



PRA RANCANGAN PABRIK

Pabrik Asam Akrilat Dari Gliserol Dengan Proses Dehidrasi-Oksidasi Kapasitas 60.000 Ton/Tahun

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Seiring berkembangnya industri di Indonesia akan menyebabkan peningkatan kebutuhan bahan baku maupun bahan pendukung seperti industri bahan kimia. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut Indonesia masih melakukan impor bahan kimia dari berbagai negara lain. Salah satu bahan kimia yang masih melakukan impor adalah asam akrilat. Berdasarkan Badan Pusat Statistik (2025) Indonesia masih mengimpor asam akrilat sebesar 7541,684 ton pada tahun 2024. Hal ini dikarenakan Indonesia hanya memiliki satu pabrik yang memproduksi asam akrilat yakni PT. Nippon Shokubai yang berada di Cilegon dengan kapasitas 240.000 ton/tahun. Pembangunan pabrik ini diharapkan dapat membantu menurunkan ketergantungan Indonesia pada impor asam akrilat, meningkatkan devisa negara serta membuka lapangan pekerjaan bagi penduduk sekitar.

Asam akrilat termasuk salah satu bahan intermediet yang masih belum tercukupi kebutuhannya di Indonesia. Asam akrilat dengan rumus molekul $\text{CH}_2=\text{CHCOOH}$ merupakan bentuk sederhana dari asam karboksilat tak jenuh. Asam akrilat memiliki banyak kegunaan terutama dalam pembuatan emulsi dan larutan polimer. Emulsi dimanfaatkan dalam pembuatan cat, pembersih lantai serta perekat. Sedangkan untuk larutan polimer seringkali digunakan dalam pembuatan pelapis industri dan sebagai penyerap super dalam popok sekali (Kirk & Othmer, 1965). Dengan beragam aplikasi tersebut, permintaan asam akrilat di Indonesia diperkirakan akan terus meningkat seiring dengan perkembangan sektor industri hilir.

Saat ini, bahan baku yang masih digunakan untuk memproduksi asam akrilat adalah propilen, yang berasal dari sumber tidak terbarukan yaitu hasil penyulingan minyak bumi. Selain propilen, gliserol muncul sebagai alternatif yang menjanjikan. Hal ini dibuktikan oleh penelitian Braga et al (2020), bahwa gliserol dapat digunakan sebagai bahan baku produksi asam akrilat. Selain itu,



PRA RANCANGAN PABRIK

Pabrik Asam Akrilat Dari Gliserol Dengan Proses Dehidrasi-Oksidasi Kapasitas 60.000 Ton/Tahun

gliserol sangat berlimpah di Indonesia dan dapat diperoleh dari hasil samping dari produksi biodiesel. Pemanfaatan gliserol sebagai bahan baku tidak hanya dapat mengurangi ketergantungan terhadap propilen, tetapi juga mampu meningkatkan nilai tambah dari limbah biodiesel yang selama ini belum termanfaatkan secara optimal. Hal tersebut menjadi peluang yang baik untuk dilakukan analisa dan pembangunan pabrik asam akrilat dari gliserol untuk memenuhi kebutuhan asam akrilat. Terdapat beberapa faktor yang dapat dijadikan pertimbangan pendirian pabrik asam akrilat ini, adalah:

1. Bahan baku tersedia dan mudah didapatkan, sehingga menurunkan impor bahan baku asam akrilat
2. Meningkatkan jumlah ekspor asam akrilat sehingga meningkatkan devisa negara
3. Memacu pertumbuhan industri hilir terutama industri cat, dan industri polimer
4. Meningkatkan pendapatan negara dan perekonomian di masa depan

I.2 Kegunaan Produk

Asam akrilat umumnya digunakan sebagai bahan baku industri kimia, *superabsorbent*. Dalam industri kimia, asam akrilat digunakan sebagai bahan baku pembuatan metil akrilat, ester akrilat dan sebagai monomer asam poliakrilat. Selain itu, asam akrilat digunakan dalam pembuatan emulsi dan larutan polimer. Emulsi akrilat digunakan sebagai pelapisan kulit, coating, finishing, pengikatan kulit, pembersih lantai dan perekat. Emulsi akrilat juga digunakan dalam industri tekstil dan kertas serta dalam pembuatan cat. Larutan polimer akrilat memiliki ketahanan terhadap serangan kimia dan lingkungan yang tinggi dan kekuatan yang baik sehingga dapat digunakan sebagai superabsorbent dalam popok sekali pakai. Selain itu dalam industri pengolahan air, asam akrilat dapat digunakan untuk mengendalikan pengendapan mineral (Kirk & Othmer, 1965). Kegunaan lainnya yaitu dalam industri otomotif sebagai bahan pelapis dan perekat tahan panas, pada industri konstruksi sebagai aditif dalam semen untuk meningkatkan daya rekat



PRA RANCANGAN PABRIK

Pabrik Asam Akrilat Dari Gliserol Dengan Proses Dehidrasi-Oksidasi Kapasitas 60.000 Ton/Tahun

dan ketahanan air, serta dalam pembuatan plastik dan resin khusus yang memiliki sifat mekanik maupun ketahanan kimia yang lebih baik. Di bidang medis dan kesehatan, turunannya juga dimanfaatkan dalam pembuatan lensa kontak hidrogel dan perekat jaringan.

I.3 Kapasitas Perencanaan Pabrik

Salah satu hal penting yang perlu diperhatikan dalam merancang suatu pabrik adalah menentukan kapasitas produksi pabrik. Kapasitas ini akan mempengaruhi perhitungan baik dari segi teknik maupun ekonomis. Dengan menentukan kapasitas pabrik yang tepat, diharapkan pabrik yang dibangun akan menghasilkan keuntungan. Saat ini hanya terdapat satu di Indonesia yang memproduksi asam akrilat yaitu PT. Nippon Shokubai dengan kapasitas produksi sebesar 240.000 ton/tahun (Nippon, 2025). Faktor yang mempengaruhi dalam penentuan kapasitas produksi pabrik adalah konsumsi, produksi ekspor dan impor tahunan. Data konsumsi asam akrilat dapat dilihat pada tabel I.1 serta data impor dan ekspor dapat dilihat pada tabel I.2.

Tabel I.1 Data Konsumsi Asam Akrilat di Indonesia

Tahun	Konsumsi	
	Ton/tahun	Pertumbuhan (%)
2020	220.588,680	0
2021	224.135,351	1,6078
2022	184.888,119	-17,5105
2023	214.434,050	15,9804
2024	214.681,148	0,1152
Rata-rata		0,0386



PRA RANCANGAN PABRIK

Pabrik Asam Akrilat Dari Gliserol Dengan Proses Dehidrasi-Oksidasi Kapasitas 60.000 Ton/Tahun

Tabel I. 2 Data Impor dan Ekspor Asam Akrilat di Indonesia

Tahun	Impor		Ekspor	
	Ton/tahun	Pertumbuhan (%)	Ton/tahun	Pertumbuhan (%)
2020	6.577,478	0	25.988,798	0
2021	6.959,187	5,8033	22.823,836	-12,1782
2022	8.254,169	18,6082	63.366,050	177,6310
2023	7.948,439	-3,7039	33.514,389	-47,1099
2024	7.541,684	-5,1174	32.860,536	-1,9510
Rata-rata		3,1180		23,2784

(BPS, 2025)

Berikut merupakan perhitungan kapasitas produksi di hitung menggunakan metode *discounted* dengan persamaan:

$$m1 + m2 + m3 = m4 + m5$$

Keterangan:

m1 = nilai impor pada tahun tertentu

m2 = nilai produksi pabrik didalam negeri = 240.000 ton/tahun

m3 = kapasitas pabrik yang akan didirikan

m4 = nilai ekspor tahun tertentu

m5 = nilai konsumsi tahun tertentu

Dengan menggunakan data produksi, konsumsi, impor dan ekspor didapatkan rata-rata pertumbuhan konsumsi sebesar 0,0386%, pertumbuhan impor sebesar 3,1180% dan pertumbuhan ekspor sebesar 23,2784%. Sedangkan untuk perkiraan nilai impor (m1) pada saat tahun 2029 adalah

$$\begin{aligned} m1 &= P (1 + i)^n \\ &= 7.541,684 (1+(3,1180))^{(2029-2024)} \\ &= 8.793,09 \text{ ton} \end{aligned}$$

Perkiraan nilai ekspor (m4) pada saat tahun 2029 adalah

$$\begin{aligned} m4 &= P (1 + i)^n \\ &= 32.860,536 (1+23,2784)^{(2029-2024)} \end{aligned}$$



PRA RANCANGAN PABRIK

Pabrik Asam Akrilat Dari Gliserol Dengan Proses Dehidrasi-Oksidasi Kapasitas 60.000 Ton/Tahun

$$= 93.564,19 \text{ ton}$$

Perkiraan nilai konsumsi (m_5) pada saat tahun 2029 adalah

$$\begin{aligned} m_5 &= P (1 + i)^n \\ &= 21.4681,148 (1 + 0,0386)^{(2029-2024)} \\ &= 215.095,77 \text{ ton} \end{aligned}$$

Maka kapasitas pabrik yang akan didirikan pada tahun 2029 adalah

$$\begin{aligned} m_1 + m_2 + m_3 &= m_4 + m_5 \\ 8.793,09 + 240.000 + m_3 &= 93.564,66 + 215.095,77 \\ m_3 &= 59.866,88 \text{ ton/tahun} \end{aligned}$$

Sehingga ditentukan kapasitas untuk perancangan pabrik asam akrilat dengan proses dehidrasi-oksidasi digunakan sebesar 60.000 ton/tahun.

I.4 Spesifikasi Bahan Baku dan Produk

I.4.1 Spesifikasi Bahan Baku

Bahan baku utama yang digunakan pada pembuatan asam akrilat adalah larutan gliserol. Bahan penunjangnya adalah udara bebas. Berikut spesifikasi dari bahan baku tersebut sebagai berikut:

I.4.1.1 Gliserol

A. Sifat Fisika

1. Fase : cair
2. Warna : tidak berwarna
3. Bau : tidak berbau
4. pH : 6,5-7,5
5. Berat molekul : 92 kg/kmol
6. Rumus molekul : $C_3H_8O_3$
7. Specific gravity : 1,26 gr/ml
8. Tekanan uap : $< 0,2 \text{ mmHg (100 } ^\circ\text{C)}$
9. Viskositas : 50 mPa.s pada $70 ^\circ\text{C}$
10. Titik leleh : $18,1 ^\circ\text{C}$
11. Titik didih : $290 ^\circ\text{C}$



PRA RANCANGAN PABRIK

Pabrik Asam Akrilat Dari Gliserol Dengan Proses Dehidrasi-Oksidasi Kapasitas 60.000 Ton/Tahun

B. Sifat Kimia

1. Stabil dibawah kondisi ruangan standar (suhu kamar) dalam wadah tertutup dibawah kondisi penyimpanan dan penanganan normal
2. Membentuk campuran yang dapat meledak dengan udara pada pemanasan terus-menerus
3. Gliserol dapat bercampur dengan etanol, sedikit larut dalam etil eter dan tidak larut dalam benzena, kloroform

Komposisi Gliserol di PT. Wilmar Nabati Indonesia yakni :

Komponen	Konsentrasi (%)
Gliserol ($C_3H_8O_3$)	99,7
Air (H_2O)	0,3

(PT. Wilmar Nabati Indonesia Gresik, 2025)

I.4.1.2 Udara

Udara terdiri dari beberapa unsur utama yaitu udara kering dan uap kering. Sebagian besar campurannya terdiri dari nitrogen sebesar 79% mol dan oksigen 21% mol. Berikut spesifikasi dari bahan penunjang yang digunakan sebagai berikut:

1. Oksigen

A. Sifat Fisika

1. Fase : gas
2. Warna : tidak berwarna
3. Bau : tidak berbau
4. Berat molekul : 32 kg/kmol
5. Rumus molekul : O_2
6. Titik didih : $-182,812\text{ }^{\circ}\text{C}$
7. Titik lebur : $-218,78\text{ }^{\circ}\text{C}$
8. Densitas : $1,3265\text{ g/cm}^3$
9. Tekanan kritis : $49,77\text{ atm}$



PRA RANCANGAN PABRIK

Pabrik Asam Akrilat Dari Gliserol Dengan Proses Dehidrasi-Oksidasi Kapasitas 60.000 Ton/Tahun

B. Sifat Kimia

1. Digunakan sebagai reagen pada reaksi hidrolisis
2. Bereaksi dengan senyawa lain kecuali He, Ne dan Ar
3. Stabil dibawah kondisi normal
4. Dapat mengoksidasi bahan organik dengan kuat serta dapat bereaksi dengan material bahan mudah terbakar dan bereaksi dengan reduktor

2. Nitrogen

A. Sifat Fisika

1. Fase : gas
2. Warna : tidak berwarna
3. Bau : tidak berbau
4. Berat molekul : 28 kg/kmol
5. Rumus molekul : N_2
6. Titik didih : $-195,65^{\circ}C$
7. Densitas : $0,967 \text{ g/cm}^3$
8. Tekanan kritis : 33,55 atm

B. Sifat Kimia

1. Bereaksi dengan oksigen dan klorida pada fase gas dengan suhu $400^{\circ}C$ yang akan menghasilkan *nitrosyl chloride*
2. Campuran nitrogen sulfida dapat terbentuk dari reaksi nitrogen dengan sulfur pada suhu $100^{\circ}C$
3. Nitrogen juga dapat bereaksi dengan ozon yang akan menghasilkan nitrogen oksidasi

(Kirk & Othmer, 1965)

I.4.2 Spesifikasi Produk

I.4.2.1 Asam Akrilat (Produk Utama)

A. Sifat Fisika

1. Fase : cair



PRA RANCANGAN PABRIK

Pabrik Asam Akrilat Dari Gliserol Dengan Proses Dehidrasi-Oksidasi Kapasitas 60.000 Ton/Tahun

2. Warna : tidak berwarna
3. Berat molekul : 72 kg/kmol
4. Rumus molekul : $C_3H_4O_2$
5. Specific gravity : 1,062
6. Titik beku : 13,2 °C
7. Titik didih : 141 °C
8. Titik nyala : 51 °C

(PT. Nippon Shokubai, 2025)

Komposisi Asam Akrilat dengan syarat mutu pemasaran sesuai dengan Standar Nasional Indonesia:

1. Kemurnian : minimal 98,0% (b/b)
2. Kadar air : maksimal 1,5% (b/b)

(Badan Standarisasi Nasional Indonesia, 2013)

B. Sifat Kimia

1. Penyimpanan yang terlalu lama dapat menyebabkan stabilisator menjadi tidak efektif
2. Dapat teroksidasi menjadi senyawa lain seperti asam 3-hidroksipropionat jika pembakaran sempurna
3. Bereaksi dengan alkohol melalui reaksi esterifikasi menghasilkan ester akrilat

(Merck, 2024)

I.4.2.2 Hidroksiaseton (Produk Samping)

A. Sifat Fisika

1. Fase : cair
2. Warna : tidak berwarna
3. Berat molekul : 74 kg/kmol
4. Rumus molekul : $C_3H_6O_2$
5. Densitas : 1,082 g/cm³
6. Titik beku : -17°C



PRA RANCANGAN PABRIK

Pabrik Asam Akrilat Dari Gliserol Dengan Proses Dehidrasi-Oksidasi Kapasitas 60.000 Ton/Tahun

- 7. Titik didih : 145-146°C
- 8. Titik nyala : 56,5°C

B. Sifat Kimia

1. Produk ini stabil secara kimiawi jika disimpan dalam kondisi ruangan standar atau suhu kamar
2. Dapat teroksidasi menjadi gugus karbonil menghasilkan dihidroksiaseton
3. Dalam kondisi oksidasi kuat dapat terurai menjadi asam-asam organik misalnya asam asetat
4. Memiliki gugus hidroksil dan karbonil berdekatan, hidroksiaseton mudah mengalami kondensasi aldol menghasilkan molekul yang lebih besar contohnya oligomer polihidroksi keton

(Aldrich, 2025)

I.5 Pemilihan Lokasi Pabrik

Penentuan lokasi pabrik merupakan aspek yang sangat krusial dalam perencanaan pabrik, karena berkaitan langsung dengan aspek ekonomis dari pabrik yang akan dibangun. Pemilihan lokasi ini menjadi sangat penting karena berhubungan dengan perkembangan ekonomi dan sosial masyarakat, yang dapat mempengaruhi posisi perusahaan dalam persaingan sekaligus menentukan keberlanjutan perusahaan di masa depan. Oleh karena itu, diperlukan proses evaluasi dan seleksi untuk menentukan lokasi yang memenuhi berbagai kriteria. Faktor-faktor yang dipertimbangkan dalam pemilihan lokasi pabrik dapat dikelompokkan ke dalam dua faktor, yaitu, faktor utama dan faktor pendukung.

I.5.1 Faktor Utama

Faktor-faktor utama dalam pemilihan lokasi pabrik adalah sebagai berikut:

1. Sumber Penyediaan Bahan Baku

Sumber bahan baku adalah salah satu faktor penting dalam penentuan lokasi pabrik. Bahan baku utama dari pabrik asam akrilat ini adalah gliserol



PRA RANCANGAN PABRIK

Pabrik Asam Akrilat Dari Gliserol Dengan Proses Dehidrasi-Oksidasi Kapasitas 60.000 Ton/Tahun

dan udara. Gliserol ini diperoleh dari PT. Wilmar Nabati Indonesia yang berlokasi di Gresik, Jawa Timur yang jaraknya 24 km dari lokasi pabrik pendirian pabrik dengan jumlah kapasitas produksi gliserol sebanyak 72.000 ton/tahun. Sedangkan udara diperoleh dari lingkungan. Bahan baku pendukung katalis boron fosfat diperoleh dari Jiangsu Xinsu New Materials Co., Ltd dan katalis molybdenum-vanadium diperoleh dari PT. Anhui Fitech Material.

2. Utilitas

a. Persediaan Air

Pabrik asam akrilat yang akan didirikan harus dekat dengan sumber air. Air yang digunakan pada pabrik ini merupakan air yang menunjang kelancaran proses seperti air proses, air pendingin, serta air untuk keperluan lainnya. Pemenuhan kebutuhan air yang dialirkan langsung dari Sungai Begawan Solo, diharapkan aliran air tersebut mampu memenuhi kebutuhan sistem utilitas pada pabrik Asam Akrilat ini.

b. Bahan Bakar dan Listrik

Ketersediaan bahan bakar dan listrik juga salah satu faktor penting dalam pengoperasian alat serta penerangan sehingga akan dibutuhkan tenaga listrik dan bahan bakar dalam jumlah yang besar untuk memaksimalkan operasional pabrik asam akrilat ini. Kebutuhan listrik ini akan disediakan oleh Pembangkit Listrik Tenaga Gas (PLTG) dari JIPE dan PLN di daerah Gresik yang dapat memberikan *supply* listrik secara kontinyu dalam mendukung produksi dan operasional industri.

3. Keadaan Geografis dan Iklim

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Gresik (2025), Kabupaten Gresik merupakan wilayah yang memiliki luas sebesar 1.191,26 km² yang hampir sepertiga bagian wilayah termasuk wilayah pesisir pantai. Secara astronomis, Kabupaten Gresik terletak antara 112° - 113° bujur timur dan 7° - 8° lintang selatan. Kabupaten Gresik memiliki batas-batas wilayah yakni:

- a. Sebelah Utara : Laut Jawa



PRA RANCANGAN PABRIK

Pabrik Asam Akrilat Dari Gliserol Dengan Proses Dehidrasi-Oksidasi Kapasitas 60.000 Ton/Tahun

- b. Sebelah Selatan : Kabupaten Sidoarjo dan Kabupaten Mojokerto
- c. Sebelah Barat : Kabupaten Lamongan
- d. Sebelah Timur : Selat Madura dan Kota Surabaya

Berdasarkan laporan Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPD) Kabupaten Gresik pada tahun 2025, dalam kurun waktu 5 tahun terakhir ini tercatat tidak terjadi bencana alam seperti gempa bumi, banjir bandang dan tanah longsor. Sehingga diperkirakan pendirian pabrik asam akrilat yang mulai konstruksi hingga beroperasi dan seterusnya diharapkan tidak terjadi bencana alam. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2025), pada tahun 2023 tercatat bahwa rata-rata suhu di Kabupaten Gresik sebesar 28,29°C, dengan suhu maksimum 34,50°C dan suhu minimum 22,60°C. Kelembaban udara rata-rata sebesar 80%, dengan nilai maksimum 98,00% dan nilai minimum 55,00%. Jumlah curah hujan dalam setahun sebesar 2.009,80 mm, dan jumlah hari hujan tahunan sebanyak 151 hari.

4. Pemasaran Produk

Pemasaran menjadi salah satu aspek penting dalam industri kimia, karena keberhasilan aktivitas pemasaran akan sangat mempengaruhi keuntungan yang diperoleh oleh industri tersebut. Apabila pemilihan lokasi pabrik dekat dengan lokasi pemasaran hasil produksinya, maka produk akan dengan cepat sampai pada tujuan. Hal ini akan mempengaruhi harga produk, biaya produksi serta akomodasi. Beberapa aspek penting yang perlu diperhatikan dalam pemasaran meliputi:

- a. Lokasi tempat produk akan dijual
- b. Permintaan produk, baik saat ini maupun di masa depan
- c. Dampak dari persaingan yang ada
- d. Jarak pemasaran dari lokasi pabrik, serta ketersediaan sarana transportasi untuk mendukung distribusi ke wilayah pemasaran



PRA RANCANGAN PABRIK

Pabrik Asam Akrilat Dari Gliserol Dengan Proses Dehidrasi-Oksidasi Kapasitas 60.000 Ton/Tahun

I.5.2 Faktor Pendukung

Faktor-faktor pendukung dalam pemilihan lokasi pabrik adalah sebagai berikut:

1. Tenaga Kerja

Tenaga kerja memiliki peran yang penting dalam mendukung operasional suatu pabrik. Dari lokasi pendirian pabrik yakni di Gresik memiliki jumlah populasi sebesar 1.309.168 jiwa dengan penduduk laki-laki sebanyak 658.170 jiwa dan penduduk perempuan sebanyak 650.998 jiwa, yang memiliki faktor tingkat pengangguran menurut data Badan Pusat Statistik (2025) pada tahun 2024 sebesar 6,45 %. Dengan adanya pendirian pabrik ini akan membuka lowongan pekerjaan untuk warga sekitar sehingga dapat menurunkan tingkat pengangguran di Gresik. Dalam memilih tenaga kerja, dapat melibatkan tenaga kerja dari berbagai wilayah Indonesia termasuk masyarakat sekitar lokasi. Untuk posisi yang membutuhkan keahlian dan potensi tertentu, dapat mempertimbangkan lulusan dari berbagai universitas di seluruh Indonesia. Sementara itu, untuk posisi operator yang membutuhkan keterampilan dasar, dapat melibatkan masyarakat sekitar lokasi pabrik. Berbagai jenis pekerjaan dapat disesuaikan dengan tingkat pendidikan masing-masing individu agar dapat memenuhi kebutuhan berbagai profesi. Gaji atau upah yang diberikan kepada tenaga kerja dapat ditetapkan berdasarkan tingkat keterampilan yang dimiliki serta jenis pekerjaan yang dilakukan.

2. Sarana Transportasi

Transportasi dapat mempengaruhi pengangkutan bahan baku serta produk yang akan dipasarkan. Pabrik asam akrilat ini akan didirikan di kawasan industri JIPE, Gresik yang memiliki jalur darat, laut dan udara. Jenis transportasi yang digunakan untuk pemasaran produk yaitu menggunakan truk bahan kimia.

3. Peraturan Pemerintah dan Peraturan Daerah

Menurut Peraturan Pemerintah dan Peraturan Daerah, lokasi pabrik yang dipilih berada di kawasan industri, sehingga memudahkan dalam perijinan

pendirian pabrik, seperti dalam Peraturan Daerah Kabupaten Gresik No.8 tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Gresik tahun 2010-2030, menyatakan bahwa wilayah JIPE merupakan kawasan Industri, Perdagangan dan Jasa sehingga ini merupakan langkah yang baik untuk pendirian pabrik.

Berdasarkan faktor-faktor tersebut diatas, maka daerah yang menjadi lokasi pendirian pabrik asam akrilat terletak di Kawasan Industri JIPE, Kecamatan Manyar, Kabupaten Gresik, Provinsi Jawa Timur. Lokasi pabrik asam akrilat dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar II. 1 Peta Lokasi Pabrik Asam Akrilat