

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara yang sering memiliki sumber daya alam. Upaya untuk mengelola sumber daya alam ini adalah untuk membangun berbagai industri dan produksi yang dapat menghasilkan produk berkualitas tinggi, membuatnya tersedia secara optimal untuk memenuhi kebutuhan pemerintah daerah di negara ini. Industri kimia adalah salah satu sektor industri yang meningkatkan pengembangan karena perlu untuk menyediakan industri lain dan kebutuhan kimia manajemen industri.

Asetaldehid (CH_3CHO) adalah senyawa aldehid dengan cairan yang mudah terbakar dan tidak berwarna, yang dapat dilarutkan dalam air. Asetaldehid adalah bahan yang jauh lebih banyak digunakan dalam bahan kimia daripada di industri kimia sebagai bahan untuk memproses bahan kimia lainnya, sebagai bahan baku pembuatan asam asetat, *n-butanol*, *2-hexyl ethanol*, *pentaerythritol*, *trimethylolpropane*, *pyridine*, *peracetic*, *crotonaldehyde*, *asetat anhidrid*, *chloral*, *1,3-buthylene glycol*, asam laktat (Mc. Ketta, 1977).

Selain itu bahan baku industri kimia organik lainnya juga digunakan untuk bahan pengkondensasi produk fenol, sebagai bahan sintesis rubber, sebagai bahan desinfektan, sebagai pembentukan *silver* pada kaca cermin, untuk proses *hardening dry* gelatin film pada fotografi, sebagai bahan pencampur parfum, sebagai obat bius, resin sintesis dan komposisi bahan bakar motor (Sitting 1985, Gosselin et al, 1984).

Jika bahan baku dan bahan pendukung dapat dibuat didalam negeri, ini tentu menghemat biaya valuta asing, mengembangkan kejuaraan teknologi, dan memiliki pekerjaan terbuka. Pondasi pabrik ini akan memungkinkan untuk pembentukan pabrik lain yang menggunakan produk pabrik. Selain itu, keunggulan lain, yaitu opsi terbuka untuk pekerjaan, dapat memberikan jumlah pengangguran dan kemiskinan, karena kebutuhan bagi para profesional terbentuk ketika memasang pabrik untuk meningkatkan pendapatan lokal.

Sejauh ini, kebutuhan asetaldehid Indonesia telah dipenuhi terutama oleh produsen asing, dengan sisanya dipenuhi oleh satu-satunya pabrik asetaldehid di Indonesia, yaitu PT. Indo Acidatama, yang memiliki kapasitas 20.000 ton per tahun. Untuk memenuhi kebutuhan negara yang meningkat, industri asetaldehid Indonesia harus ditentukan.

Pembentukan industri asetaldehid diharapkan untuk memberikan keuntungan antara lain:

1. Dapat menghemat devisa negara, dengan adanya pabrik asetaldehid di dalam negeri maka impor dapat dikurangi dan jika berlebih dapat di ekspor.
2. Pendirian pabrik ini akan membuka lapangan kerja baru, sehingga dapat mengurangi masalah pengangguran.
3. Selain mendirikan pabrik asetaldehid juga akan memicu pertumbuhan industri di Indonesia khususnya pada industri parfum, bahan sintesis, dan sebagainya.

1.2 Rumusan Masalah

Kebutuhan asetaldehid di Indonesia yang meningkat setiap tahunnya dan produksi asetaldehid di Indonesia yang tidak mencukupi, maka dari itu pabrik pembuatan asetaldehid sangat berpotensi didirikan di Indonesia.

1.3 Tujuan Prarancangan Pabrik

Tujuannya adalah untuk menerapkan ilmu disiplin teknik kimia khususnya di bidang rancangan, proses, dan operasi teknik kimia sehingga akan memberikan gambaran kelayakan prarancangan pendirian suatu pabrik asetaldehid dengan proses oksidasi etilen.

1.4 Manfaat

Manfaat yang didapat ialah membuka lapangan kerja dan mendorong rakyat untuk meningkatkan produksi dalam negeri dan pada meningkatkan kesejahteraan rakyat. Selain itu juga untuk memanfaatkan sumber daya alam dan memberikan nilai ekonomis pada bahan baku agar menjadi produk yang lebih bermanfaat.

1.5 Batasan Masalah

Prarancangan pabrik asetaldehid ini, dibatasi dengan bahan baku utama yaitu etilen dan oksigen menggunakan Oksidasi Langsung (*Direct Oxidation*

Process). Adapun pembuatan *flowsheet* prarancangan pabrik ini dibatasi menggunakan *software asep*n HYSYS.

1.6 Kapasitas Pabrik

Kapasitas pabrik memengaruhi perhitungan teknik dan nilai laba yang dihasilkan di pabrik. Membangun kemampuan spesifik bertujuan untuk memenuhi kebutuhan domestik, antara lain, mendukung pengembangan industri lain yang menggunakan produk ini.

Tabel 1.1 Data Pabrik Penghasil Asetaldehid Dunia

Pabrik	Kapasitas (Ton/Tahun)
Eastman Chemical, Kingsport, Tennessee	200.000
Celanese Corporation, Clear Lake, Texas	200.000
Jubilant Ingrevia, Gajraula, India	100.000
LCY Chemical Corp., Kaohsiung, Taiwan	90.000
Sumitomo Chemical, Chiba, Jepang	80.000
Resonac / Showa Denko, Oita, Jepang	70.000
SEKAB Biofuels, Örnköldsvik, Swedia	50.000
PT. Indo Acidatama, Surakarta	20.000

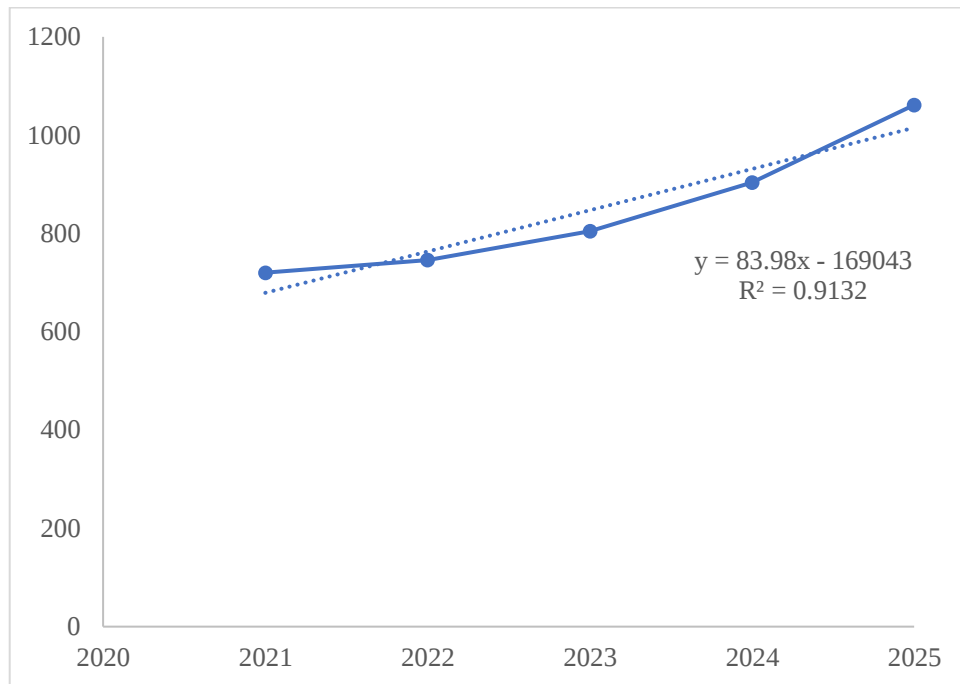
Sumber: (Mordor Intelligence 2026, ICIS Chemical Business 2026)

Tabel 1.2 data Kapasitas Impor Asetaldehid di Indonesia

Tahun	Kapasitas (Ton/Tahun)
2021	720,213
2022	746,16
2023	804,46
2024	903,501
2025	1.061,44

Sumber: (Badan Pusat Statistik, 2026)

Berdasarkan Tabel 1.3 maka dapat dibuat suatu persamaan linier agar dapat memperkirakan kebutuhan asetaldehid pada tahun 2030 seperti pada Gambar 1.1



Gambar 1.1 Grafik Kebutuhan Impor Asetaldehid di Indonesia

Pada Gambar 1.1 disimpulkan bahwa grafik kebutuhan konsumen akan asetaldehid terus meningkat tiap tahunnya. Hal ini tentu menyebabkan kebutuhan akan asetaldehid pada masa yang akan datang juga akan terus meningkat sejalan dengan laju pertumbuhan industri yang menggunakan asetaldehid sebagai bahan bakunya. Untuk menghitung kebutuhan akan asetaldehid pada tahun berikutnya maka dapat menggunakan metode ekstrapolasi. Kebutuhan akan asetaldehid dapat diketahui dengan persamaan:

$$y = a(x) + b \dots \dots \dots (1.1)$$

$$y = 83,98x - 1.609,43$$

$$y = 83,98(2035) - 1.609,43$$

$$y = 1.856,3\text{Ton}$$

Dari hasil perhitungan dapat diperkirakan kebutuhan asetaldehid di Indonesia pada tahun 2030 adalah sebesar 1.856,3 ton/tahun, sehingga hasil ekstrapolasi dapat dilihat pada Tabel 1.3

Tabel 1.3 Data Ekstrapolasi Asetaldehid Kebutuhan Impor di Indonesia

Tahun	Kapasitas (Ton/Tahun)
2026	1.100,48
2027	1.184,46
2028	1.268,44
2029	1.352,42
2030	1.436,4
2031	1.520,38
2032	1.604,36
2033	1.688,34
2034	1.772,32
2035	1.856,3

Berdasarkan data hasil ekstrapolasi prediksi kebutuhan asetaldehid pada tahun 2035 yaitu 1.856,3 ton/tahun, maka pabrik asetaldehid direncanakan akan beroperasi dengan memenuhi kebutuhan asetaldehid di Indonesia yaitu sebesar 1.856,3 ton/tahun sehingga 18.143,7 ton sisanya akan diekspor ke negara Malaysia dengan data kebutuhan 21.168.349,918623 ton/tahun (Badan Pusat Statistik, 2026). Penentuan banyaknya kapasitas pabrik ini juga dipengaruhi oleh adanya pabrik asetaldehid yang sudah berdiri di Indonesia dan beroperasi dengan kapasitas 20.000 ton/tahun di PT Indo Acidatama Tbk di Surakarta, Jawa Tengah.

Kapasitas prarancangan pabrik asetaldehid ini ditetapkan sebesar 20.000 ton/tahun dengan harapan:

1. Dapat memenuhi kebutuhan asetaldehid yang terus meningkat setiap tahun didalam negeri.
2. Dapat memberikan kesempatan bagi berdirinya industri-industri lain yang menggunakan asetaldehid sebagai bahan baku.
3. Dapat diharapkan memberi dampak positif dengan bertambahnya peluang tenaga kerja dan mengurangi angka pengangguran di Indonesia.
4. Dapat menghemat devisa negara yang cukup besar karena berkurangnya impor asetaldehid.
5. Dapat memenuhi sebagian kebutuhan asetaldehid di Asia Tenggara.

1.7 Pemilihan Proses

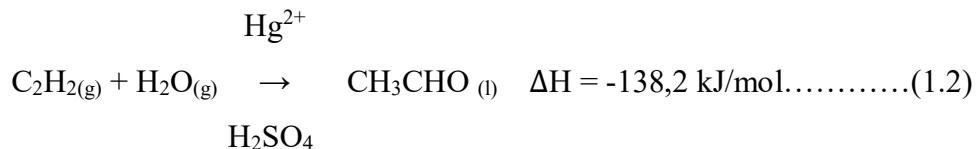
Macam-macam proses pembuatan asetaldehid antara lain:

1. Proses Hidrasi (*Hydration Process*)
2. Proses Dehidrogenasi (*Dehydrogenation Process*)
3. Proses Oksidasi Langsung (*Direct Oxidation Process*)

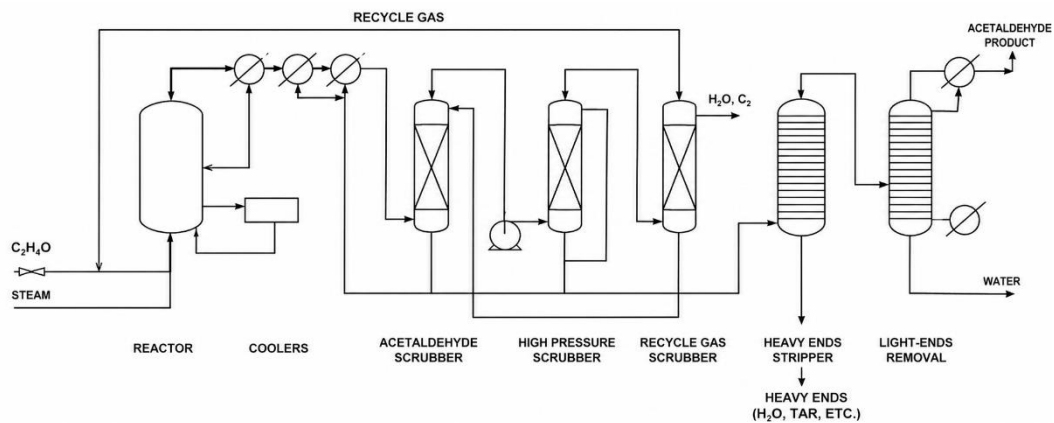
1.7.1 Proses Hidrasi (*Hydrotion Process*)

Asetilen dengan kemurnian yang tinggi diumpankan ke dalam reaktor yang berisi katalis merkuri yang dilarutkan dalam asam sulfat, suhu reaksi dijaga 70-100°C dengan tekanan 15 psi. Konversi per pass 50-60%.

Reaksinya:



Asetilen yang tidak bereaksi dikompresi dan diserap untuk dipisahkan dengan asetaldehid sebelum di *recycle* ke dalam reaktor. Pemurnian asetaldehid dilakukan dengan cara distilasi. Proses ini dikenal dengan nama proses *german*.



Gambar 1.2 Proses Hidrasi (*Hydration Process*)

Sumber: Mc Ketta, 1976

Analisa ekonomi awal dilakukan untuk mengetahui apakah layak atau tidaknya berdiri suatu pabrik menggunakan perhitungan yang sederhana dengan mengurangi harga produk dengan bahan baku. Adapun informasi berat molekul dan harga bahan diperlihatkan pada Tabel 1.4

Tabel 1.4 Uji Ekonomi Awal Proses Hidrasi

Bahan	Berat Molekul	Harga (Rp/kg)
Asetilen	26.04	92.000
Merkuri	200,59	28.000
Air	18	0
Asam Sulfat	98,08	35.000
Asetaldehid	44,05	47.000

(Sumber: *ChemAnalyst*, 2026)

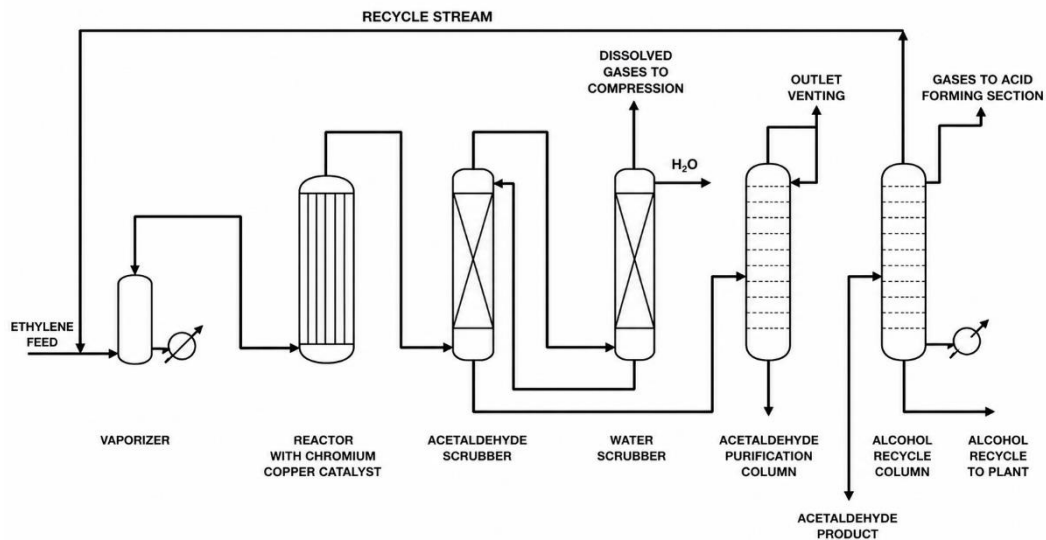
Berdasarkan data diatas, maka dihitung perhitungan ekonomi (PE) awal sebagai berikut:

$$\begin{aligned} PE &= (\text{BM asetaldehid} \times \text{Harga Asetaldehid}) - (\text{BM Asetilen} \times \text{Harga Asetilen}) + (\text{BM merkuri} \times \text{Harga Merkuri}) + (\text{BM Asam Sulfat} \times \text{Harga Asam Sulfat}) \\ &= (44,05 \times 47.000) - ((26,04 \times 92.000) + (200,59 \times 28.000) + (98,08 \times 1.371)) \\ &= (2.070.350 - (2.395.680 + 5.616.520 + 134.467,68)) \\ &= (2.070.350 - 8.146.667,68) \\ &= \text{Rp. -6.076.317,68/kg} \end{aligned}$$

1.7.2 Proses Dehidrogenasi (*Dehydrogenation Process*)

Proses pembuatan asetaldehid dengan dehidrogenasi dari di mulai dengan etanol menguap dan bereaksi dengan katalis kromium dan tembaga pada tekanan atmosfer dan pada suhu 270-290°C. Alkohol terkonversi 30-50% tergantung pada temperatur reaksi dan laju alir alkohol. *Recovery* dan pemurnian pada dasarnya sama seperti proses oksidasi etanol, gas produk reaktor pada kondisi dingin dan discrub dengan alkohol, dan gas keluar discrub dengan air dingin. Pada proses ini hidrogen diproduksi sari pembuatan asetaldehid. Oleh karena itu, udara mengandung banyak hidrogen dengan kandungan karbon dioksida dan metana yang kecil. Aliran produk samping yang kaya akan hidrogen sesuai dengan reaksi hidrogenasi dapat digunakan sebagai bahan bakar untuk mensuplai panas yang dibutuhkan selama reaksinya endotermis.

Asetaldehid di *recovery* pada *overhead* kolom distilasi dari residu *scrubber*, dan etanol yang tidak bereaksi di *recovery* pada *overhead* untuk *recycle* menuju reaktor pada kolom distilasi kedua. Pembuangan *liquid* dari distilasi akhir adalah air, asam asetat, dan etil asetat, yang dapat di *treatment* secara biologis, Reaksinya:

$$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH (l)} \rightarrow \text{CH}_3\text{CHO (l)} + \text{H}_2 \text{ (g)} \quad \Delta H = +82.5 \text{ kJ/mol} \dots\dots\dots (1.3)$$


Gambar 1.3 Proses Dehidrogenasi (*Dehydrogenation Process*)

Sumber : Mc Ketta, 1976

Analisa ekonomi awal dilakukan untuk mengetahui apakah layak atau tidak nya berdiri suatu pabrik menggunakan perhitungan yang sederhana dengan mengurangi harga produk dengan bahan baku. Adapun informasi berat molekul dan harga bahan diperlihatkan pada Tabel 1.5

Tabel 1.5 Uji Ekonomi Awal Proses Dehidrogenasi

Bahan	Berat Molekul	Harga (Rp/Kg)
Etanol	46	12.000
Cu – Cr	63,55	80.000
Air	16	0
Asetaldehid	44,05	47.000

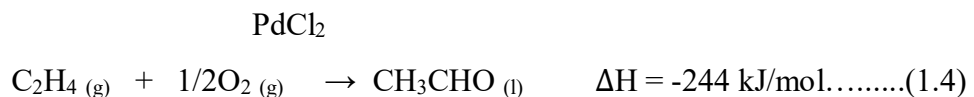
Sumber: ChemAnalyst, 2026

Berdasarkan data di atas, maka dihitung perhitungan ekonomi (PE) awal sebagai berikut:

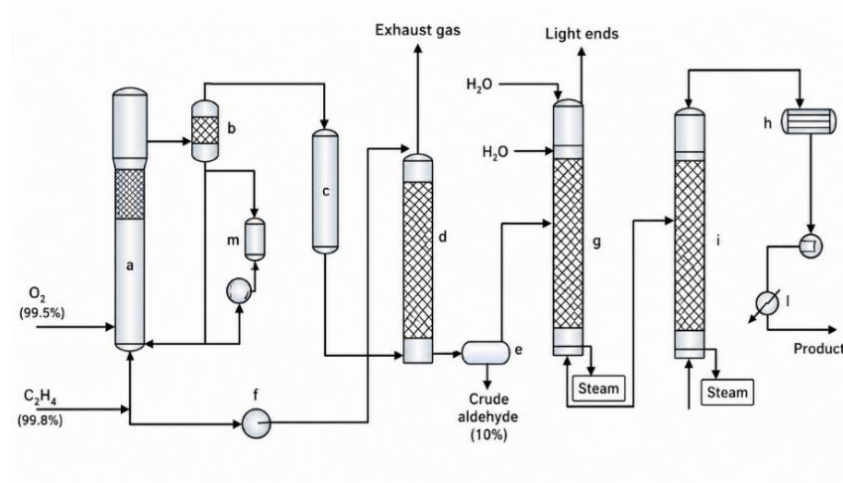
$$\begin{aligned} PE &= (\text{BM Asetaldehid} \times \text{Harga Asetaldehid}) - (\text{BM Etanol} \times \text{Harga Etanol}) \\ &+ (\text{BM Cu} \times \text{Harga Cu}) + (\text{BM Air} \times \text{Harga Air}) \\ &= 2.070.350 - 552.000 + 5.084.000 + 0 \\ &= \text{Rp. -3.565.650/ kg} \end{aligned}$$

1.7.3 Proses Oksidasi Langsung (*Direct Oxidation Process*)

Proses pembuatan asetaldehid dengan proses oksidasi langsung dimulai dengan etilen dan oksigen yang direaksikan menggunakan katalis paladium klorida (PdCl_2) pada tekanan 4 atm dan suhu $100\text{--}130^\circ\text{C}$. Reaksi berlangsung dalam fase gas di dalam reaktor sehingga etilen teroksidasi membentuk asetaldehid sebagai produk utama. Konversi reaksi dapat mencapai sekitar 95% tergantung pada kondisi operasi dan aktivitas katalis yang digunakan. Produksi asetaldehid dari etilen dan oksigen merupakan sumber produksi yang ada setelah proses dehidrogenasi dan lebih berkembang di Eropa. Reaksi *direct oxidation process* merupakan reaksi yang diharapkan menjadi sumber alternatif produksi asetaldehid. Pembuatan asetaldehid dengan proses oksidasi langsung mengikuti persamaan reaksi berikut :



Reaksi terjadi dengan menggunakan katalis PdCl_2 dan beroperasi pada suhu $100\text{--}130^\circ\text{C}$, yang selanjutnya dilakukan pemurnian untuk memisahkan kadar asetaldehid dan O_2 . Pembentukan asetaldehid dari reaksi oksidasi langsung cukup menguntungkan dengan nilai konversi reaksi mencapai 95% pada tekanan 4 atm.



Gambar 1.4 Proses Oksidasi Langsung (*Direct Oxidation Process*)

Sumber: Ullman, 1985

Analisa ekonomi awal dilakukan untuk mengetahui apakah layak atau tidaknya berdiri suatu pabrik menggunakan perhitungan yang sederhana dengan mengurangi harga produk dengan bahan baku. Adapun informasi berat molekul dan harga bahan diperlihatkan pada Tabel 1.6

Tabel 1.6 Uji Ekonomi Awal Proses Oksidasi Langsung

Bahan	Berat Molekul	Harga (Rp/Kg)
Etilen	28	19.500
Oksigen	32	6.500
Air	18	0
Asetaldehid	44,05	47.000

Sumber: ChemAnalyst, 2026

Berdasarkan data diatas, maka dihitung perhitungan ekonomi (PE) awal sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 PE &= (\text{BM Asetaldehid} \times \text{Harga Asetaldehid}) - (\text{BM Etilen} \times \text{Harga Etilen}) + \\
 &\quad (\text{BM Oksigen} \times \text{Harga Oksigen}) + (\text{BM Air} \times \text{Harga Air}) \\
 &= 2.070.350 - (560.000 + 208.000 + 0) \\
 &= \text{Rp. } 1.302.350/\text{ kg}
 \end{aligned}$$

1.8 Perbandingan Proses

Perbandingan beberapa proses pembuatan asetaldehid dapat dilihat dalam Tabel 1.7

Tabel 1.7 Perbandingan Beberapa Proses Pembuatan Asetaldehid

Parameter	Proses		
	Proses Hidrasi	Proses Dehidrogenasi	Proses Oksidasi Langsung
Suhu Reaksi (°C)	70-100	225-285	100-130
Tekanan Reaksi	1 atm	1 atm	4 atm
Katalis	Merkuri	Cu – Cr	Palladium Klorida
Yield	93-98%	90%	99,5%
Konversi	50-60%	30-50%	95%
Ekonomi Awal	Rp. -12.794.637,7/kg	Rp. -9.914.350/kg	Rp. 1.302.350/ kg

Berdasarkan beberapa proses, maka dapat dibandingkan dari segi bahan baku maupun kondisi operasi yang digunakan berhubungan dengan proses pembuatan asetaldehid tersebut, maka dipilih proses pembuatan asetaldehid dengan proses oksidasi langsung dengan pertimbangan sebagai berikut:

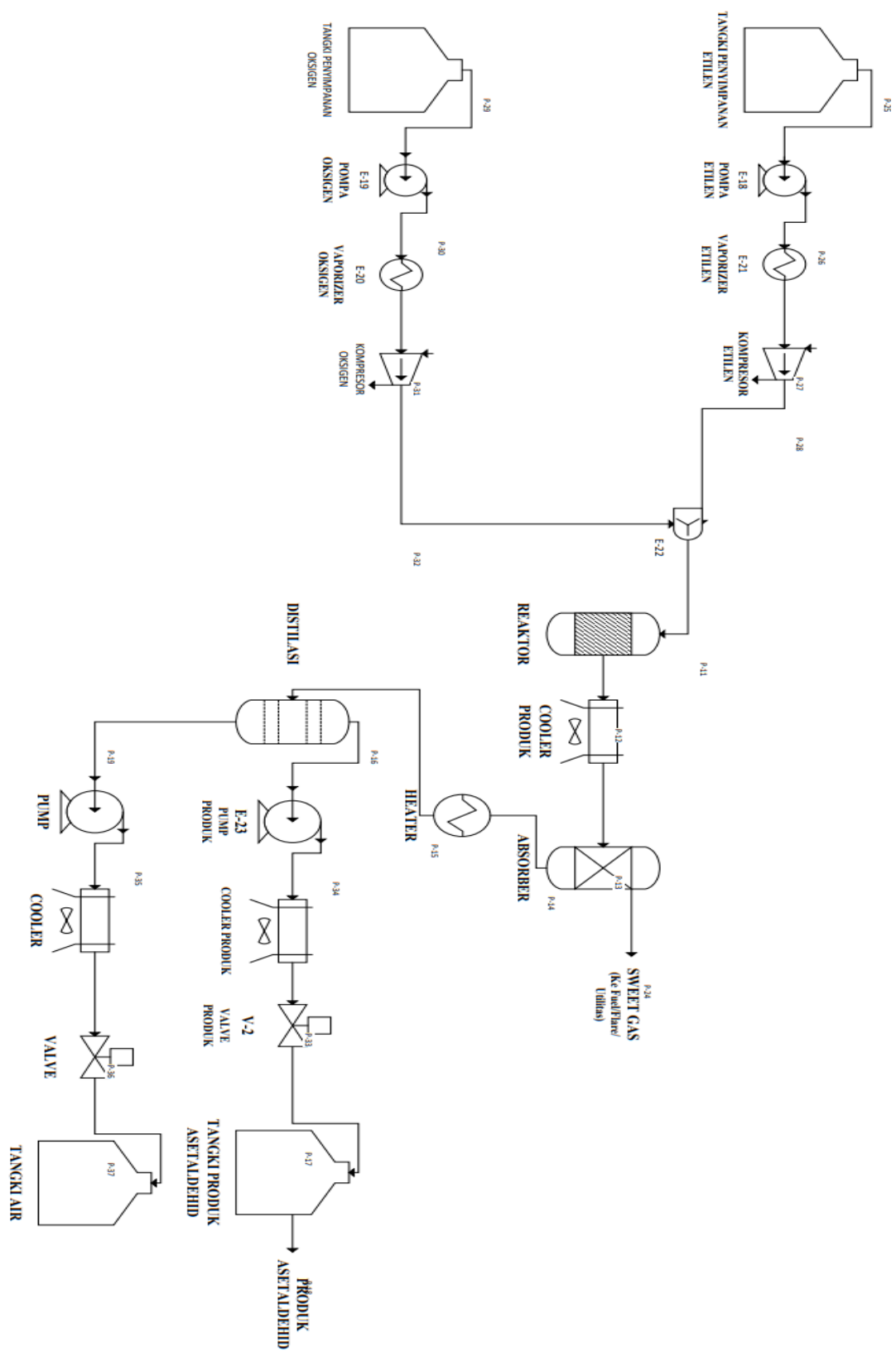
1. Bahan baku mudah didapat di Indonesia sehingga kontinuitasnya dapat terjaga.
2. Proses sederhana dengan tekanan operasi dan suhu yang relatif rendah.
3. Umur katalis panjang.
4. Proses yang digunakan lebih sederhana dan lebih cepat.
5. Yield produk yang dihasilkan cukup besar yaitu mencapai 99,5%.

1.9 Uraian Proses

Pembuatan asetaldehid dengan peroses oksidasi langsung (*Direct Oxidation process*) menggunakan reaksi fase gas. Proses tersebut terjadi didalam reaktor *fixed bed multitube*, dengan etilen dan oksigen sebagai bahan baku berupa gas dengan bantuan katalis palladium klorida berupa padatan yang dimasukkan bersamaan yang sudah berada di dalam reaktor tersebut.

Pada pembuatan asetaldehid ini dapat dibagi menjadi tiga tahap:

1. Tahap persiapan bahan baku
2. Tahap pembentukan asetaldehid
3. Tahap pemurnian asetaldehid



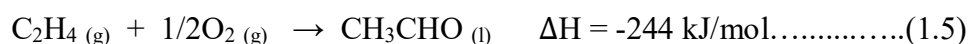
1.9.1 Tahapan Persiapan Bahan Baku

Ketersediaan bahan baku etilen diperoleh dalam bentuk produk jadi yang didatangkan melalui jalur laut menuju Kalimantan Timur dan disimpan dalam tangki penyimpanan sebelum digunakan dalam proses dan bahan baku oksigen didapat dari PT. Samator Indo Gas Tbk Bontang. Etilen dengan komposisi 99,8% berat etilen, 0,2% berat etana pada kondisi -105°C dengan tekanan 1 atm dialirkan dari tanki (TANK-100) menuju ke pompa (P-100) untuk mengalirkan etilen ke *vaporizer* (V-101) tujuannya untuk mengubah fasa liquid menjadi gas dari suhu -105°C menjadi 30°C dengan tekanan 1,5 atm, lalu etilen dialirkan ke kompressor (K-100) untuk menaikkan tekanan dari 1,5 atm menjadi 4 atm. Selama proses di (K-100) etilen juga mengalami kenaikan suhu menjadi $106,5^{\circ}\text{C}$. Setelah tekanan naik etilen kemudian dialirkan ke reaktor (PFR-201).

Bahan baku oksigen yang didapat dari PT. Samator Indo Gas Tbk Bontang langsung ke pompa (P-101) untuk mengalirkan oksigen menuju *vaporizer* (V-102) dengan tujuan mengubah fasa dari liquid menjadi gas dari suhu -185°C menjadi suhu 30°C dengan tekanan 1,5 atm, lalu oksigen dialirkan ke kompressor (K-101) untuk menaikkan tekanan dari 1,5 atm menjadi 4 atm. Selama proses di (K-101) oksigen juga mengalami kenaikan suhu menjadi $157,2^{\circ}\text{C}$. Setelah suhu dan tekanan sesuai dengan kondisi operasi, oksigen dan etilen kemudian dialirkan secara bersamaan menuju reaktor (PFR-100).

1.9.2 Tahap Pembentukan Asetaldehid

Pada tahap pembentukan asetaldehid gas etilen dan oksigen dialirkan ke reaktor *fixed bed multitube* dengan menambahkan katalis paladium klorida. Reaksi dalam reaktor adalah sebagai berikut:



Bahan baku yang masuk ke dalam reaktor bereaksi dengan bantuan katalis paladium klorida padat sehingga menghasilkan keluaran yang terdiri dari beberapa komponen. Komponen-komponen tersebut adalah etilen, etana, oksigen, nitrogen dan asetaldehid dengan kondisi $117,9^{\circ}\text{C}$ dan tekanan 4 atm dengan fase gas. Dan

didapat hasil dari keluaran reaktor dialirkan menuju *cooler* (C-301) untuk menurunkan suhu dari 126,3°C menjadi 60°C untuk mengubah fasa asetaldehid dari gas ke cair.

1.9.3 Pemurnian Asetaldehid

Kemudian keluaran dari *cooler* (C-301) dengan tekanan 4 atm dan suhu 60°C yang berupa asetaldehid dan campuran sisa bahan baku kemudian dialirkan menuju absorber (ABS-301) untuk memisahkan produk asetaldehid dan bahan sisa dengan bantuan air sebagai media penyerap (pelarut). Pada proses pemisahan pertama di absorber ini produk berupa *liquid* akan berccampur dengan air dan mengalir melalui bagian bawah absorber sedangkan bahan sisa dalam bentuk gas akan keluar melalui bagian atas absorber berupa *sweat gas*. Keluaran bawah absorber kemudian dialirkan menuju *Valve* (V-101) lalu dialirkan ke menara distilasi (MD-100) untuk dilakukan pemisahan anatara asetaldehid dan air.

Pada pemisahan kedua ini bertujuan untuk memisahkan produk berupa asetaldehid dengan air berdasarkan perbedaan titik didih. Produk berupa asetaldehid yang memiliki titik didih lebih rendah akan keluar melalui bagian atas distilasi (MD-100), sedangkan air akan keluar melalui bagian bawah distilasi (MD-100). Pada proses pemisahan ini menghasilkan produk asetaldehid dengan kemurnian sebesar 99,5%. Produk kemudian dialirkan ke pompa (P-102) untuk menuju *cooler* , didinginkan di *cooler* (C-101) dan dialirkan menuju tangki penyimpanan produk (TANK-102). Untuk air keluaran bawah distilasi (MD-100) dialirkan dengan pompa (P-103) dan kemudian didinginkan menuju *cooler* (C-303) dari suhu 144,1°C ke 30°C kemudian air di simpan di tangki sebagai produk samping.

1.10 Perizinan dan Kebijakan Pemerintah

Pendirian pabrik perlu mempertimbangkan faktor kepentingan pemerintah yang terkait didalamnya kebijaksanaan pengembangan industri dan hubungan dengan pemerataan kesempatan kerja dan hasil pembangunan. Disamping itu, pabrik yang didirikan juga harus berwawasan lingkungan, artinya keberadaan pabrik tersebut tidak boleh mengganggu dan merusak lingkungan sekitar.

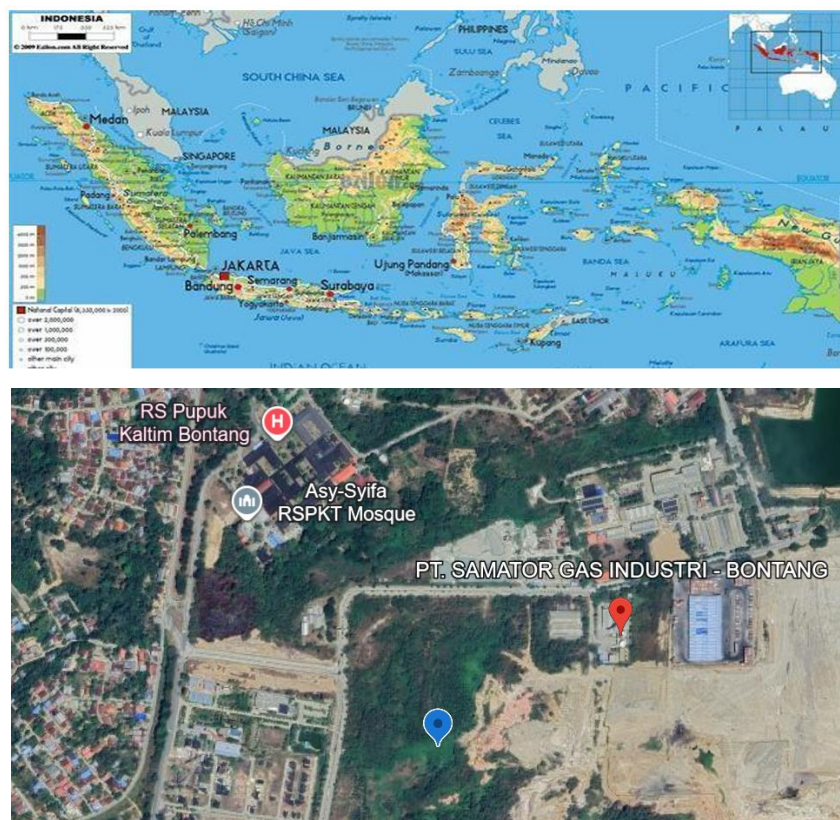
1.10.1 Perluasan Pabrik

Faktor ini berkaitan dengan pengembangan pabrik lebih lanjut. Bontang merupakan kawasan industri sehingga lahan di daerah tersebut telah disiapkan untuk pendirian dan pengembangan suatu pabrik. Luas dari pabrik tersebut 15 Ha ini sesuai dengan Peraturan Pemerintah tahun 2015 tentang kawasan industri.

1.10.2 Pemilihan Lokasi Pabrik

Pemilihan lokasi suatu pabrik akan berpengaruh dalam penentuan kelangsungan produksi serta keberhasilan pabrik. Lokasi pabrik yang tepat, ekonomis dan menguntungkan akan menentukan harga jual produk yang dapat memberikan keuntungan dalam jangka panjang. Sehingga jika pabrik mendapatkan keuntungan secara terus-menerus, maka dapat memperluas pabrik untuk peningkatan kapasitas produksi.

Rencana pembangunan pabrik asetaldehid didirikan di Bontang, Kalimantan Timur. Pemilihan lokasi ini bertujuan agar mendapatkan keuntungan dari segi teknis maupun ekonomi.



Gambar 1.7 Peta Lokasi Pabrik