

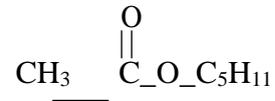
# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Pendirian Pabrik

Indonesia sebagai negara berkembang, saat ini masih mengandalkan impor bahan industri kimia untuk memenuhi kebutuhan proses produksi perusahaan-perusahaan kimia dalam negeri. Dewasa ini kemajuan teknologi khususnya di bidang industri kimia sedang mengalami peningkatan yang signifikan. Industri ini mengolah bahan mentah menjadi bahan setengah jadi maupun bahan jadi yang siap untuk dipasarkan. Permintaan pasar akan kebutuhan bahan-bahan kimia semakin meningkat sehingga pembangunan industri kimia perlu ditumbuh kembangkan.

Salah satu bahan kimia yang banyak digunakan adalah isoamil asetat yang merupakan salah satu ester asetat dengan rumus kimia sebagai berikut :



Gambar 1.1. Rumus Kimia Isoamil Asetat

Isoamil asetat diperoleh dari proses esterifikasi isoamil alkohol dan asam asetat melalui proses *batch* maupun kontinyu. Didalam industri kimia, isoamil asetat banyak digunakan sebagai bahan *intermediet* maupun bahan baku. Dalam industri isoamil asetat banyak digunakan sebagai pelarut (*solvent*). Isoamil asetat merupakan pelarut dengan titik didih menengah (*medium boiling solvent*), yang secara cepat melarutkan resin-resin dan memberikan ketahanan pada lapisan pelindung. Isoamil asetat dapat digunakan sebagai bahan kimia untuk cat, penyamakan kulit, tekstil dan bahan industri sablon. Kegunaan lainnya sebagai bahan obat-obatan, parfum, tepung sintetis dan sebagai komponen pada aroma sintetis seperti apricot, pisang, pir nanas, delima, dan raspberry (Mc Ketta. 1977).

Kebutuhan isoamil asetat untuk industri kimia di Indonesia cukup tinggi yang dapat dilihat dari nilai pertumbuhan konsumsi tahun 2014-2019 sebesar 14,96% dan belum dapat dipenuhi, sehingga harus mengimpor dari negara lain. Berdasarkan data tersebut, dilakukan analisa kelayakan pabrik isoamil asetat dengan kapasitas 25.000 ton/tahun. Dengan didirikannya pabrik isoamil asetat di Indonesia diharapkan mampu memenuhi kebutuhan dalam negeri dan menyerap tenaga kerja untuk mengurangi pengangguran.

## **1.2. Penentuan Kapasitas Produksi**

Kapasitas produksi suatu pabrik akan mempengaruhi perhitungan teknis maupun ekonomis dalam perancangan pabrik. Penentuan kapasitas perancangan pabrik terdapat faktor – faktor yang harus dipertimbangkan yaitu perkembangan impor, ekspor, produksi dan konsumsi. Di Indonesia belum ada pabrik yang memproduksi isoamil asetat.

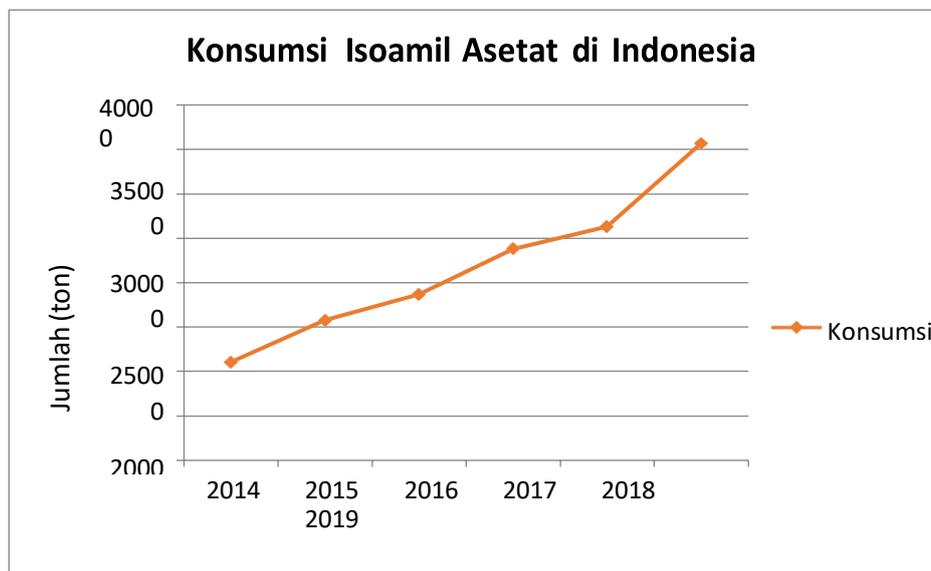
### **1.2.1. Perkembangan Impor, Ekspor, dan Konsumsi Isoamil Asetat**

Kebutuhan isoamil asetat dalam 6 tahun belakangan ini dapat dilihat melalui tabel berikut dibawah ini, bahwa terlihat mengalami peningkatan dari tahun ketahun. Sedangkan pemenuhan kebutuhan pasar masih ketergantungan dengan impor sehingga kebutuhan isoamil asetat dalam negeri belum terpenuhi dengan baik, dari data ekspor impor yang di dapat, dapat dilihat bahwa kebutuhan dalam negeri akan isoamil asetat masih dipenuhi oleh impor dari luar negeri. Perkembangan impor dan ekspor isoamil asetat di Indonesia dari tahun 2014-2019 disajikan seperti pada tabel 1.1. dan perhitungan konsumsi dapat dihitung dari selisih impor dikurangi ekspor.

Tabel 1.1. Perkembangan Impor Isoamil Asetat di Indonesia dari Tahun 2014 – 2019

Tahun	Jumlah (ton)			% Pertumbuhan Konsumsi
	Impor*	Expор*	Konsumsi	
2014	11.248,261	18,729	11.065,532	-
2015	15.905,132	96,937	15.808,195	42,860
2016	18.762,351	84,746	18.677,605	18,151
2017	23.817,511	35,762	23.781,749	27,328
2018	26.404,818	80,822	26.323,996	10,690
2019	35.771,525	83,346	35.688,179	35,573
Rata-rata % pertumbuhan				14,956

Sumber : \*Badan Pusat Statistik 2021



Gambar 1.2 Konsumsi Isoamil Asetat di Indonesia

Perkembangan impor isoamil asetat mengalami fluktuasi setiap tahunnya. Berdasarkan tabel 1.1. impor isoamil asetat mengalami pertumbuhan yang cukup besar dengan rata-rata persen pertumbuhan sebesar 14,96%, sehingga dapat diproyeksikan impor isoamil asetat dari tahun 2021 sampai tahun 2022. Data proyeksi diperlukan untuk menentukan kapasitas produksi pabrik yang akan didirikan.

Dari angka perkembangan ekspor yang ada, jumlah tersebut relatif kecil dibandingkan dengan impor yaitu sekitar 0,5 %. Hal ini dikarenakan ekspor merupakan sisa impor yang tidak terserap (re-ekspor), maka dalam perhitungan dianggap nol karena data konsumsi yang digunakan merupakan konsumsi net yang sudah dikurangi dengan nilai ekspor.

Data konsumsi isoamil asetat di Indonesia tidak ada, tetapi dari supply demand perhitungan konsumsi dapat dihitung dengan :

$$\begin{aligned} \text{Peluang} &= \text{Supply} - \text{Demand} \\ &= (\text{Produksi} + \text{Impor}) - (\text{Konsumsi} + \text{Ekspor}) \end{aligned}$$

Data proyeksi pertumbuhan konsumsi isoamil asetat di Indonesia dari tahun 2020-2022 disajikan seperti pada tabel 1.2.

Tabel 1.2. Proyeksi Pertumbuhan Konsumsi Isoamil Asetat di Indonesia dari Tahun 2020-2023

<b>Tahun</b>	<b>Jumlah (ton)</b>
2020	41.025,606
2021	47.161,281
2022	54.214,592
2023	62.322,776

Berdasarkan data di atas diperkirakan kebutuhan isoamil asetat akan terus meningkat pada tahun-tahun mendatang seiring dengan berkembangnya industri yang menggunakan isoamil asetat sebagai bahan baku.

### 1.2.2. Data Produksi Isoamil Asetat

Saat ini belum ada pabrik yang memproduksi isoamil asetat di Indonesia. Selama ini kebutuhan isoamil asetat dalam negeri dipenuhi dengan cara mengimpor dari negara lain. Produsen-produsen isoamil asetat dari luar negeri dapat dilihat pada tabel 1.3

Tabel 1.3. Kapasitas Pabrik Isoamil Asetat dari Luar Negeri

No	Produsen	Kapasitas
		ton/tahun
1	Wuxi Friendship International Corp., China	15.000
2	Zhengzhou Yi Bang Industry Co, Ltd, China	30.000
3	Destilaciones Bordas Chincurrela SA. Spain	95.000
4	Chromos express.Ltd, UK	117.000

Dari tabel 1.3. kapasitas ekonomis pabrik isoamil asetat 15.000 – 117.000 ton/tahun

### 1.2.3. Kapasitas Produksi

Peranan aspek pasar adalah untuk mengetahui keadaan pasar sampai sejauh mana hasil produksi itu dibutuhkan di pasaran. Besar kecilnya pasar yang dikuasai oleh perusahaan akan berpengaruh terhadap penjualan produksinya, berarti pula akan mempengaruhi tingkat keuntungan yang diperoleh.

Isoamil asetat sampai sekarang belum diproduksi di dalam negeri, sehingga seluruh kebutuhannya masih tergantung dari impor. Impor isoamil asetat di Indonesia dari tahun 2014 sampai 2019 rata-rata perkembangannya 14,96% pertahun. Jumlah konsumsi isoamil asetat mengikuti perkembangan impor pada tahun yang sama.

Dengan melihat kebutuhan isoamil asetat mengalami peningkatan tiap tahunnya dan masih dipenuhi dengan impor, sedangkan belum tersedianya pabrik isoamil asetat di Indonesia maka dapat disimpulkan bahwa diperlukannya pendirian pabrik isoamil asetat di Indonesia untuk memenuhi kebutuhan pasar. Untuk mendirikan pabrik perlu mengetahui kapasitas produksi pabrik isoamil asetat .

Pabrik isoamil asetat direncanakan akan mulai dibangun pada tahun 2022 dan akan mulai produksi pada tahun 2023. Peluang pasar isoamil asetat pada tahun 2023 adalah 59.679,047 ton. Penentuan kapasitas produksi adalah 60% dari % pertumbuhan konsumsi pada tahun 2022 yaitu sebesar 41.775,333 ton. Oleh sebab itu pabrik ini akan ditentukan dengan kapasitas 25.000 ton/tahun (kapasitas ekonomis 15.000-117.000 ton/tahun), yang diharapkan dapat memenuhi kebutuhan dalam negeri.

### **1.3. Penentuan Lokasi Pabrik**

Lokasi pabrik secara geografis adalah hal yang sangat penting dalam prarancangan suatu pabrik, karena berpengaruh besar terhadap proses produksi dan nilai ekonomis pabrik yang akan didirikan. Pemilihan lokasi harus tepat berdasarkan perhitungan biaya produksi dan distribusi yang minimal serta pertimbangan sosiologi dan budaya masyarakat di sekitar lokasi pabrik (Peters,2004).

Rencana pendirian pabrik isoamil asetat akan didirikan di Kawasan Industri Candi, Semarang, Jawa Tengah. Pemilihan lokasi ini dilakukan berdasarkan beberapa alasan yaitu sebagai berikut :

#### **A. Faktor Primer**

Faktor primer secara langsung mempengaruhi tujuan utama pendirian pabrik yang meliputi produksi dan distribusi. Faktor primer ini meliputi.

##### **1. Dekat dengan tersedianya bahan baku**

Suatu pabrik sebaiknya berada di daerah yang dekat dengan sumber bahan baku sehingga transportasi dapat berjalan dengan lancar. Bahan baku pembuatan isoamil asetat dengan metode yang kami pilih adalah

menggunakan asam asetat yang diperoleh dari PT. Indo Acidatama Chemical Industry (kapasitas produksi 33.000 ton/tahun) di Semarang dan isoamil alkohol yang diperoleh dengan cara impor dari Hubei Prosperity Galaxy Chem Co. Ltd (kapasitas produksi 21.000 ton/tahun). Maka dari itu kami memilih Kabupaten Semarang sebagai lokasi yang tepat.

## 2. Kemudahan transportasi

Sistem transportasi menggunakan transportasi darat dan laut. Pengangkutan bahan baku asam asetat dari dalam negeri melalui jalur darat dengan kemudahan akses jalan tol dan bahan baku isoamil alkohol impor dari luar negeri melalui jalur laut dengan kemudahan dekat dengan pelabuhan Tanjung Mas Semarang. Pemasaran produk isoamil asetat juga melalui jalur darat dan laut, luar pulau Jawa dengan transportasi laut melalui pelabuhan Tanjung Mas Semarang dan untuk pemasaran di wilayah pulau Jawa menggunakan transportasi darat.

## 3. Dekat dengan pasar

Semarang berada di provinsi Jawa Tengah, mempunyai posisi yang strategis yaitu dekat dengan pelabuhan Tanjung Mas dan akses tol sehingga memudahkan untuk distribusi produk. Produk isoamil asetat akan dipasarkan di dalam negeri yang digunakan sebagai :

- bahan kimia pencampur cat
- sebagai solvent atau pelarut dalam industri pembuatan selulosa nitrat, etil selulosa dan polivinil asetat
- digunakan untuk ekstraksi dan pemurnian pada pembuatan penisilin atau antibiotik
- sebagai bahan pembantu pemberi flavour
- sebagai penyamaan kerajinan kulit, tekstil (sebagai obat sablon tekstil)
- sebagai campuran obat-obatan oleh perusahaan-perusahaan farmasi (Flick, 1998) Dari kegunaan isoamil asetat diatas maka rencana produk akan dipasarkan ke PT. Propan di Semarang, dan beberapa pabrik cat di Tangerang, Bogor, Cikarang dan Bekasi.

## B. Faktor Sekunder

Faktor sekunder ini meliputi :

### a. Utilitas

Semarang merupakan kota industri, sehingga dalam penyediaan utilitas seperti listrik, bahan bakar, dan air dapat dengan mudah terpenuhi dan tidak mengalami kesulitan.

Untuk air proses produksi dapat diambilkan dari PDAM Tirta Moedal Semarang dan air kawasan.

### b. Tersedianya tenaga kerja

Tenaga kerja merupakan pelaku dari proses produksi. Ketersediaan tenaga kerja yang terampil dan terdidik akan memperlancar proses produksi. Penyediaan tenaga kerja tingkat rendah, menengah, maupun tenaga ahli tidak sulit diperoleh, yang memungkinkan didatangkan dari pulau Jawa yang selalu memiliki tenaga kerja berlebih setiap waktu. Diharapkan juga dengan adanya pabrik ini dapat mengurangi pengangguran di Indonesia khususnya propinsi Jawa Tengah.

### c. Kondisi geografis dan social

Lokasi pabrik terletak di daerah yang stabil terhadap gangguan keamanan dan bencana alam. Kebijakan pemerintah setempat yang mendukung juga berpengaruh terhadap lokasi pabrik yang akan dipilih.

Gambar 1.3 Peta Lokasi Pabrik.

