



Pra Rancangan Pabrik

“Pabrik N-Butiraldehida dari Propilena, CO, dan H₂ Menggunakan Proses OXO RCH/RP Berbasis Katalis RH-TPPTS”

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Perkembangan industri petrokimia nasional memiliki peranan strategis dalam mendukung kemandirian bahan baku industri dan peningkatan nilai tambah sumber daya berbasis minyak bumi. Berdasarkan Pohon Industri Berbasis Minyak Bumi (*Olefin*) yang dirilis oleh Kementerian Perdagangan pada tahun 2025, propilena sebagai salah satu turunan utama *crude oil* merupakan bahan baku penting yang dapat diolah menjadi berbagai produk kimia antara bernilai tinggi. Salah satu produk turunan propilena tersebut adalah butiraldehida (*butyraldehyde*), yang berfungsi sebagai bahan antara (*chemical intermediate*) dalam produksi n-butanol, 2-ethyl hexanol, *plasticizer*, serta resin *polyvinyl butyral* (PVB) yang banyak digunakan pada industri plastik, pelapis, otomotif, dan konstruksi (Kirk-Othmer, 1998a).

Secara global, kawasan Asia-Pasifik merupakan pasar terbesar n-butiraldehida, didorong oleh pesatnya industrialisasi, ekspansi kapasitas manufaktur kimia, serta pertumbuhan signifikan pada sektor otomotif, konstruksi, dan pengemasan. Negara-negara seperti China dan India menunjukkan tingkat konsumsi yang tinggi, di mana pada tahun 2024 impor butiraldehida China tercatat sebesar 53.061,08 ton, sedangkan India mencapai 67.526,71 ton (UN Comtrade, 2026). Kondisi tersebut didukung oleh Datavagyanik pada tahun 2024, di mana pertumbuhan industri *plasticizer* di China yang bergantung pada 2-ethyl hexanol sebagai turunan dari butiraldehida diperkirakan akan meningkat dengan CAGR lebih dari 6,5% hingga tahun 2028. Hal ini menunjukkan bahwa n-butiraldehida merupakan komoditas kimia antara dengan permintaan global yang stabil dan prospektif dalam jangka panjang. Di sisi lain, Indonesia hingga saat ini belum memiliki pabrik n-butiraldehida, sehingga kebutuhan dalam negeri masih dipenuhi melalui impor. Ketergantungan terhadap impor ini tidak hanya berdampak pada tingginya biaya pengadaan bahan baku industri hilir, tetapi juga menunjukkan



Pra Rancangan Pabrik

“Pabrik N-Butiraldehida dari Propilena, CO, dan H₂ Menggunakan Proses OXO RCH/RP Berbasis Katalis RH-TPPTS”

belum optimalnya pemanfaatan propilena domestik sebagai bahan baku petrokimia lanjutan. Dengan mempertimbangkan ketersediaan sumber propilena dari kilang dan kompleks petrokimia nasional, serta posisi geografis Indonesia yang strategis di kawasan Asia-Pasifik, pendirian pabrik n-butiraldehida di Indonesia memiliki potensi untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri sekaligus pasar ekspor.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perancangan pabrik butiraldehida dapat dipertimbangkan dari aspek teknis dan ekonomis. Studi pra-rancangan ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai kelayakan pendirian pabrik n-butiraldehida di Indonesia sebagai upaya penguatan rantai industri petrokimia nasional, pengurangan ketergantungan impor, serta pemanfaatan peluang pasar regional dan global.

I.2 Kegunaan Produk

N-butiraldehida berperan sebagai *chemical intermediate* penting dalam industri petrokimia, khususnya sebagai bahan baku utama dalam pembuatan n-butanol, isobutanol, 2-ethyl hexanol yang nantinya digunakan sebagai pelarut dalam produksi cat, pelapis, resin, bahan baku butyl acrylate dan butyl acetate, pelarut, aditif bahan bakar, dan bahan baku produksi kimia lainnya, *plasticizer* dalam produksi PVC, resin, karet sintetis, pelarut industri, koalesen cat, octane *booster* pada bensin dan diesel (Kirk-Othemer, 1998a).

I.3 Ketersediaan Bahan Baku

Bahan baku merupakan komponen utama yang menentukan kelancaran dan keberhasilan proses produksi. Oleh karena itu, diperlukan ketersediaan bahan baku yang mencukupi dan mudah diperoleh. Tabel I.1 menyajikan data ketersediaan bahan baku beserta pemasok dan kapasitas produksinya.



Pra Rancangan Pabrik

“Pabrik N-Butiraldehida dari Propilena, CO, dan H₂ Menggunakan Proses OXO RCH/RP Berbasis Katalis RH-TPPTS”

Tabel I. 1 Ketersediaan Bahan Baku

Bahan Baku	Supplier	Negara	Kapasitas Produksi (ton/tahun)
Propilena (C ₃ H ₆)	PT Pertamina RU VI Balongan	Indonesia	230.000
Karbon Monoksida (CO)	PT Pupuk Kujang	Indonesia	550.000
Hidrogen (H ₂)	PT Pupuk Kujang	Indonesia	120.000

Karena katalis dan ligan belum tersedia di Indonesia, bahan pendukung ini akan di pasok dari luar negeri yang di sajikan dalam Tabel I.2.

Tabel I. 2 Ketersediaan Katalis dan Ligan

Katalis-Ligan	Supplier	Negara
Rhodium (Rh)	Guangxi Yukexin Industrial Co., Ltd.	China
Triphenylphosphine Trisulfonated (TPPTS)	Jinan Diamond Chemical Co., Ltd.	China

I.4 Aspek Ekonomi

Aspek ekonomi digunakan untuk menilai kelayakan pendirian pabrik dari sisi nilai tambah yang dihasilkan. Perhitungan dilakukan dengan membandingkan nilai produk terhadap biaya bahan baku yang digunakan dalam proses produksi.

Tabel I. 3 Potensial Ekonomi

Komponen	Rumus Kimia	BM (kg/mol)	Harga (Rp/kg)
Propilena	C ₃ H ₆	42,08	12.870
Karbon Monoksida	CO	28,01	3.526
Hidrogen	H ₂	2,01	26.400
n-Butiraldehida	CH ₃ CH ₂ CH ₂ CHO	72,10	30.500
iso-Butiraldehida	(CH ₃) ₂ CHCHO	72,10	22.000
Karbon Monoksida	CO	28,01	3.526

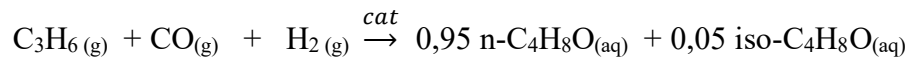
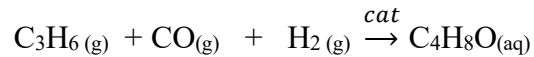


Pra Rancangan Pabrik

“Pabrik N-Butiraldehida dari Propilena, CO, dan H₂ Menggunakan Proses OXO RCH/RP Berbasis Katalis RH-TPPTS”

(Intratec, 2026)

Reaksi dengan rasio n/iso 95:5



PE = Harga Produk - Harga Bahan Baku

PE = $\Sigma(\text{BM} \times \text{Koefisien} \times \text{Harga})_{\text{produk}} - \Sigma(\text{BM} \times \text{Koefisien} \times \text{Harga})_{\text{reaktan}}$

PE = ((BM x 0,95 x harga) n-C₄H₈O + (BM x 0,05 x harga) iso-C₄H₈O + (massa CO terjual x harga) CO) – ((BM x 1 x harga) C₃H₆ + (BM x 1 x harga) CO + (BM x 1 x harga) H₂)

PE = ((72,10 x 0,95 x Rp 30.500) + (72,10 x 0,05 x Rp 22.000) + (8,786 x Rp 3.526) – ((42,08 x 1 x Rp 12.870) + (28,01 x 1 x Rp 3.526) + (2,01 x 1 x Rp 26.400))

PE = (Rp 2.089.098 + Rp 79.310 + Rp 30.979) – (Rp 541.569 + Rp 98.763 + Rp 53.064)

PE = Rp 2.199.387 – Rp 693.397

PE = Rp 1.505.990

Berdasarkan perhitungan aspek ekonomi, diperoleh nilai Potensial Ekonomi untuk pabrik n-butiraldehida sebesar Rp 1.505.990. Perbandingan antara nilai produk dan biaya bahan baku menunjukkan rasio sebesar 3,17, yang menandakan bahwa nilai produk yang dihasilkan lebih besar dibandingkan biaya bahan baku yang digunakan. Selain itu, margin keuntungan yang diperoleh mencapai 217,19%, sehingga dapat disimpulkan bahwa pabrik n-butiraldehida memiliki potensi keuntungan yang sangat baik dari segi ekonomi.

1.5 Penentuan Kapasitas Produksi Pabrik

Berdasarkan data kebutuhan impor di Indonesia dan kebutuhan ekspor n-butiraldehida di negara-negara Asia-Pasifik dapat diperkirakan pembangunan pabrik n-butiraldehida pada tahun 2030 menggunakan metode *discounted* dengan persamaan:

$$m = P \times (1 + i)^n$$



Pra Rancangan Pabrik

“Pabrik N-Butiraldehida dari Propilena, CO, dan H₂ Menggunakan Proses OXO RCH/RP Berbasis Katalis RH-TPPTS”

Keterangan:

m = Jumlah n-butiraldehida pada tahun ke-n (ton/tahun)

P = Jumlah n-butiraldehida pada tahun pertama (ton/tahun)

i = Pertumbuhan rata-rata per tahun (%)

n = Selisih tahun yang diperhitungkan (tahun pertama - tahun ke-n)

(Badan Pusat Statistik Indonesia, 2025)

Data impor n-butiraldehida di Indonesia dikutip dari (Badan Pusat Statistik Indonesia, 2025) termasuk dalam kode HS 29121900 dengan nama dagang n-butiraldehid atau butanal merupakan senyawa aldehida asiklik tanpa fungsi oksigen lain (selain gugus -CHO), bukan metanal (formaldehida) dan bukan etanal (asetaldehida). Berikut merupakan data kebutuhan n-butiraldehida di Indonesia sebagaimana tercantum pada Tabel I.4.

Tabel I. 4 Data Impor N-Butiraldehida di Indonesia

n	Tahun	Impor (ton)	P
1	2021	10967,47	0
2	2022	12160,17	0,1087
3	2023	11317,49	-0,0692
4	2024	11869,11	0,0487
5	2025	10422,52	-0,1218
ΣP			-0,0336
i			-0,00673

(Badan Pusat Statistik Indonesia, 2025)

Perkiraan kebutuhan n-butiraldehida di Indonesia pada tahun 2030 dapat dihitung melalui nilai indeks pertumbuhan impor menggunakan persamaan berikut.

$$P = \frac{x_1 - x_2}{x_2}$$

Keterangan:

P = Hasil pertumbuhan setiap tahun

x₁ = Data impor pada tahun saat ini

x₂ = Data impor pada tahun sebelumnya (nilai dasar)



Pra Rancangan Pabrik

“Pabrik N-Butiraldehida dari Propilena, CO, dan H₂ Menggunakan Proses OXO RCH/RP Berbasis Katalis RH-TPPTS”

Sedangkan, untuk menghitung nilai indeks pertumbuhan rata-rata impor menggunakan persamaan berikut.

$$i = \frac{\text{Total pertumbuhan setiap tahun}}{\text{Jumlah tahun}}$$

Berdasarkan persamaan di atas, berikut merupakan perhitungan perkiraan kebutuhan n-butiraldehida di Indonesia pada tahun 2030.

$$\begin{aligned} m_5 &= P \times (1+i)^n \\ &= 10422,52 \times (1 + (-0,0067))^5 \\ &= 10076,1101 \text{ ton} \end{aligned}$$

Pabrik butiraldehida tidak dirancang hanya untuk memenuhi kebutuhan di dalam negeri, tetapi juga memiliki potensi untuk ekspor ke negara-negara Asia-Pasifik. Kebutuhan n-butiraldehida di negara-negara Asia-Pasifik mengalami kenaikan dikutip dari (Comtrade, 2026) didasarkan pada data impor dari tahun 2023-2024 kode HS 2912 sebagaimana tercantum pada Tabel I.5.

Tabel I. 5 Kebutuhan N-Butiraldehida di Asia-Pasific

n	Tahun	Wilayah / Negara	Impor (ton)	Total	P
1	2023	China	57182,9	231948,96	0
		India	59545,43		
		Japan	20702,73		
		Korea	36842,99		
		Singapura	9843,71		
		<i>South East Asia</i>	47831,2		
2	2024	China	53061,08	232945,21	0,0043
		India	67526,71		
		Japan	21688,66		
		Korea	34845,5		
		Singapura	10508,94		
		<i>South East Asia</i>	45314,32		
ΣP					0,0043



Pra Rancangan Pabrik

“Pabrik N-Butiraldehida dari Propilena, CO, dan H₂ Menggunakan Proses OXO RCH/RP Berbasis Katalis RH-TPPTS”

i	0,0021
---	--------

(Comtrade, 2026)

Berikut merupakan perhitungan perkiraan kebutuhan ekspor n-butiraldehida di negara-negara Asia-Pasifik pada tahun 2030.

$$\begin{aligned}
 m_4 &= P \times (1+i)^n \\
 &= 232945,21 \times (1 + 0,0021)^6 \\
 &= 235962,9585 \text{ ton}
 \end{aligned}$$

Diperoleh total impor n-butiraldehida di negara-negara Asia-Pasifik pada tahun 2030 diperkirakan sebesar 235962,9585 ton per tahun. Dalam perencanaan kapasitas, pabrik ditargetkan mengambil 20% dari kebutuhan tersebut, atau sekitar 47192,5917 ton per tahun. *Persentase* ini dipilih karena tingginya kebutuhan impor di kawasan Asia-Pasifik membuka peluang pasar yang besar tanpa menimbulkan risiko *overcapacity* sebagai kapasitas awal industri.

Kapasitas pabrik yang dirancang harus melebihi atau sama dengan kapasitas pabrik yang telah beroperasi saat ini agar kebutuhan dapat dipenuhi. Berikut merupakan daftar kapasitas produksi perusahaan yang telah memproduksi n-butiraldehida sebagai mana tercantum pada Tabel I.6.

Tabel I. 6 Daftar Kapasitas Produksi Perusahaan Produsen N-Butiraldehida

Pabrik	Lokasi	Kapasitas (ton/tahun)
BASF SE	Ludwigshafen, Jerman	515.000
Dow Chemical Company	Guangdong, China	120.000
Eastman Chemical Company	Texas, Amerika Serikat	120.000
INEOS Group Holdings S.A.	Köln, Jerman	60.000
KH Neochem Co., Ltd.	Chiba, Jepang	48.000
LG Chem Ltd.	Yeosu, Korea Selatan	60.000
Mitsubishi Chemical Group Corporation	Yokkaichi, Jepang	84.000
OXEA GmbH	Oberhausen, Jerman	96.000



Pra Rancangan Pabrik

“Pabrik N-Butiraldehida dari Propilena, CO, dan H₂ Menggunakan Proses OXO RCH/RP Berbasis Katalis RH-TPPTS”

Perstorp	Stenungsund, Swedia	48.000
PetroChina Company Limited	Daqing, China	60.000
Sasol Limited	Secunda, Afrika Selatan	54.000

(Datavagyanik, 2024)

Untuk mencari perkiraan kapasitas produksi pada tahun 2030, dapat ditentukan dengan menganalisis nilai *demand* dan *supply* sebagai berikut.

$$\begin{aligned}m_1 + m_2 + m_3 &= m_4 + m_5 \\m_3 &= (m_5 + m_4) - (m_1 + m_2)\end{aligned}$$

Keterangan:

m₁ = Nilai impor n-butiraldehida pada tahun 2030 ketika pabrik sudah didirikan

m₂ = Nilai produksi n-butiraldehida dalam negeri pada tahun 2030

m₃ = Nilai kapasitas pabrik n-butiraldehida yang akan didirikan pada tahun 2030

m₄ = Nilai ekspor n-butiraldehida pada tahun 2030

m₅ = Nilai konsumsi n-butiraldehida dalam negeri pada tahun 2030

Perhitungan kapasitas pabrik n-butiraldehid yang akan didirikan pada tahun 2030 adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned}m_3 &= (m_5 + m_4) - (m_1 + m_2) \\&= (10076,1101 \text{ ton} + 10076,1101 \text{ ton}) - (0 + 0) \\&= 57268,7018 \approx 55.000 \text{ ton}\end{aligned}$$

Kapasitas produksi pabrik n-butiraldehida yang direncanakan sebesar 55.000 ton per tahun. Penetapan kapasitas ini didasarkan pada pertimbangan pemenuhan kebutuhan n-butiraldehida, dengan tujuan utama untuk memenuhi permintaan dalam negeri sehingga dapat mengurangi ketergantungan terhadap impor. Selain itu, sebagian hasil produksi juga diarahkan untuk ekspor sebagai upaya meningkatkan devisa negara.



Pra Rancangan Pabrik

“Pabrik N-Butiraldehida dari Propilena, CO, dan H₂ Menggunakan Proses OXO RCH/RP Berbasis Katalis RH-TPPTS”

I.6 Spesifikasi Bahan Baku dan Produk

I.6.1 Bahan Baku

A. Propilena

Sifat Fisis (PT Pertamina, 2017)

1. Rumus Molekul : C₃H₆
2. Fase : Gas
3. Berat Molekul : 42,08 g/gmol
4. Densitas Gas : 0.52 - 0.53 g/cm³
5. Titik Lebur : -185.25 °C
6. Titik didih : -47.72 °C
7. Titik nyala : -107.8 °C
8. Tekanan uap : 10.2 bar (21.1 °C)
9. *Auto-ignition Temperature* : 455°C

Sifat Kimia (PT Pertamina, 2017)

- 1) Senyawa bersifat stabil secara kimia pada kondisi normal.
- 2) Sangat mudah menyala dan dapat membentuk campuran yang mudah meledak apabila bercampur dengan udara.
- 3) Reaktif terhadap oksidator kuat.

Komposisi

Tabel I. 7 Komposisi Propilena

Komposisi	% Berat
C ₃ H ₆	99,6
C ₃ H ₈	0,4

(PT Pertamina, 2017)



Pra Rancangan Pabrik

“Pabrik N-Butiraldehida dari Propilena, CO, dan H₂ Menggunakan Proses OXO RCH/RP Berbasis Katalis RH-TPPTS”

B. Hidrogen

Sifat Fisis (PT Pupuk Kujang, 2023)

1. Rumus molekul : H₂
2. Fase : Gas
3. Berat molekul : 2,01 g/gmol
4. Densitas uap : 1,330 kg/m³
5. Titik lebur : -295,15°C
6. Titik didih : -253°C
7. *Auto ignition temperature* : 500 - 571°C

Sifat Kimia (PT Pupuk Kujang, 2023)

- 1) Senyawa bersifat stabil secara kimia pada kondisi normal.
- 2) Reaktif terhadap agen oksidator.
- 3) Dekomposisi menjadi senyawa berbahanya tidak dapat terjadi.

Komposisi

Tabel I. 8 Komposisi Hidrogen

Komposisi	% Berat
H ₂	98
CH ₄	2

(PT Pupuk Kujang, 2023a)



Pra Rancangan Pabrik

“Pabrik N-Butiraldehida dari Propilena, CO, dan H₂ Menggunakan Proses OXO RCH/RP Berbasis Katalis RH-TPPTS”

C. Karbon Monoksida

Sifat Fisis (PT Pupuk Kujang, 2023)

1. Rumus molekul : CO
2. Fase : Gas
3. Berat molekul : 28,01 g/mol
4. Titik lebur : -205°C
5. Titik didih : -192°C
6. *Auto ignition* temperature : 605°C

Sifat Kimia (PT Pupuk Kujang, 2023)

- 1) Senyawa bersifat stabil secara kimia pada kondisi normal.
- 2) Dapat membentuk campuran yang mudah meledak.
- 3) Reaktif terhadap agen oksidator.

Komposisi

Tabel I. 9 Komposisi Karbon Monoksida

Komposisi	% Berat
CO	98
CH ₄	2

(PT Pupuk Kujang, 2023b)



Pra Rancangan Pabrik

“Pabrik N-Butiraldehida dari Propilena, CO, dan H₂ Menggunakan Proses OXO RCH/RP Berbasis Katalis RH-TPPTS”

I.7.2 Bahan Pendukung

A. Rhodium (Rh)

Sifat Fisis (Asahimetalfine, 2025)

1. Rumus Molekul : Rh
2. Fase : Solid
3. Berat Molekul : 102,9 g/mol
4. Densitas Gas : 12.41 g/cm³
5. Titik Lebur : 1,965°C
6. Titik didih : 3,695°C

Sifat Kimia (Asahimetalfine, 2025)

- 1) Senyawa bersifat stabil secara kimia pada kondisi normal.
- 2) Dapat bereaksi hebat dengan halogen dan senyawa halogen dan menimbulkan bahaya kebakaran.
- 3) Bereaksi dengan oksidator kuat.
- 4) Serbuk halus Rhodium adalah katalis kuat dan dapat menyebabkan kebakaran atau ledakan.

Komposisi

Tabel I. 10 Komposisi Rhodium

Komposisi	% Berat
Rh	100

(Asahimetalfine, 2025)



Pra Rancangan Pabrik

“Pabrik N-Butiraldehida dari Propilena, CO, dan H₂ Menggunakan Proses OXO RCH/RP Berbasis Katalis RH-TPPTS”

B. Triphenylphosphine Trisulfonated (TPPTS)

Sifat Fisis (Thermo Fisher Scientific, 2025)

1. Rumus Molekul : C₁₈H₁₂Na₃O₉PS₃
2. Fase : Solid
3. Berat Molekul : 568,41 g/mol
4. Titik leleh : 185 °C
5. Titik didih : 146 °C
6. Kelarutan : 1100 g H₂O (20°C)

Sifat Kimia (Thermo Fisher Scientific, 2025)

- 1) Senyawa bersifat stabil secara kimia pada kondisi normal.
- 2) Selama proses penguraian, dapat terbentuk produk berbahaya berupa karbon dioksida (CO), karbon monoksida (CO₂), oksida sulfur, oksida fosfor, dan oksida natrium.

Komposisi

Tabel I. 11 Komposisi Triphenylphosphine Trisulfonated (TPPTS)

Komposisi	% Berat
TPPTS	100

(Thermo Fisher Scientific, 2025)



Pra Rancangan Pabrik

“Pabrik N-Butiraldehida dari Propilena, CO, dan H₂ Menggunakan Proses OXO RCH/RP Berbasis Katalis RH-TPPTS”

C. Air

Sifat Fisis (Sigma-Aldrich, 2022)

1. Rumus Molekul : H₂O
2. Fase : Liquid
3. Berat Molekul : 18,02 g/mol
4. Densitas : 1,00 g/cm³ pada 20 °C
5. pH : Netral pada 20 °C
6. Titik Lebur : 0 °C
7. Titik didih : 100 °C pada 1.013 hPa
8. Tekanan uap : 23 Pa pada 20 °C

Sifat Kimia (Sigma-Aldrich, 2022)

- 1) Senyawa stabil.
- 2) Tidak bersifat oksidator.
- 3) Tidak diklasifikasikan sebagai bahan peledak.

Komposisi

Tabel I. 12 Komposisi Air

Komposisi	% Berat
H ₂ O	100

(Sigma-Aldrich, 2022)



Pra Rancangan Pabrik

“Pabrik N-Butiraldehida dari Propilena, CO, dan H₂ Menggunakan Proses OXO RCH/RP Berbasis Katalis RH-TPPTS”

I.7.3 Produk

A. N-Butiraldehida

Sifat Fisis (BASF, 2023)

1. Rumus Molekul : C₃H₇CHO
2. Fase : Liquid
3. Berat Molekul : 72,1 g/gmol
4. Temperatur Kritis : 263,95°C
5. Tekanan Kritis : 4000 kPa
6. Volume Spesifik Kritis : 0,258 m³/(kg-mol)
7. Titik Didih Normal : 74,9°C
8. Densitas Cair pada 20°C : 0,81 g/cm³
9. Kapasitas panas cair pada 25°C : 0,16333 kJ/(mol·K)
10. Panas penguapan pada titik didih : 30,72 kJ/mol
normal
11. Kelarutan dalam air pada 25°C : 8,36% berat

Sifat Kimia (BASF, 2023)

- 1) Senyawa bersifat stabil secara kimia pada kondisi normal.
- 2) Bukan senyawa pengoksidasi.
- 3) Tidak menimbulkan korosif pada logam.

Komposisi

Tabel I. 13 Komposisi N-Butiraldehida

Komposisi	% Berat
n-C ₄ H ₈ O	99
impuritis	1

(BASF, 2023)



Pra Rancangan Pabrik

“Pabrik N-Butiraldehida dari Propilena, CO, dan H₂ Menggunakan Proses OXO RCH/RP Berbasis Katalis RH-TPPTS”

B. Iso-Butiraldehida

Sifat Fisis (BASF, 2025)

1. Rumus molekul : $(\text{CH}_3)_2\text{CHCHO}$
2. Fase : Liquid
3. Berat Molekul : 72,1 g/gmol
4. Temperatur kritis : 233,85 °C
5. Tekanan kritis : 4100 kPa
6. Volume spesifik kritis : 0,263 m³/(kg-mol)
7. Titik didih normal : 64,1 °C
8. Densitas cair : 789,1 kg/m³ pada 20 °C
9. Kapasitas panas cair : 0,15581 kJ/(mol·K) pada 25 °C
10. Panas penguapan pada titik didih normal : 31,23 kJ/mol
11. Kelarutan dalam air : 6,47 % berat pada 25 °C

Sifat Kimia (BASF, 2025)

- 1) Senyawa bersifat stabil secara kimia pada kondisi normal.
- 2) Bukan senyawa pengoksidasi.
- 3) Tidak menimbulkan korosif pada logam.

Komposisi

Tabel I. 14 Komposisi Iso-Butiraldehida

Komposisi	% Berat
iso-C ₄ H ₈ O	96,4
impuritis	3,6

(BASF, 2025)