



PRA RANCANGAN PABRIK
PABRIK N-BUTIL AKRILAT DARI ASAM AKRILAT DAN N-BUTANOL
MELALUI PROSES ESTERIFIKASI MENGGUNAKAN KATALIS ASAM
SULFAT DENGAN KAPASITAS 60.000 TON/TAHUN

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang Pendirian Pabrik

Kontribusi pabrik perekat berperan aktif terhadap pemenuhan kebutuhan perekat pada industri manufaktur di Indonesia. Sebagai contoh, banyak penggunaannya di industri otomotif, industri makanan dan minuman (Kingco, 2024). Penggunaan perekat pada industri otomotif diperkirakan meningkat sekitar 33 % dalam 5-10 tahun mendatang. Saat ini rata-rata penggunaan lem untuk setiap kendaraan adalah 15 kg (Antarakalbar, 2013). Industri makanan dan minuman pada tahun 2023 tumbuh sebesar 4,47 %. Pertumbuhan tersebut mendorong peningkatan kebutuhan kemasan sesuai standar foodgrade. Standar foodgrade yang dimaksud yakni menjaga kemasan tetap rapat dan higienis yang termasuk dalam salah satu fungsi perekat pada proses pengemasan (Mitra, 2026).

Salah satu bahan perekat yang banyak digunakan dalam berbagai sektor industri adalah butil akrilat (Gerst and Auchter, 2012). Saat ini, hanya ada satu produsen yang memproduksi senyawa butil akrilat di Indonesia yakni PT. Nippon Shokubai dengan kapasitas produksi sebesar 40.000 ton/ tahun (*PT. Nippon Shokubai Indonesia Mulai Memproduksi dan Memasarkan Acrylic Acid, Acrylates, dan Superabsorbent Polymers*, 2024). Permintaan butil akrilat sebanyak 34.954,43 ton pada tahun 2024 di Indonesia (*Data Ekspor Impor*, 2026) dan ekspor butil akrilat ke negara Asia Tenggara yaitu sebesar 14.212,6 ton pada tahun 2024 (*UN Comtrade Database*, 2026) membuat kebutuhan butil akrilat masih dipenuhi melalui impor. Ketergantungan terhadap impor ini menunjukkan adanya kesenjangan antara kapasitas produksi domestik dan kebutuhan pasar. Hal ini menjadi peluang untuk mengembangkan produksi butil akrilat sebagai cara memenuhi kebutuhan butil akrilat di Indonesia. Oleh karena itu, sangat penting mendirikan pabrik butil akrilat guna memenuhi kebutuhan dalam negeri dan potensi ekspor ke beberapa negara lainnya.



PRA RANCANGAN PABRIK

PABRIK N-BUTIL AKRILAT DARI ASAM AKRILAT DAN N-BUTANOL
MELALUI PROSES ESTERIFIKASI MENGGUNAKAN KATALIS ASAM
SULFAT DENGAN KAPASITAS 60.000 TON/TAHUN

I.2 Kegunaan Butil Akrilat

Tabel I. 1 Kegunaan Butil Akrilat di Berbagai Sektor

No.	Sektor	Penggunaan
1.	Industri Adhesive dan Sealant	<ol style="list-style-type: none">1. Berfungsi sebagai komponen utama dalam formulasi lem dan sealant untuk meningkatkan fleksibilitas dan daya rekat.2. Digunakan pada perekat tekanan tinggi seperti pada industri otomotif dan konstruksi.
2.	Industri Pelapis dan Cat	<ol style="list-style-type: none">1. Digunakan sebagai bahan baku utama dalam pembuatan cat berbasis akrilik yang memiliki daya rekat dan elastisitas tinggi.2. Memberikan hasil akhir yang tahan lama dan tahan terhadap cuaca ekstrem.
3.	Industri Plastik dan Polimer	<ol style="list-style-type: none">1. Digunakan dalam produksi plastik lentur seperti film dan lembaran fleksibel.2. Berkontribusi dalam peningkatan ketahanan terhadap retakan dan benturan.



PRA RANCANGAN PABRIK

PABRIK N-BUTIL AKRILAT DARI ASAM AKRILAT DAN N-BUTANOL
MELALUI PROSES ESTERIFIKASI MENGGUNAKAN KATALIS ASAM
SULFAT DENGAN KAPASITAS 60.000 TON/TAHUN

4.	Industri Tekstil dan Kulit Sintetis	<ol style="list-style-type: none">1. Digunakan sebagai bahan pelapis tekstil untuk meningkatkan ketahanan terhadap air dan pelarut.2. Membantu menghasilkan tekstur halus dan elastis pada produk tekstil dan kulit sintetis.
----	-------------------------------------	--

I.3 Ketersediaan Bahan Baku

Tabel I. 2 Bahan Baku Butil Akrilat

Bahan Baku	Nama Perusahaan Supplier	Negara
$C_3H_4O_2$	PT. Nippon Shokubai, Cilegon	Indonesia
n- C_4H_9OH	Shandong Near Chemical Co., Ltd	China
H_2SO_4	PT. Timuraya Tunggal, Tangerang	Indonesia

I.4 Aspek Ekonomi

Produk butil akrilat yang dihasilkan akan didistribusikan ke berbagai sektor industri, seperti industri perekat, industri cat dan pelapis, industri tekstil, serta industri polimer dan plastik. Butil akrilat banyak digunakan sebagai bahan baku utama dalam formulasi emulsi akrilik yang digunakan pada cat berbasis air, perekat tekanan tinggi, dan pelapis elastomer. Beberapa contoh perusahaan dalam negeri yang menggunakan butil akrilat sebagai bahan intermediet dan formulasi adalah PT Propan Raya ICC di Tangerang, PT Indopoly Swakarsa Industry di Bekasi, PT Eternal Buana Chemical Industries di Karawang, serta PT Citra Mas Kimia di Surabaya. Permintaan terhadap produk ini meningkat seiring dengan pertumbuhan sektor konstruksi dan otomotif di Indonesia yang membutuhkan cat dan pelapis



PRA RANCANGAN PABRIK

PABRIK N-BUTIL AKRILAT DARI ASAM AKRILAT DAN N-BUTANOL
MELALUI PROSES ESTERIFIKASI MENGGUNAKAN KATALIS ASAM
SULFAT DENGAN KAPASITAS 60.000 TON/TAHUN

berkualitas tinggi. Selain itu, butil akrilat juga digunakan dalam industri tekstil untuk menghasilkan kain berperforma khusus yang tahan air atau memiliki daya rekat tinggi. Dalam industri polimer, senyawa ini digunakan dalam kopolimerisasi untuk memproduksi plastik yang elastis. Pertumbuhan pasar domestik dan tren substitusi impor memberikan peluang besar untuk produksi butil akrilat lokal. Secara ekonomi, pendirian pabrik butil akrilat cukup menguntungkan, mengingat harga bahan baku seperti asam akrilat dan butanol relatif kompetitif, serta tingginya nilai jual produk akhir di pasar industri yang luas dan terus berkembang. Berikut merupakan harga bahan baku dan produk :

Tabel I. 3 Perbandingan Harga Bahan Baku dan Produk

Nama Bahan	Harga /kg produk
$C_3H_4O_2$	Rp. 9.462
n- C_4H_9OH	Rp. 8.636
H_2SO_4	Rp. 2.480
$C_7H_{12}O_2$	Rp. 54.255

(B2B Platform Made Easy, 2026)

I.5 Penentuan Kapasitas Produksi Pabrik

Kapasitas produksi suatu pabrik merupakan faktor penting yang perlu diperhatikan dalam mendirikan suatu pabrik. Penentuan kapasitas ini sangat penting karena akan memengaruhi aspek teknis dan ekonomis dalam perencanaan dan operasional pabrik. Dengan kapasitas yang tepat, diharapkan pabrik butil akrilat yang akan didirikan mampu beroperasi secara optimal dan menghasilkan keuntungan yang maksimal. Kapasitas produksi juga harus mempertimbangkan potensi peningkatan permintaan di masa mendatang, sehingga sebaiknya dirancang sedikit lebih besar dari kebutuhan saat ini. Untuk menentukan kapasitas produksi pabrik butil akrilat, perlu dilakukan analisis terhadap kebutuhan dalam negeri dan tren impor. Data mengenai impor butil akrilat dapat diperoleh melalui Badan Pusat Statistik tahun 2024 dengan nama dagang ester of acrylic acids. Berikut merupakan data impor butil akrilat di Indonesia.



PRA RANCANGAN PABRIK
 PABRIK N-BUTIL AKRILAT DARI ASAM AKRILAT DAN N-BUTANOL
 MELALUI PROSES ESTERIFIKASI MENGGUNAKAN KATALIS ASAM
 SULFAT DENGAN KAPASITAS 60.000 TON/TAHUN

Tabel I. 4 Data Impor Butil Akrilat di Indonesia

Tahun	Impor (Ton)	% P
2020	31181,745	0
2021	36002,803	15,4611552
2022	32466,201	-9,8231296
2023	27310,411	-15,8804844
2024	34954,434	27,9894103
Total		17,7469515
i		4,43673788

(Data Ekspor Impor, 2026)

Perhitungan impor butil akrilat di indonesia untuk tahun 2030 dilakukan dengan menggunakan metode discounted dengan persamaan :

$$m1 = P x (1 + i)^n \dots\dots\dots(1)$$

Dengan :

M1 = Jumlah produk pada tahun terakhir (kg/tahun)

P = Jumlah produk pada tahun pertama (kg/tahun)

i = Pertumbuhan rata-rata per tahun

n = Selisih tahun yang diperhitungkan

Perhitungan impor butil akrilat di Indonesia di tahun 2030 yaitu :

$$m1 = P x (1 + i)^n \dots\dots\dots(2)$$

$$m1 = 34954,434 \times (1 + 0,044367)^6$$

$$m1 = 45.354,67 \text{ ton}$$

Pabrik ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan butil akrilat di dalam negeri dan juga memiliki potensi ekspor ke luar negeri. Target ekspor mencakup negara-negara di Asia Tenggara. Kebutuhan butil akrilat di Asia Tenggara tersebut akan mengalami kenaikan dikutip dari (UN Comtrade Database, 2026) didasarkan pada data impor dari tahun 2020 hingga 2024 pada negara tersebut sebagaimana tercantum pada Tabel I.4



PRA RANCANGAN PABRIK
PABRIK N-BUTIL AKRILAT DARI ASAM AKRILAT DAN N-BUTANOL
MELALUI PROSES ESTERIFIKASI MENGGUNAKAN KATALIS ASAM
SULFAT DENGAN KAPASITAS 60.000 TON/TAHUN

Tabel I. 5 Data Ekspor Butil Akrilat ke Asia Tenggara

n	Tahun	Ekspor (Ton)	% P
1	2020	9300,795	0
2	2021	13401,89	44,0940
3	2022	12648,67	-5,6203
4	2023	15890,05	25,6263
5	2024	14212,56	-10,55684
Total			53,5432
i			13,385797

(UN Comtrade Database, 2026)

Berdasarkan data ekspor pada Tabel I.5 dapat dicari kebutuhan butil akrilat tiap negara Asia Tenggara pada tahun 2030. Perhitungan nilai ekspor ke beberapa negara tersebut pada tahun 2030 dengan menggunakan metode discounted dengan persamaan :

$$m_4 = P \times (1 + i)^n \dots\dots\dots(3)$$

$$m_4 = 14212,56 \times (1 + 0,13385797)^6$$

$$m_4 = 30.201,21 \text{ ton}$$

Kapasitas pabrik yang akan dibangun harus dirancang agar melebihi atau setidaknya setara dengan kapasitas minimal pabrik yang saat ini beroperasi. Hal ini



PRA RANCANGAN PABRIK
PABRIK N-BUTIL AKRILAT DARI ASAM AKRILAT DAN N-BUTANOL
MELALUI PROSES ESTERIFIKASI MENGGUNAKAN KATALIS ASAM
SULFAT DENGAN KAPASITAS 60.000 TON/TAHUN

penting untuk memastikan pabrik baru dapat memenuhi permintaan dengan efisien dan bersaing secara optimal di pasar. Saat ini, PT. Nippon Shokubai merupakan produsen tunggal butil akrilat di Indonesia. Berikut data produksi butil akrilat di Indonesia:

Tabel I. 6 Data Produksi Butil Akrilat di Indonesia

Nama Perusahaan	Jenis Produk	Kapasitas Produk (Ton/Tahun)
PT. Nippon Shokubai	Butil Akrilat	40.000

(P3DN, 2026)

Data konsumsi butil akrilat yang digunakan pada industri perekat menunjukkan peningkatan seiring dengan pertumbuhan sektor otomotif dan makanan maupun minuman (Antarakalbar, 2013) (Mitra, 2026). Butil akrilat berperan penting sebagai bahan baku utama dalam pembuatan perekat (adhesive) yang banyak diaplikasikan pada produk cat dekoratif maupun industri (us paten). Jumlah produksi perekat (adhesive) dalam negeri tercatat sebesar 182.500 ton per tahun (P3DN, 2026) Komposisi kopolimer dalam perekat berkisar antara 70-90% (Droesbeke *et al.*, 2021). Di dalam kopolimer tersebut, komposisi monomer penyusunnya tersusun atas 50%-95% n-butil akrilat, 1%-20% etil akrilat, 1%-20% vinyl akrilat, 0,1%-5% acid anhydride (Gerst and Auchter, 2012). Berdasarkan komposisi tersebut, komponen n-butil akrilat menjadi bahan dominan sehingga kebutuhan dan konsumsinya sangat berpengaruh terhadap produksi perekat secara keseluruhan. Oleh karena itu, perhitungan nilai konsumsi butil akrilat di Indonesia dilakukan dengan mempertimbangkan proporsi penggunaannya dalam produksi perekat (adhesive) serta tingkat permintaan industri yang membutuhkan. Berikut perhitungan nilai konsumsi butil akrilat di Indonesia yaitu :

$$m5 = PP \times KB \times KBA$$

$$m5 = 182.500 \times 0,8 \times 0,8$$

$$m5 = 116.800 \text{ ton/tahun}$$



PRA RANCANGAN PABRIK
 PABRIK N-BUTIL AKRILAT DARI ASAM AKRILAT DAN N-BUTANOL
 MELALUI PROSES ESTERIFIKASI MENGGUNAKAN KATALIS ASAM
 SULFAT DENGAN KAPASITAS 60.000 TON/TAHUN

Keterangan :

PP = Nilai Produksi Perekat (Adhesive) dalam Negeri (ton/tahun)

KB = Komposisi Polimer Binder pada Perekat (Adhesive)

KBA = Komposisi Butil Akrilat Pada Kopolimer

Perhitungan kapasitas pabrik butil akrilat yang direncanakan akan beroperasi pada tahun 2030 ini menggunakan persamaan (4):

$$m_3 = (m_4 + m_5) - (m_1 + m_2) \dots \dots \dots (4)$$

Dengan :

m_1 = nilai impor tahun 2030 (ton/tahun)

m_2 = produksi pabrik dalam negeri (ton/tahun)

m_3 = kapasitas pabrik yang akan didirikan (ton/tahun)

m_4 = nilai ekspor tahun 2030 (ton/tahun)

m_5 = nilai konsumsi dalam negeri (ton/tahun)

Perhitungan kapasitas pabrik butil akrilat yaitu :

$$m_3 = (m_4 + m_5) - (m_1 + m_2) \dots \dots \dots (5)$$

$$m_3 = (30.201,21 + 116.800) - (45.354,67 + 40.000)$$

$$m_3 = 61.646,54$$

$$m_3 \approx 60.000 \text{ ton/tahun}$$

Kapasitas produksi butil akrilat yang akan didirikan sebesar 60.000 Ton/Tahun. Produksi butil akrilat ini dibuat dengan harapan dapat memenuhi kebutuhan dalam negeri sehingga dapat menekan angka impor, dan sebagian sisanya di ekspor ke berbagai negara sehingga menambah devisa negara.

1.6 Pemilihan Lokasi Pabrik

Pemilihan lokasi pabrik merupakan faktor penting dalam perencanaan pendirian suatu industri karena sangat memengaruhi kelangsungan operasi serta efisiensi ekonomi perusahaan secara keseluruhan. Lokasi yang dipilih tidak hanya harus strategis dari segi geografis, tetapi juga harus mempertimbangkan ketersediaan sumber daya dan dukungan infrastruktur di sekitarnya. Dalam menentukan daerah operasi pabrik, terdapat dua kelompok faktor penting yang perlu diperhatikan, yaitu faktor utama dan faktor pendukung. Faktor utama meliputi ketersediaan bahan baku, akses pasar, serta ketersediaan energi dan air. Sementara



PRA RANCANGAN PABRIK

PABRIK N-BUTIL AKRILAT DARI ASAM AKRILAT DAN N-BUTANOL
MELALUI PROSES ESTERIFIKASI MENGGUNAKAN KATALIS ASAM
SULFAT DENGAN KAPASITAS 60.000 TON/TAHUN

itu, faktor pendukung mencakup kemudahan transportasi, akses terhadap tenaga kerja, kondisi sosial masyarakat, stabilitas keamanan, hingga besarnya beban pajak daerah. Pemilihan lokasi pabrik terletak pada Gunungsugih, Kota Cilegon, Banten di titik koordinat $6^{\circ}02'42.7''S$ $105^{\circ}55'26.9''E$ yang diharapkan memberikan efisiensi jangka panjang dan mendukung pertumbuhan industri yang berkelanjutan.



Gambar I. 1 Perencanaan Pendirian Pabrik Butil Akrilat

I.6.1 Faktor Utama dan Pendukung

Faktor utama dan pendukung yang mempengaruhi dalam pemilihan lokasi pabrik meliputi :

1. Kedekatan dengan sumber bahan baku

Bahan baku seperti asam akrilat dan bahan pendukung seperti natrium hidroksida banyak dipasok dari industri kimia di kawasan Cilegon dan sekitarnya, yang memang dikenal sebagai salah satu pusat industri petrokimia terbesar di Indonesia. Salah satu pemasok asam akrilat adalah PT Nippon Shokubai Indonesia yang berlokasi di daerah yang sama merupakan produsen terkemuka yang telah lama memasok kebutuhan berbagai industri, terutama di sektor polimer dan tekstil. Untuk natrium hidroksida, PT. Asahimas Chemical yang berada di kawasan Cilegon merupakan produsen besar yang memproduksi natrium hidroksida cair. Selain itu, asam sulfat yang juga merupakan bahan baku penting yang dipasok oleh PT Timuraya Tunggal yang berlokasi di Tangerang dan Karawang, yang memiliki jaringan distribusi besar di wilayah Banten dan Jawa Barat. Ketersediaan bahan baku dari perusahaan-perusahaan ini sangat



PRA RANCANGAN PABRIK

PABRIK N-BUTIL AKRILAT DARI ASAM AKRILAT DAN N-BUTANOL
MELALUI PROSES ESTERIFIKASI MENGGUNAKAN KATALIS ASAM
SULFAT DENGAN KAPASITAS 60.000 TON/TAHUN

penting untuk menjamin kelancaran produksi, mengingat peran mereka sebagai perusahaan besar dalam rantai pasok industri kimia nasional.

2. Kemudahan akses dengan Pelabuhan

Akses langsung ke pelabuhan besar seperti Pelabuhan Merak dan Bojonegara memberikan keuntungan logistik yang besar bagi industri di sekitarnya. Keberadaan pelabuhan ini memudahkan proses ekspor-impor barang, terutama bahan baku dan produk jadi dari sektor kimia dan manufaktur. Pelabuhan Merak yang sudah beroperasi sebagai jalur utama distribusi barang di barat Pulau Jawa memungkinkan pengiriman barang dalam jumlah besar dengan efisiensi waktu yang tinggi. Sementara itu, pelabuhan bojonegara berkembang sebagai pelabuhan curah dan kontainer yang mendukung kelancaran rantai pasok industri berat di kawasan Cilegon dan sekitarnya. Koneksi yang baik antar industri dan pelabuhan ini turut meningkatkan daya saing perusahaan dalam menghadapi pasar domestik maupun global.

3. Ketersediaan Utilitas

Area industri di Cilegon dilengkapi dengan listrik dengan kekuatan tinggi yang dapat menunjang operasional pabrik skala besar. Selain itu, terdapat sumber air dari laut yang dapat membantu kebutuhan utilitas. Air merupakan komponen penting dalam suatu proses produksi seperti pendinginan hingga pencucian bahan baku. Infrastruktur air di kawasan ini dirancang untuk menjamin ketersediaan dalam jumlah besar tanpa gangguan, bahkan di musim kemarau. Selain itu, di dekat daerah tersebut juga terdapat pabrik pengolahan limbah yang sesuai standar lingkungan. Hal tersebut dapat membuat perusahaan memenuhi regulasi yang ada. Dari semua hal utilitas tersebut, area industri di Cilegon merupakan tempat yang sangat ideal bagi investasi di sektor manufaktur dan kimia karena dapat menekan risiko operasional dan mendukung keberlanjutan produksi pabrik.

4. Letak Geografi yang Strategis

Letak geografis Cilegon yang tidak terlalu jauh dari Jakarta dan kota-kota besar di Jawa Barat menjadi salah satu keunggulan strategis dalam distribusi



PRA RANCANGAN PABRIK

PABRIK N-BUTIL AKRILAT DARI ASAM AKRILAT DAN N-BUTANOL
MELALUI PROSES ESTERIFIKASI MENGGUNAKAN KATALIS ASAM
SULFAT DENGAN KAPASITAS 60.000 TON/TAHUN

produk industri. Kedekatan ini memungkinkan akses yang lebih cepat dan efisien ke pasar hilir, terutama industri pelapis, cat, plastik, dan perekat yang banyak tersebar di kawasan Jabodetabek dan sekitarnya. Jarak tempuh yang relatif pendek menurunkan biaya logistik, mengurangi waktu pengiriman, serta mempermudah koordinasi dengan mitra usaha dan pelanggan. Selain itu, keberadaan infrastruktur jalan tol seperti Tol Merak–Jakarta dan jaringan logistik nasional menjadikan arus distribusi lebih lancar. Dengan posisi ini, Cilegon menjadi lokasi ideal bagi industri kimia yang ingin menjangkau pasar domestik secara luas dan kompetitif.

I.2 Sifat Bahan Baku dan Produk

I.2.1 Bahan Baku

1. Acrylic acid (Green and Southard, 2019)

Warna	: bening
Bentuk	: cair
Bau	: kuat
Titik didih	: 141 °C
Densitas uap (air = 1)	: 2.5
Titik beku	: 13 °C
Tekanan uap	: 4.0 mm Hg at 20°C
Specific Gravity	: 1.05 at 25°C
Volatilitas	: 100%
Berat massa	: 72.0 gr/mol

2. Butanol (Green and Southard, 2019)

Bentuk	: cair
Warna	: tidak berwarna
Bau	: berbau etanol
Ambang Bau	: 0,004 ppm
pH	: 7 pada 70 g/l
Titik lebur	: -90 °C
Titik didih	: 119 °C pada 1.013 hPa



PRA RANCANGAN PABRIK

PABRIK N-BUTIL AKRILAT DARI ASAM AKRILAT DAN N-BUTANOL
MELALUI PROSES ESTERIFIKASI MENGGUNAKAN KATALIS ASAM
SULFAT DENGAN KAPASITAS 60.000 TON/TAHUN

Titik nyala	: 35 °C
Tekanan uap	: < 10 hPa pada 20 °C
Densitas uap	: 2,56 pada 20 °C
Densitas	: 0,811 g/cm ³ pada 20°C
3. Asam sulfat	
Bentuk	: cair
Warna	: tidak berwarna
Bau	: Tak berbau
pH	: 1 pada 20 °C
Densitas	: 1,1 g/cm ³ pada 20 °C
Sifat oksidator	: potensi mengoksidasi

I.2.2 Produk

A. Butyl acrylate (Green and Southard, 2019)

Sifat fisis dan sifat kimia

1. Rumus molekul : C₇H₁₂O₂
2. Densitas : 0.894 g/mL di 25 °C
3. Titik nyala : 36 °C
4. Titik didih : 145 °C
5. Tekanan uap : 4.4 hPa (3.3 mmHg) di 20 °C
6. Kelarutan dalam air : Tidak larut
7. Korosivitas : sedikit korosif
8. Toksisitas : menyebabkan alergi kulit
9. Flammabilitas : mudah menyala

I.3 Spesifikasi Bahan Baku

A. Acrylic acid

Sifat fisis dan sifat kimia

1. Fase : cair
 2. Warna : tidak berwarna
 3. Rumus molekul : C₃H₄O₂
 4. Berat molekul : 72 kg/kmol
-



PRA RANCANGAN PABRIK

PABRIK N-BUTIL AKRILAT DARI ASAM AKRILAT DAN N-BUTANOL
MELALUI PROSES ESTERIFIKASI MENGGUNAKAN KATALIS ASAM
SULFAT DENGAN KAPASITAS 60.000 TON/TAHUN

-
5. Specific gravity : 1,062
 6. Titik beku : 13,2 °C
 7. Titik didih : 141 °C
 8. Titik nyala : 51 °C

(*Acrylic Acid*, 2026)

B. Butanol

Sifat fisis dan sifat kimia

1. Fase : cair
2. Warna : bening jernih
3. Kemurnian : > 99 %
4. Titik lebur : -89 °C
5. Berat molekul : 74,122
6. Rumus molekul : C₄H₉OH
7. Massa jenis : 0,808 - 0,811 pada 20 °C
8. Titik didih : 117,7 pada 760 mmhg

(*Normal Butanol*, 2026)

C. Asam sulfat

Sifat fisis dan sifat kimia

1. Rumus molekul : H₂SO₄
2. Berat jenis : 1,83 gr/cm³ di 15 °C
3. Kemurnian : 98 %
4. Titik leleh : -20 °C
5. Titik didih : 335 °C
6. PH : 0,3 pada 49 gr/l di 25 °C
7. Tekanan uap : 0,0001 hPa di 20 °C
8. Kepadatan uap relative : 3,4
9. Viskositas : 24 mPa di 20 °C
10. Suhu dekomposisi : 338 °C

(*Asam Sulfat 98*, 2026)