

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1. Latar Belakang Pendirian Pabrik**

Pemerintah Indonesia menitikberatkan pembangunan nasional pada sektor industri sebagai bagian dari upaya membangun jangka panjang. Hal ini menciptakan peluang bagi sektor industri untuk berkembang, termasuk didalamnya sektor industri kimia. Dalam industri kimia, asetaldehida merupakan bahan kimia yang memiliki kegunaan yang luas. Asetaldehida digunakan sebagai bahan baku pelarut organik, plastik, *plastizicer*, *coating*, *flavoring agent*, *decalcifier*, obat-obatan, pewarna, *stabilizer*, dan sebagainya (McKetta, 1976). Meskipun memiliki manfaat yang banyak, selama ini kebutuhan asetaldehida di Indonesia masih harus dipenuhi melalui impor. Dalam rangka mengurangi ketergantungan pada impor, salah satu solusinya adalah dengan membangun pabrik asetaldehida di dalam negeri. Dengan adanya pabrik asetaldehida, diharapkan dapat memenuhi kebutuhan dalam negeri dan mengurangi ketergantungan pada impor. Pendirian pabrik asetaldehida diharapkan dapat memberikan keuntungan yang banyak. Pertama, pabrik asetaldehida dapat membantu menghemat sumber devisa negara karena dapat mengurangi ketergantungan pada impor. Kedua, dengan adanya pabrik asetaldehida, pabrik-pabrik di Indonesia yang membutuhkan asetaldehida sebagai bahan bakunya akan lebih mudah memperoleh pasokan asetaldehida dengan harga yang lebih murah, serta keberlanjutannya lebih terjaga. Ketiga, pendirian pabrik asetaldehida juga dapat membuka lapangan pekerjaan di Indonesia. Dalam jangka panjang, hal ini dapat membantu mengurangi jumlah pengangguran dan membantu dalam pemerataan ekonomi.

### **I.2. Penentuan Kapasitas Pabrik**

#### **I.2.1. Data Ekspor Impor**

Data menunjukkan bahwa selama periode 2015 hingga 2022, kebutuhan akan asetaldehida di Indonesia dipenuhi melalui impor dari negara lain. Informasi ini didapatkan dari Badan Pusat Statistik (BPS) yang menyediakan data impor. Data

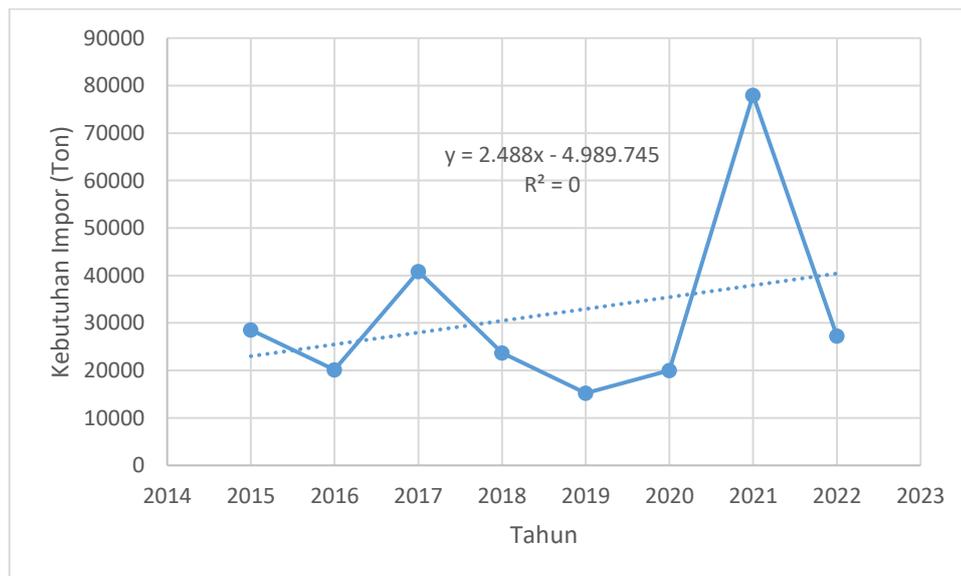
impur asetaldehida selama periode tersebut dapat ditemukan di Data Impor Badan Pusat Statistik sebagai berikut:

Tabel I.1. Impor Produk di Indonesia

Tahun	Impor (Kg)
2015	28.557
2016	20.151
2017	40.823
2018	23.697
2019	15.214
2020	19.973
2021	78.002
2022	27.235

Sumber: Badan Pusat Statistik Indonesia

Berdasarkan data pada tabel 1.1 dapat dibuat grafik kebutuhan impor Asetaldehida sebagai berikut :



Gambar I.1. Grafik Impor Kebutuhan Produk di Indonesia

Dengan membuat grafik kebutuhan asetaldehida setiap tahun dari data yang didapat dari Badan Pusat Statistik, dapat diperoleh persamaan yang mengikuti persamaan garis lurus yaitu :

$$Y = 2488 * X - 4989745$$

Apabila pabrik akan didirikan pada tahun 2028 maka didapatkan nilai kapasitas sebesar 55.919 ton/tahun atau apabila dibulatkan maka 55.000 ton/tahun. Namun karena pada tahun 2021 terjadi kenaikan yang signifikan sehingga dapat

diperkirakan untuk memenuhi kebutuhan Asetaldehida dalam negeri berkisar kapasitas 30.000 ton/tahun.

### I.2.2. Kapasitas Pabrik yang Sudah Berdiri

Data impor asetaldehida dapat digunakan sebagai dasar untuk menentukan kapasitas perancangan pabrik asetaldehida. Kapasitas perancangan pabrik asetaldehida harus setidaknya sama dengan kapasitas minimal pabrik yang sudah ada dan berjalan baik. Dengan memperhatikan data impor asetaldehida, dapat ditentukan jumlah asetaldehida yang dibutuhkan dalam negeri dan dengan demikian dapat ditentukan juga kapasitas perancangan pabrik yang sesuai.

Tabel I.2. Kapasitas Produksi Pabrik Asetaldehida di Dunia

Pabrik	Kapasitas (ton/tahun)
Celanese, Bay City, Texas	113.500
Celanese, Bishop, Texas	108.960
Celanese, Clear Lake City, Texas	227.000
Celanese, Pompa, Texas	4.540
Eastman, Longview, Texas	227.000
Publicker, Philadelphia, Pennsylvania	31.780
Unio Carbide, Texas	295.100

Sumber : (McKetta, 1976).

Data impor dan kebutuhan asetaldehida di Indonesia dapat digunakan sebagai acuan dalam menentukan kapasitas perancangan pabrik asetaldehida. Dengan mengetahui jumlah impor dan kebutuhan bahan tersebut, kapasitas perancangan pabrik dapat ditentukan sesuai dengan kebutuhan pasar dan untuk memenuhi permintaan dalam negeri.

Tabel I.3. Data Impor Asetaldehida Negara di Dunia

Negara	Impor (kg)
Filipina	1.170.636
Malaysia	667.023
China	99.510
Irlandia	1.033.882
Singapura	219.062
Jepang	43.407
Korea Selatan	19.820
India	100.443
Australia	74.977

Sumber : UNData.com

Dilihat dari data pabrik asetaldehida yang sudah berjalan dengan baik dan menguntungkan dapat disimpulkan bahwa pabrik asetaldehida dengan kapasitas 30.000 Ton/Tahun pantas untuk dilakukan studi kelayakan dengan pertimbangan:

1. Dapat memenuhi kebutuhan dalam negeri
2. Dapat diekspor ke luar negeri
3. Dapat memicu industri lain yang menggunakan Asetaldehida sebagai bahan baku.

### **I.3. Pemilihan Lokasi Pabrik**

Penentuan lokasi pabrik adalah salah satu aspek yang sangat penting dalam pendirian pabrik, karena lokasi pabrik akan mempengaruhi kinerja dan ekonomi pabrik. Pemilihan lokasi pabrik dapat berdasarkan orientasi pasar atau orientasi bahan baku. Dalam hal ini, rencana pendirian pabrik asetaldehida akan dilakukan di Cilegon, Banten dengan berbagai pertimbangan sebagai berikut:

1. Sumber bahan baku

Bahan baku pabrik asetaldehida yaitu etilena akan dipenuhi dari PT. Chandra Asri, Banten. Produksi etilen dari perusahaan yakni PT. Chandra Asri Petrochemical sebanyak 860.000 ton/tahun. Oksigen akan dipenuhi dari PT. Air Liquide Indonesia memiliki kapasitas 190 ton/hari dan palladium klorida akan diimpor dari China.

2. Letak Pasar

Asetaldehida difokuskan untuk memenuhi kebutuhan bahan baku industri asam asetat di Indonesia. Pabrik-pabrik asam asetat di Indonesia banyak terdapat di pulau Jawa, sehingga pendirian pabrik asetaldehida di Cilegon merupakan lokasi yang strategis.

3. Sarana Transportasi

Segala bentuk transportasi darat, udara maupun laut sangat berpengaruh terhadap kelancaran transportasi bahan dan produk. Di Cilegon, sarana transportasi darat terdapat jalan tol yang langsung berhubungan dengan jalur pantura, transportasi udara di tunjang dengan adanya bandara Soekarno-Hatta, serta untuk transportasi laut terdapat

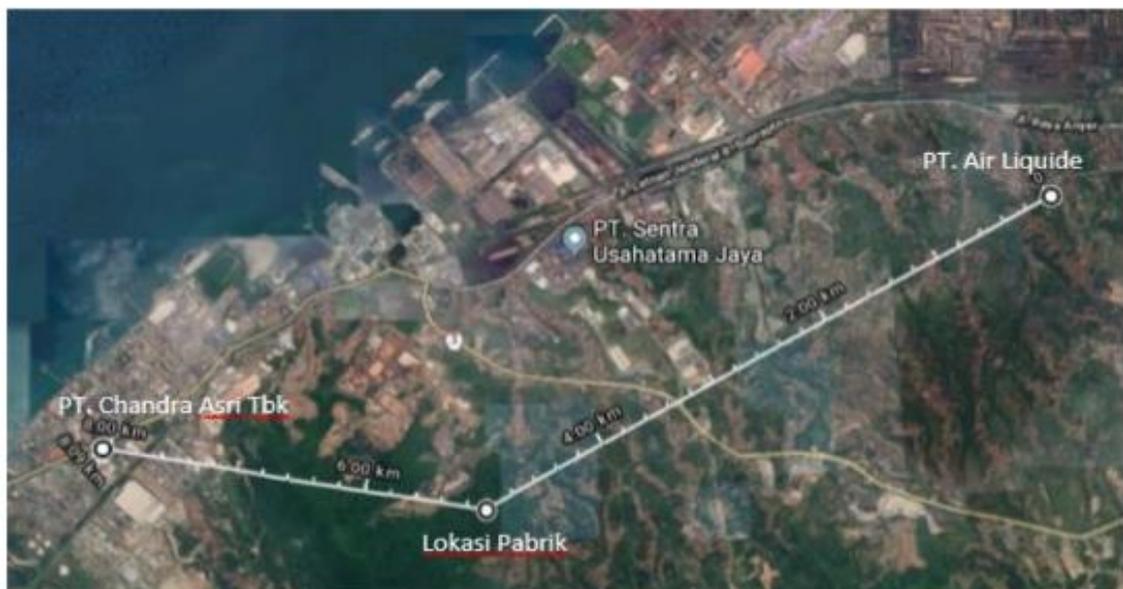
pelabuhan Merak. Hal ini sangat menunjang untuk keluar masuknya bahan baku dan produk.

#### 4. Tenaga Kerja

Tenaga kerja di Cilegon dapat dipenuhi dengan mudah mengingat Cilegon merupakan wilayah industri dan Banten adalah provinsi dengan jumlah penduduk yang besar.

#### 5. Iklim

Iklim dan cuaca di Kabupaten Cilegon secara umum baik dan termasuk dalam iklim tropis, dengan musim hujan selama November hingga April dan musim kemarau selama Mei hingga Oktober. Suhu udara berkisar antara 20-32°C.



Gambar I.2. Lokasi Pabrik Asetaldehida di Cilegon

### I.4. Tinjauan Pustaka

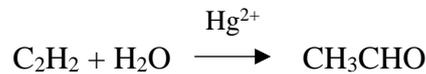
Bagian ini akan memberikan informasi tentang literatur yang berkaitan dengan spesifikasi bahan baku dan produk, serta berbagai jenis proses yang akan menjadi dasar untuk menentukan desain pabrik asetaldehida melalui proses oksidasi.

#### I.4.1. Tinjauan Proses

Proses pembuatan asetaldehid ada beberapa cara, antara lain:

- a. Hidrasi Asetilena (Proses 1)

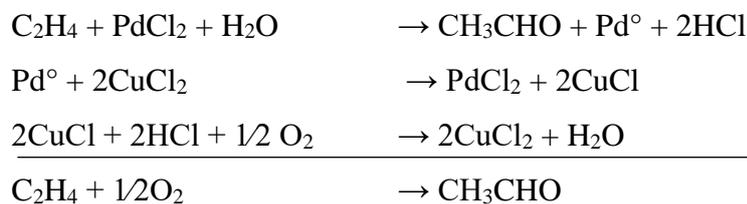
Untuk menghasilkan Asetaldehida, diperlukan katalis berupa asam sulfat dan merkuri sulfat dalam proses produksinya. Reaksi kimia yang terjadi melibatkan kedua katalis ini dan menghasilkan Asetaldehida. Reaksi yang terjadi adalah:



Proses reaksi terjadi dalam fase gas pada rentang suhu 70-100 °C dan tekanan 1 atm, dengan menggunakan katalis berupa larutan garam merkuri sebesar 0,5-1%, asam sulfat sebesar 18-25%, dan konversi per satu siklus mencapai 50-60%.

b. Oksidasi Etilen (Proses 2)

Sejak tahun 1960, proses ini menjadi pilihan utama dalam pembuatan asetaldehida. Proses ini melibatkan oksidasi etilen dan terdiri dari dua jenis, yaitu proses *Wacker-Chemie* (*Wacker-Chemie Process*) dan proses *Wacker Hoechst* (*Wacker-Hoechst Process*). Kedua jenis proses tersebut juga sering disebut sebagai proses *Wacker* karena melibatkan reaksi yang sama, yaitu:



Pada proses *one stage*, ketiga reaksi dijalankan secara simultan dalam satu reaktor. Sedangkan pada proses *two stage*, reaksi dijalankan dalam dua reaktor, dimana reaksi pembentukan asetaldehida terbentuk pada reaktor pertama sementara reaksi ke-dua dan ke-tiga berlangsung pada reaktor ke-dua. Reaksi ini berlangsung dalam fase gas-cair, dengan katalis *Palladium chloride* dan *Cupric chloride* yang telah dilarutkan dalam larutan HCl.

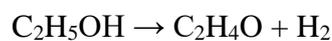
Pada proses *one stage*, oksigen dan etilena diumpankan secara bersamaan ke dalam reaktor gelembung yang telah berisi larutan katalis. Reaktor beroperasi pada suhu 130°C dan tekanan 3 atm dengan konversi 75%.

c. Oksidasi Etanol (Proses 3)



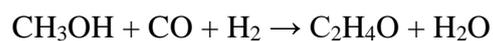
Proses ini melibatkan masuknya campuran uap etanol dan oksigen dari udara ke dalam Reaktor *Fixed Bed Multitube* yang dilengkapi dengan katalis silver pada suhu 500 °C dan tekanan 1 atm. Konversi alkohol yang terjadi per satu kali melewati reaktor mencapai 25-35%. Setelah bereaksi, campuran asetaldehida dan etanol dipisahkan melalui proses destilasi dan alkohol yang terpisah kemudian dapat digunakan kembali sebagai umpan reaktor. Hasil samping dari proses ini termasuk asam asetat, etil asetat, karbon monoksida, dan metana.

d. Dehidrogenasi Etanol (Proses 4)



Dalam proses ini, etanol diproses dengan mengaplikasikan suhu 260-290 °C dan tekanan 1 atm, dan bereaksi dengan katalis krom dan tembaga. Konversi etanol mencapai tingkat 30-50%. Gas yang dihasilkan dari reaksi tersebut kemudian dikondensasi dan diserap untuk memisahkan alkohol. Alkohol tersebut kemudian diolah lebih lanjut melalui proses destilasi untuk memperoleh produk yang lebih berkualitas. Alkohol yang tidak bereaksi pada proses tersebut kemudian dapat didaur ulang dalam proses berikutnya.

e. Karbonilasi Reduksi Metanol (Proses 5)



Proses ini melibatkan penguapan metanol dan reaksi antara metanol dengan gas CO dan H<sub>2</sub> menggunakan katalis kobalt iodida. Proses tersebut berlangsung pada suhu antara 140-200 °C dan tekanan antara 272-408 atm, dengan tingkat konversi mencapai 88%.

#### **I.4.2. Pemilihan Proses**

Berdasarkan proses yang sudah ditinjau, maka dapat dibandingkan untuk menentukan proses mana yang paling baik dipilih dalam perancangan pabrik Asetaldehida dengan proses Oksidasi Etilena. Tabel hasil perbandingan masing-masing proses sebagai berikut:

Tabel I.4. Pemilihan Proses

No	Parameter	Proses 1	Proses 2		Proses 3	Proses 4	Proses 5
			One Stage	Two Stage			
1	Suhu Operasi (°C)	70-100°C ****	130°C ****	130°C ****	500°C **	260-290°C ***	140-200°C ****
2	Tekanan (atm)	1 atm *****	3 atm *****	10 atm ***	1 atm *****	1 atm *****	272-408 atm *
3	Jenis Katalis	Merkuri, Besi **	Palladium **	Palladium **	Ag, Tembaga ***	Tembaga, Krom ***	Kobalt Iodida ***
4	Hasil Samping	Asam Asetat, Diasetil, Krotonaldehida ****	Asam Asetat, Karbondioksida, Etilen Glikol ****	Asam Asetat, Karbondioksida ****	Acetic acid, Ethyl acetate, Carbon oxides, Methane ****	Hidrogen, Asam asetat, Etil asetat, Karbondioksida, Metana ****	Air *****
5	Konversi	50-60% ***	75% ****	70% ***	25-35% **	30-50% **	88% *****
Jumlah		18*	19*	16*	16*	17*	18*

Keterangan :

- \*\*\*\*\* = Sangat baik
- \*\*\*\* = Baik
- \*\*\* = Cukup
- \*\* = Kurang
- \* = Sangat kurang

Proses yang dipilih adalah Proses 2 yaitu oksidasi etilena (*one stage*) dikarenakan konversi yang tinggi serta efisiensi proses *one stage* lebih baik karena konversinya lebih tinggi dari proses *two stage*.

#### I.4.3. Tinjauan Kinetika

Berdasarkan Jurnal Shihan Chen and Yuen-Koh Kao (1990), Laju reaksi oksidasi etilena mengikuti persamaan :

$$r = \frac{k_1[C_2H_4]}{1 + \frac{k_2}{[O_2]^{0.5}}}$$

Tabel I.5. Nilai konstanta laju reaksi dari hasil percobaan

T(°C)	T(K)	k1	k2
25	298	0,0123	0,205
35	308	0,0321	0,142
45	318	0,0666	0,1

Untuk menghitung konstanta laju reaksi k1 dan k2 pada suhu 130 °C, maka digunakan persamaan Arrhenius.

$$\ln k = \ln A - \frac{Ea}{R} \frac{1}{T}$$

Dimana :

A = Faktor Tumbukan

Ea = Energi aktivasi (J/mol K)

T = Kelvin (K)

R = Tetapan Gas Ideal (Joule/(mol K))

Sehingga didapatkan nilai :

$$A1 = 6010580089$$

$$A2 = 2,26907 \cdot 10^{-6}$$

$$Ea1 = -66613,9906 \text{ J/mol K}$$

$$Ea2 = 28275,2566 \text{ J/mol K}$$

Sehingga persamaan konstanta laju reaksinya :

$$k1 = 6010580089 \exp \frac{-66613,9906}{RT}$$

$$k2 = 2,26907 \cdot 10^{-6} \exp \frac{28275,2566}{RT}$$

Jika dioperasikan pada suhu operasi 130 °C didapatkan nilai k1 13,9465 dan nilai k2 0,01049214.

#### I.4.4. Tinjauan Termodinamika

Pembentukan Asetaldehida dari Etilena dan Oksigen adalah reaksi yang menghasilkan panas, yang menunjukkan bahwa reaksi tersebut eksotermis. Untuk memastikan apakah reaksi tersebut eksotermis atau endotermis, perlu dilakukan perhitungan panas reaksi total. Nilai panas reaksi total akan menunjukkan apakah reaksi menghasilkan panas (eksotermis) atau membutuhkan panas dari luar (endotermis). Reaksi :



Suhu Reaksi = 130 °C

Tabel I.6. Data-data panas pembentukan

Komponen	$\Delta H_{f298}$ (kJ/mol)	$\Delta G_{f298}$ (kJ/mol)
Etilena	52,3	66,12
Oksigen	0	0
Asetaldehida	-166,36	-133,3

Sumber : Yaws, 1999

$$\Delta H_{R298} = \Sigma(n \cdot \Delta H_f)_{\text{produk}} - \Sigma(n \cdot \Delta H_f)_{\text{reaktan}}$$

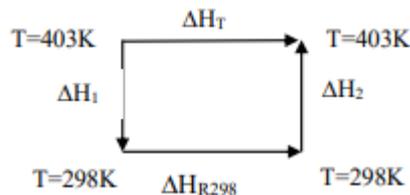
$$\Delta H_{R298} = (1 \cdot -166,36) - (1 \cdot 52,3 + 0,5 \cdot 0)$$

$$\Delta H_{R298} = -218,66 \text{ kJ/mol}$$

Tabel I.7. Kapasitas Panas Gas Fungsi Suhu

Komponen	$C_{p\text{gas}} = A + BT + CT^2 + DT^3 + ET^4$ ( $C_p = \text{J/mol K}$ ; $T = \text{K}$ )				
	A	B	C	D	E
Etilena	32,083	$-1,4831 \cdot 10^{-2}$	$2,4774 \cdot 10^{-4}$	$-2,3766 \cdot 10^{-7}$	$6,827 \cdot 10^{-11}$
Oksigen	29,526	$-8,8999 \cdot 10^{-3}$	$3,8083 \cdot 10^{-5}$	$-3,2629 \cdot 10^{-8}$	$8,8607 \cdot 10^{-12}$
Asetaldehida	34,14	$4,002 \cdot 10^{-2}$	$1,5634 \cdot 10^{-4}$	$-1,6445 \cdot 10^{-7}$	$4,7248 \cdot 10^{-11}$
Nitrogen	29,342	$-3,5395 \cdot 10^{-3}$	$1,0076 \cdot 10^{-5}$	$-4,3116 \cdot 10^{-9}$	$2,5935 \cdot 10^{-13}$

Sumber : Yaws, 1999



$$\Delta H_T = \Delta H_1 + \Delta H_{R298} + \Delta H_2$$

$$\Delta H_1 = \int_{403}^{298} \Sigma n \cdot C_p \cdot dT$$

$$\Delta H_1 = \int_{403}^{298} \Sigma (1 \cdot C_p \text{ C2H4} + 0,5 \cdot C_p \text{ O2} + 1 \cdot C_p \text{ N2}) \cdot dT$$

$$\Delta H_1 = \int_{403}^{298} \left[ 1 \cdot (32,083 - 1,4831 \cdot 10^{-2} T + 2,4774 \cdot 10^{-4} T^2 - 2,3766 \cdot 10^{-7} T^3 + 6,827 \cdot 10^{-11} T^{-4}) + \frac{1}{2} (29,526 - 8,8999 \cdot 10^{-3} T + 3,8083 \cdot 10^{-5} T^2 - 3,2629 \cdot 10^{-8} T^3 + 8,8607 \cdot 10^{-12} T^4) + 1 \cdot (29,342 - 3,5395 \cdot 10^{-3} T + 1,0076 \cdot 10^{-5} T^2 - 4,3116 \cdot 10^{-9} T^3 + 2,5935 \cdot 10^{-13} T^4) \right] \cdot dT$$

$$\Delta H_1 = -9684,722 \text{ J/mol}$$

$$\Delta H_1 = -9,684722 \text{ kJ/mol}$$

$$\Delta H_2 = \int_{298}^{403} \Sigma n \cdot C_p \cdot dT$$

$$\Delta H_2 = \int_{298}^{403} (1 \cdot C_p \text{ C2H4O}) \cdot dT$$

$$\Delta H_2 = \int_{298}^{403} [34,14 + 4,002 \cdot 10^{-2} T + 1,5634 \cdot 10^{-4} T^2 - 1,6445 \cdot 10^{-7} T^3 + 4,7248 \cdot 10^{-11}] * dT$$

$$\Delta H_2 = 6407,339 \text{ J/mol}$$

$$\Delta H_2 = 6,407339 \text{ kJ/mol}$$

$$\Delta H_T = \Delta H_1 + \Delta H_{R298} + \Delta H_2$$

$$\Delta H_T = -9,684722 - 218,66 + 6,407339$$

$$\Delta H_T = -221,93738 \text{ kJ/mol}$$

Dari perhitungan  $\Delta H_T$  diatas, maka didapatkan nilai  $\Delta H_T$  negatif sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa reaksi pembentukan Asetaldehida bersifat reaksi eksotermis.

Reaksi dapat bolak-balik (*reversible*) atau searah (*irreversible*) dapat ditentukan secara termodinamika yaitu berdasarkan Persamaan Van't Hoff :

$$\frac{\Delta G/RT}{dT} = \frac{-\Delta HR}{RT^2}$$

dengan :

$$\Delta G = -RT \ln K$$

sehingga :

$$\frac{\ln K}{dT} = \frac{-\Delta HR}{RT^2}$$

Jika  $\Delta H$  merupakan entalpi standar (panas reaksi) dan dapat diasumsikan konstan terhadap temperatur, persamaan di atas dapat diintegrasikan menjadi :

$$\ln \frac{K}{K_1} = \frac{\Delta HR}{R} \left( \frac{1}{T} - \frac{1}{T_1} \right)$$

$$\Delta G = -RT \ln K$$

$$\Delta G_{298} = \Sigma(n^* \Delta G_f)_{\text{produk}} - \Sigma(n^* \Delta G_f)_{\text{reaktan}}$$

$$\Delta G_{298} = (1^* -133,3) - (1^* 66,12 + 0,5^* 0)$$

$$\Delta G_{298} = -199,42 \text{ kJ/mol Asetaldehida}$$

$$\Delta G_{298} = -R T \ln K_{298}$$

$$-199,42 \text{ kJ/mol} = -8,314 \cdot 10^{-3} \text{ kJ/(mol K)} * 298 \text{ K} * \ln K_{298}$$

$$\ln K_{298} = 80,49$$

$$\ln K_T - \ln K_{298} = \frac{\Delta HR}{R} \left( \frac{1}{T} - \frac{1}{T_{298}} \right)$$

$$\begin{aligned} \ln K_{403} &= \frac{-218,66 \frac{\text{kJ}}{\text{mol}}}{8,314 \cdot 10^{-3} \frac{\text{kJ}}{\text{mol K}}} \left( \frac{1}{403} - \frac{1}{298} \right) \\ \ln K_{403} &= 103,4847 \\ K_{403} &= 8,7672 \cdot 10^{34} \\ \Delta G_{403} &= -RT \ln K_{403} \\ \Delta G_{403} &= -8,314 \cdot 10^{-3} \text{ kJ}/(\text{mol K}) \cdot 403 \text{ K} \cdot 103,4847 \\ \Delta G_{403} &= 346,7301 \text{ kJ/mol} \end{aligned}$$

Sehingga dapat disimpulkan bahwa reaksi berjalan secara spontan ( $\Delta G_{403}$  bernilai negatif) dan reaksi bersifat eksotermis ( $\Delta H_T$  bernilai negatif) serta reaksi yang terjadi adalah *irreversible* (tidak dapat balik) karena didapatkan harga K yang sangat besar.

### I.5. Kegunaan Produk

Asetaldehida merupakan senyawa organik yang banyak dimanfaatkan di berbagai industri kimia, terutama dalam produksi senyawa organik lain seperti asam asetat, asam asetonitril, asam *methacrylic*, serta bahan kimia lainnya. Selain itu, senyawa ini juga digunakan dalam pembuatan resin, plastik, pewarna, dan obat-obatan. Di luar industri, asetaldehid juga dimanfaatkan sebagai bahan pengawet dalam industri makanan. Berikut adalah beberapa kegunaan asetaldehid:

1. Bahan kimia industri: Asetaldehid digunakan dalam produksi bahan kimia seperti asam asetat, asam asetonitril, asam *methacrylic*, dan banyak senyawa organik lainnya.
2. Produksi resin, plastik, dan pewarna: Asetaldehid digunakan sebagai bahan baku dalam produksi resin, plastik, dan pewarna.
3. Produksi obat-obatan: Asetaldehid digunakan sebagai bahan baku dalam produksi beberapa jenis obat-obatan, seperti antihistamin dan vitamin.
4. Pengawetan makanan: Asetaldehid digunakan sebagai pengawet makanan untuk mencegah pertumbuhan bakteri dan jamur yang dapat merusak makanan.

Menurut kegunaannya, asetaldehida adalah bahan kimia penting dan selama ini sumbernya tergantung pada impor dari luar negeri. Untuk meminimalisir dependensi pada impor, diperlukan dibangunnya industri yang mampu

memproduksi asetaldehida sebagai alternatif sumber bahan baku. Melalui pendirian pabrik asetaldehida, diharapkan dapat memberikan beberapa keuntungan seperti:

1. Dapat mengurangi pengeluaran devisa negara karena ketergantungan pada impor dapat dikurangi.
2. Dapat memberikan manfaat bagi pabrik-pabrik di Indonesia yang menggunakan asetaldehida sebagai bahan baku karena harganya lebih murah dan keberlangsungan pasokan lebih terjamin.
3. Dapat membuka lapangan pekerjaan di berbagai sektor. Pendirian pabrik asetaldehida dapat membantu mengurangi tingkat pengangguran dan meningkatkan pemerataan ekonomi di dalam negeri.