

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Pembangunan industri sebagai bagian dari usaha ekonomi jangka panjang diarahkan untuk menciptakan struktur ekonomi yang lebih baik dan seimbang yaitu struktur ekonomi yang dititik beratkan pada Indonesia maju yang didukung oleh perindustrian yang tangguh. Dengan semakin bertambahnya waktu, pembangunan disegala bidang makin harus diperhatikan. Salah satu cara untuk meningkatkan taraf hidup bangsa adalah dengan pembangunan industri, termasuk diantaranya adalah industri kimia. Pembangunan industri kimia yang menghasilkan produk antara sangat menguntungkan karena dapat mengurangi ketergantungan Indonesia terhadap luar negeri yang pada akhirnya dapat mengurangi pengeluaran devisa negara untuk mengimpor bahan tersebut. Salah satu produk antara tersebut adalah Etil Asetat yang merupakan hasil reaksi esterifikasi.

Etil asetat adalah senyawa yang tersusun dari unsur-unsur karbon, hidrogen, dan oksigen yang diperoleh dari reaksi esterifikasi antara Etanol dan Asam Asetat. Etil Asetat merupakan cairan tidak berwarna, mudah terbakar dan mempunyai resiko peledakan.

Kegunaan Etil Asetat antara lain :

- a. Bahan pelarut cat dan bahan pembuatan plastik.
- b. Bahan baku bagi industri tinta cetak, industri resin sintesis.

- c. Bahan baku bagi pabrik parfum, *flavor*, kosmetik, sabun dan minyak atsiri.
- d. Untuk kebutuhan industri farmasi.

Kebutuhan akan Etil Asetat ini semakin besar seiring dengan berkembangnya industri kimia dan teknologi yang berkembang di Indonesia. Oleh karena kebutuhan Etil Asetat semakin meningkat sedangkan produksi dalam negeri tetap, maka perlu didirikan pabrik Etil Asetat. Jadi diharapkan dengan pendirian pabrik Etil Asetat di Indonesia mampu memberikan keuntungan, antara lain :

- Dapat memenuhi kebutuhan dalam negeri sehingga mengurangi beban impor yang pada akhirnya menghemat devisa negara.
- Membuka peluang didirikannya industri yang menggunakan Etil Asetat sebagai bahan baku.
- Menciptakan lapangan kerja dalam rangka mengurangi pengangguran dan kemiskinan.
- Mendorong perkembangan di sektor ekonomi nasional pada umumnya dan di sekitar lokasi pabrik pada khususnya.

Kebutuhan Etil Asetat dalam negeri sebagian besar masih dipenuhi secara impor dari banyak negara. Berdasarkan data impor dari Badan Pusat Statistik, Indonesia mengimpor Etil Asetat dari berbagai negara seperti Jepang, Korea, Taiwan, Cina, Thailand, Singapura, Malaysia, Australia, Amerika, Inggris, Perancis, Jerman, Belgia dan Swiss. Dari data tersebut terlihat bahwa kebutuhan Etil Asetat di Indonesia terus meningkat dari tahun ke tahun.

Perkembangan impor Etil Asetat di Indonesia dapat dilihat pada tabel

1.1 dibawah ini :

Tabel 1.1. Impor Etil Asetat di Indonesia tahun 2000-2004

Tahun	Kebutuhan (kg)
2000	2.478.780
2001	3.025.323
2002	3.528.154
2003	7.075.631
2004	11.862.336

Sumber : Statistik Perdagangan Luar Negeri, Impor

1.2. TINJAUAN PUSTAKA

Etil Asetat dapat diperoleh sebagai produk komersial melalui beberapa cara. Ada 3 macam proses pembuatan Etil Asetat, antara lain :

1. Proses Tischenco

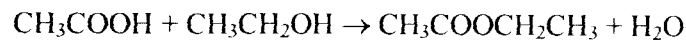
Reaksi yang terjadi : $2\text{CH}_3\text{CHO} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$

Proses ini pertama kali dikembangkan oleh Tischenco, dengan yield sebesar 61%. Bahan baku yang digunakan adalah Asetaldehid dengan memakai katalis Alumunium Etoksida pada temperatur 20°C. Proses ini dikembangkan pada industri di Eropa selama satu setengah abad dimana Asetaldehid menjadi bahan intermediet yang penting dibanding Etilene.

2. Proses Esterifikasi dengan katalis Asam Sulfat

Reaktan yang dipakai dalam proses ini adalah Etanol dan Asam Asetat dengan menggunakan katalis Asam Sulfat. Proses ini berlangsung pada suhu 100°C dengan yield Etil Asetat yang dapat diperoleh sebesar 99%.

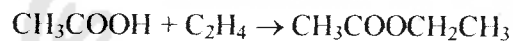
Reaksi yang terjadi :



3. Etil Asetat dari Etilene dan Asam Asetat

Reaktan yang dipakai dalam proses ini adalah Asam Asetat dan Etilene, dengan memakai katalis Fungsto Phosporic Acid, 10 – 90 %. Suhu 100°C-300°C tekanan 10 atm dan yield 43,6%.

Reaksi yang terjadi :



(Mc Ketta, 1985)

Pemilihan Proses

Proses yang dipilih dalam pembuatan Etil Asetat dari beberapa proses yang telah diuraikan di atas adalah proses Esterifikasi dengan katalis Asam Sulfat dengan pertimbangan :

1. Bahan baku mudah diperoleh dari dalam negeri.
2. Bahan pembantu yang digunakan relative murah (katalis H_2SO_4).
3. Kontrol suhu reaksi lebih mudah.

Perancangan pabrik Etil Asetat menggunakan proses esterifikasi dimana suatu ester diperoleh dengan cara esterifikasi antara Etanol dan Asam Asetat dengan menggunakan katalisator Asam Sulfat. Senyawa ester dapat diperoleh dalam rendemen tinggi dengan cara membuang salah satu produk dari dalam campuran reaksi (dalam hal ini H_2O).