Bahan Baku

Penyediaan bahan baku merupakan faktor yang harus diperhatikan, karena bahan baku merupakan unit yang sangat penting dan kebutuhan utama dalam suatu produksi. Kemudahan dalam memperoleh bahan baku memberikan aspek ekonomis bagi perusahaan. Bahan baku utama yaitu TKKS dapat diperoleh dari Kabupaten Penajam Paser Utara, Kalimantan Timur. Untuk bahan baku pendukung akan di impor dari pulau Jawa dan sekitarnya.

2. Fasilitas Transportasi

Sarana dan prasarana transportasi merupakan faktor penting dalam proses penyediaan bahan baku serta pemasaran produk. Pemasaran produk dapat dilakukan melalui jalur laut dan darat. Lokasi pabrik ini nantinya berdekatan dengan PT. Kaltim Kariangau Terminal dal hal penyediaan dan pemasaran produk serta bahan baku

3. Utilitas

Ketersediaan air dan listrik merupakan elemen utilitas yang harus tersedia dalam suatu pabrik. Untuk memenuhi kebutuhan air tersebut, pabrik ini akan disuplai oleh air sungai ataupun laut yang berada di kawasan Kalimantan Timur. Kota Balikpapan sendiri memiliki luas laut sekitar 287 km² sehingga dapat memenuhi kebutuhan air. Sedangkan untuk kebutuhan listriknya dapat diperoleh dari PLN. Berdasarkan data statistik PLN pada tahun 2017, untuk wilayah Kalimantan Timur sendiri memiliki kapasitas pembangkit listrik sebesar 1.409,75 MW sehingga sumber aliran listrik dapat terpenuhi.

4. Tenaga Kerja

Perekrutan tenaga kerja perlu mempertimbangkan beberapa hal, diantaranya yaitu jumlah, kualitas, jumlah upah minimum, keahlian dan produktivitas tenaga kerja. Penerimaan tenaga kerja dapat direkrut dari daerah Kalimantan Timur dan sekitarnya.

5. Pemasaran

Untuk daerah pemasaran asam asetat sebagian besar dipasarkan di luar Kalimantan. Untuk distribusi pemasaran harus ditempuh dengan jalur laut, hal ini bukan menjadi masalah karena asam asetat merupakan bahan baku yang dibutuhkan oleh banyak industri terutama di pulau Jawa yang selama ini penyediaanya tergantung pada pasar impor.

6. Perluasan Area Pabrik

Faktor ini berkaitan dengan rencana pengembangan pabrik lebih lanjut. Kota Balikpapan merupakan kawasan yang memiliki lahan yang cukup luas, sehingga lahan di daerah tersebut telah disiapkan untuk pendirian dan pengembangan suatu industri.

7. Kebijakan Pemerintah

Pendirian pabrik perlu memperhatikan beberapa faktor kepentingan yang terkait didalamnya, termasuk kebijaksanaan pengembangan industri. Selain itu, pendirian pabrik asam asetat ini diharapkan pemerataan kesempatan kerja dan hasil pembangunan khususnya di luar pulau jawa dapat tercapai.

