



Pra Rencana Pabrik

“Pabrik Aluminium Sulfat dari Bauksit dan Asam Sulfat dengan Proses Boliden”

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Perkembangan sektor industri dinilai menjadi salah satu indikator utama kemajuan perekonomian suatu negara termasuk Indonesia. Di era globalisasi ini, sektor industri dapat menyebabkan persaingan antar negara dalam memproduksi suatu produk agar bisa memenuhi kebutuhan dalam negeri dan dipasarkan secara luas. Sektor industri sendiri masih menjadi penopang terbesar perekonomian Indonesia hingga kuartal IV pada tahun 2023, dimana sektor industri berkontribusi sebesar 17,84% terhadap PDB nasional. Adanya pembangunan sebuah industri tentunya memerlukan bahan baku yang dapat memanfaatkan sumber daya alam di dalam negeri dan dapat mengurangi ketergantungan impor dari negara lain. Indonesia memiliki potensi sumber daya alam yang melimpah dan dapat digunakan sebagai bahan baku industri seperti bauksit yang dapat diolah menjadi produk Aluminium Sulfat.

Aluminium Sulfat atau biasa dikenal dengan tawas dapat memegang peranan penting dari segi ekonomi. Berbagai industri menggunakan produk ini sebagai bahan baku utama maupun bahan pembantu. Contohnya pada industri sabun, *pulp* atau kertas, tekstil, dan bahan sintesis lainnya serta sifatnya yang dapat menggumpalkan kotoran pada proses penjernihan air dapat digunakan sebagai *water treatment* dan pengolahan limbah. Kebutuhan aluminium sulfat yang diperkirakan akan terus meningkat, menjadikan produksi terus dilakukan untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri. Pabrik Aluminium Sulfat ini sangat tepat apabila didirikan di Indonesia dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri yang cenderung meningkat setiap tahunnya, mengurangi ketergantungan impor dari luar negeri, dan membuka lapangan pekerjaan baru untuk mengurangi jumlah pengangguran di Indonesia. Pembangunan industri kimia ini dapat memperluas kesempatan kerja dan menambah pendapatan negara karena kegiatan ekspor. Hal ini tentunya tidak hanya sekedar menguntungkan bagi setiap negara,



Pra Rencana Pabrik

“Pabrik Aluminium Sulfat dari Bauksit dan Asam Sulfat dengan Proses Boliden”

melainkan dapat terjadinya hubungan kerjasama yang saling menguntungkan antar negara.

I.2 Alasan Pendirian Pabrik

Indonesia merupakan salah satu negara besar yang menjanjikan dalam dunia perindustrian. Industri Aluminium Sulfat merupakan salah satu industri kimia yang penting keberadaannya dan mendukung industri-industri lainnya. Aluminium Sulfat mempunyai pasar yang cukup bagus dan diperkirakan akan terus meningkat setiap tahunnya merupakan tujuan utama pendirian pabrik. Hal ini diperkuat dengan ketersediaan bahan baku bauksit dan asam sulfat yang melimpah di Indonesia. Pendirian pabrik Aluminium Sulfat diharapkan dapat menumbuhkan perekonomian negara dengan aktivitas ekspor yang mendistribusikan barang ke luar negeri karena dapat menambah pendapatan negara (devisa). Serta dapat mendorong pertumbuhan industri kimia, menciptakan lapangan pekerjaan dan menekan pula jumlah pengangguran yang ada saat ini.

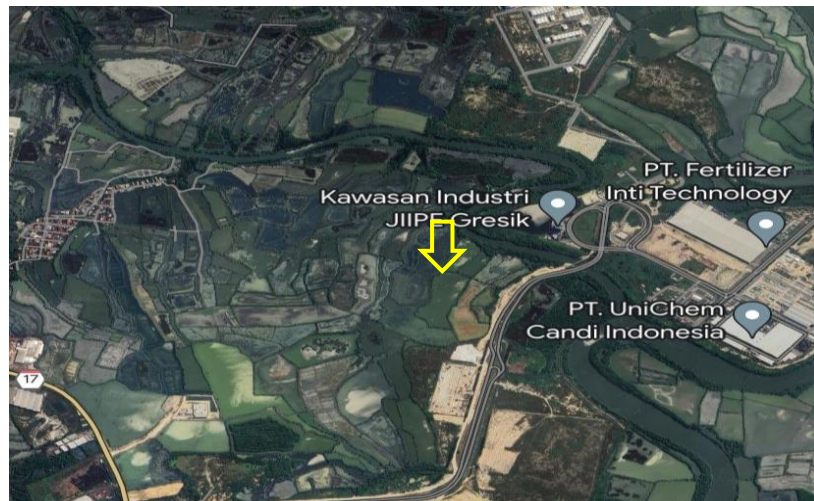
I.3 Pemilihan Lokasi Pabrik dan Tata Letak

Letak geografis suatu pabrik memiliki pengaruh yang sangat besar terhadap keberhasilan perusahaan. Beberapa faktor yang dapat menjadi pertimbangan dalam penentuan lokasi pabrik, antara lain: ketersediaan bahan baku, transportasi, utilitas, pemasaran produk, dan tenaga kerja. Berdasarkan tinjauan faktor yang mempengaruhi pemilihan lokasi, maka lokasi pabrik aluminium sulfat dipilih di Kecamatan Manyar, Kabupaten Gresik, Jawa Timur.



Pra Rencana Pabrik

“Pabrik Aluminium Sulfat dari Bauksit dan Asam Sulfat dengan Proses Boliden”



Gambar 1.1 Rencana Lokasi Pabrik Aluminium Sulfat

I.3.1 Bahan Baku

Ketersediaan bahan baku suatu pabrik diperlukan untuk menjamin keberlangsungan produksi dan juga merupakan salah satu faktor penentuan dalam memilih lokasi pabrik yang tepat. Bahan baku yang digunakan merupakan produk dari pabrik Indonesia. Asam Sulfat diperoleh dari PT. Petrokimia Gresik dan Bauksit diperoleh dari PT. Cita Mineral Investindo . Pengambilan bahan baku dari dalam negeri agar tidak menambah jumlah biaya operasi pabrik. Berikut adalah data perusahaan bauksit di Indonesia.

Tabel I.1 Data Industri Produsen Bauksit

Nama Pabrik	Letak	Kapasitas (Ton/Tahun)
PT. Indika Energy Tbk	Kalimantan Barat	1 Juta
PT. Aneka Tambang Tbk	Riau	1,7 Juta
PT. Cita Mineral Investindo Tbk	Kalimantan Barat	8,6 Juta

(Kemenperin, 2024)

Sedangkan industri penghasil Asam Sulfat dan Aluminium Sulfat di Indonesia sebagai berikut



Pra Rencana Pabrik

“Pabrik Aluminium Sulfat dari Bauksit dan Asam Sulfat dengan Proses Boliden”

Tabel I.1 Data Industri Produsen Asam Sulfat

Nama Pabrik	Letak	Kapasitas (Ton/Tahun)
PT. Petrokimia Gresik	Gresik	1,1 Juta
PT. Liku Telaga	Gresik	66 Ribu
PT. Indonesia Acid Industry	Jakarta	33 Ribu

(Kemenperin, 2024)

Tabel I.2 Data Industri Aluminium Sulfat

Nama Pabrik	Letak	Kapasitas (Ton/Tahun)
PT. Liku Telaga	Gresik	29700
PT. Indonesia Acid Industry	Jakarta	15378
PT. Aktif Indonesia Indah	Surabaya	22000
PT. Dunia Kimia Utama	Palembang	8415

(Kemenperin, 2024)

I.3.2 Utilitas

Utilitas yang diperlukan seperti penyediaan listrik, penyediaan air, dan penyediaan steam dapat terpenuhi

A. Penyediaan Listrik

Suatu pabrik membutuhkan bahan bakar dan listrik sebagai keperluan menjalankan alat – alat serta penerangan bagi pabrik secara keseluruhan. Kebutuhan pabrik biasanya membutuhkan volume cukup besar, sehingga diperlukan suatu daerah yang dekat dengan sumber tenaga listrik dan bahan bakar. Tenaga listrik yang diperlukan pabrik Aluminium sulfat ini diperoleh dari PLN maupun dengan menyediakan tenaga pembangkit listrik sendiri seperti mesin generator listrik yang digerakkan oleh turbin uap. Penggunaan generator sangat penting karena pasokan listrik dari PLN tidak dapat dijamin kontinuitasnya, dimana sewaktu-waktu dapat terjadi gangguan atau pemadaman. Penggunaan diesel generator bertujuan agar proses produksi tetap berjalan jika terjadi pemadaman listrik dari PLN.



Pra Rencana Pabrik

“Pabrik Aluminium Sulfat dari Bauksit dan Asam Sulfat dengan Proses Boliden”

B. Penyediaan Air

Untuk memenuhi kebutuhan air diambil langsung dari sungai Bengawan Solodan Kalimireng dimana letaknya berdekatan dengan lokasi pabrik. Sehingga penyediaan air sangat tercukupi dan memiliki debit air yang cukup tinggi. Air sungai Bengawan Solo dan Kalimireng akan diolah terlebih dahulu supaya dapat digunakan sebagai air proses dan air PDAM digunakan untuk keperluan air bersih bagi karyawan.

C. Penyediaan Steam

Untuk memenuhi kebutuhan steam dihasilkan oleh boiler sebagai alat pembuatan steam. Boiler merupakan bejana tertutup dimana panas pembakaran dialirkan ke air sampai terbentuk air panas atau steam. Air panas atau steam pada tekanan tertentu digunakan untuk mengalirkan panas ke suatu proses. Sistem air umpan boiler harus memenuhi spesifikasi yang telah ditentukan agar tidak menimbulkan masalah pada saat pengoperasian boiler, serta pengotor-pengotor lainnya yang dapat menurunkan efisiensi kerja boiler.

I.3.3 Tenaga Kerja

Tenaga kerja merupakan salah satu faktor yang penting bagi suatu perusahaan, karena berhasil tidaknya pencapaian tujuan dari perusahaan dipengaruhi oleh tenaga kerja yang memiliki kualitas dan kemampuan tinggi. Tenaga kerja sebagian besar akan diambil dari penduduk sekitar. Karena lokasinya cukup dekat dengan pemukiman penduduk, selain dapat memenuhi kebutuhan tenaga kerja juga dapat membantu meningkatkan taraf hidup penduduk sekitar.

I.3.4 Letak Pabrik Terhadap Pemasaran Produk

Untuk pemasaran produk perlu diperhatikan letak pabrik dengan pasar yang membutuhkan produk tersebut guna menekan biaya pendistribusian ke lokasi pasar dan waktu pengiriman. Aluminium sulfat dipasarkan di bidang industri diantaranya pada industri pulp and paper, penjernihan air, farmasi dan kosmetik, dan industri cat. Beberapa industri beserta lokasinya yang membutuhkan aluminium sulfat dapat



Pra Rencana Pabrik

“Pabrik Aluminium Sulfat dari Bauksit dan Asam Sulfat dengan Proses Boliden”

dilihat dari lokasi pemasarannya, konsumen aluminium sulfat adalah negara ASEAN sehingga membutuhkan pelabuhan internasional untuk pendistribusiannya, sedangkan untuk pemasaran dalam negeri banyak tersebar di pulau Jawa Timur. Sehingga pendiri pabrik di Jawa Timur memungkinkan karena mudahnya mengakses pasar dari transportasi darat dan laut.

I.3.5 Transportasi

Sarana transportasi sebagai penunjang distribusi bahan baku maupun produk harus memiliki akses baik untuk transportasi darat maupun perairan. Di Gresik, Jawa Timur merupakan wilayah yang cukup strategis untuk mendirikan sebuah pabrik dikarenakan telah tersedianya akses transportasi baik jalur darat maupun perairan. Wilayah Gresik merupakan wilayah pesisir pantai yang potensial untuk kegiatan pelabuhan, dimana di sepanjang pesisir pantai Kecamatan Kebomas Gresik terdapat satu pelabuhan umum yang dikelola PT. Pelindo III Cabang Gresik. Selain itu Kawasan Gresik memiliki internasional pelabuhan yaitu Tanjung Perak yang dapat digunakan untuk mendistribusikan produk ke luar negeri. Sedangkan untuk transportasi darat cukup dekat dengan Gerbang Tol Manyar yang berjarak 6,2 km yang dapat ditempuh melalui jalan Daendels.

I.4 Aspek Ekonomi

Kebutuhan Aluminium Sulfat di Indonesia mengalami peningkatan tiap tahunnya. Kebutuhan Aluminium Sulfat di Indonesia dapat dianalisis dari data impor dalam beberapa tahun terakhir. Data-data impor, ekspor, konsumsi, dan produksi di Indonesia berdasarkan data yang diperoleh dari Badan Pusat Statistika dapat dilihat pada tabel berikut



Pra Rencana Pabrik

“Pabrik Aluminium Sulfat dari Bauksit dan Asam Sulfat dengan Proses Boliden”

Tabel I.3 Data kebutuhan Aluminium Sulfat

Tahun	Impor (Ton/tahun)	Produksi (Ton/tahun)	Ekspor (Ton/tahun)	Konsumsi (Ton/tahun)
2021	178,98	75.493,0	34.029,80	64.223,496
2022	201,37	75.493,0	32.284,40	64.777,639
2023	265,93	75.493,0	38.370,23	65.305,112
2024	157,59	75.493,0	36.157,96	65.407,154
2025	454,49	75.493,0	52.945,80	65.615,047

Tabel I.5 Data Impor dan Ekspor Aluminium Sulfat di Indonesia

Tahun	Impor		Ekspor	
	Ton/Tahun	%P	Ton/Tahun	%P
2021	178,98	-	34.029,80	-
2022	201,37	13%	32.284,40	-5%
2023	265,93	32%	38.370,23	19%
2024	157,59	-41%	36.157,96	-6%
2025	454,49	188%	52.945,80	46%
$\Sigma\%P$		192%	$\Sigma\%P$	54%
Rata-rata (i)		48%	Rata-rata (i)	14%

(Badan Pusat Statistik, 2026)

Berdasarkan data statistik yang diterbitkan Badan Pusat Statistik (BPS) tentang kebutuhan impor dan ekspor aluminium sulfat di Indonesia dari tahun ke tahun. Perkembangan data impor dan ekspor aluminium sulfat pada tahun 2021 sampai tahun 2025 dapat dilihat pada Tabel I.5



Pra Rencana Pabrik

“Pabrik Aluminium Sulfat dari Bauksit dan Asam Sulfat dengan Proses Boliden”

Tabel I.6 Data Pabrik Aluminium Sulfat di Indonesia

Tahun	Data Produksi	
	Ton/Tahun	%P
2021	75.493,00	-
2022	75.493,00	0%
2023	75.493,00	0%
2024	75.493,00	0%
2025	75.493,00	0%
$\Sigma\%P$		0%
Rata-rata (i)		0%

Tabel I.7 Data Konsumsi Aluminium Sulfat di Indonesia

Tahun	Data konsumsi	
	Ton/Tahun	%P
2021	64.223,50	-
2022	64.777,64	1%
2023	65.305,11	1%
2024	65.407,15	0%
2025	65.615,05	0%
$\Sigma\%P$		2%
Rata-rata (i)		1%

Perkiraan kapasitas produksi pabrik Aluminium Sulfat ditentukan berdasarkan konsumsi tahunan, dengan mempertimbangkan perkembangan industri pada periode yang akan datang. Berdasarkan kenaikan kebutuhan dari Aluminium Sulfat dan untuk mengurangi adanya impor dari negara lain maka perlu didirikan Pabrik Aluminium Sulfat untuk memenuhi kebutuhan Aluminium Sulfat sekaligus untuk menekan angka impor Aluminium Sulfat. Pabrik Aluminium Sulfat akan direncanakan pada tahun 2030 mengingat pembangunan akan memakan waktu



Pra Rencana Pabrik

“Pabrik Aluminium Sulfat dari Bauksit dan Asam Sulfat dengan Proses Boliden”

yang cukup lama. Penentuan produksi dilakukan dengan meninjau data yang ada yaitu jumlah ekspor dan impor di Indonesia.

Perhitungan kapasitas produksi dengan metode *discounted*, dengan persamaan :

$$m_1 + m_2 + m_3 = m_4 + m_5$$

Keterangan :

m_1 : Data nilai impor pada tahun pabrik didirikan (Ton)

m_2 : Produksi dalam negeri (Ton/tahun)

m_3 : Kapasitas produksi pada tahun pabrik didirikan (Ton/tahun)

m_4 : Prediksi nilai ekspor pada tahun pabrik didirikan (Ton/tahun)

m_5 : Prediksi konsumsi dalam negeri pada saat pabrik didirikan (Ton/tahun)

$$m_{(y)} = P(1 + i)^n$$

Keterangan :

$m(y)$: Perkiraan jumlah produk pada tahun pabrik didirikan

P : Kebuthan pada tahun terakhir (Ton/tahun)

i : Presentase kenaikan rata-rata per tahun (%)

n : selisih tahun

Perkiraan impor pada tahun 2030

$$m_1 = P(1 + i)^n$$

$$m_1 = 454,49(1 + 0,48)^{2030-2025}$$

$$m_1 = 3.233,48 \text{ ton/tahun}$$

Perkiraan Kapasitas pabrik yang sudah ada pada tahun 2030

$$m_2 = P(1 + i)^n$$

$$m_2 = 75.493,00(1 + 0\%)^{2030-2025}$$

$$m_2 = 75.493,00 \text{ ton/tahun}$$

Perkiraan ekspor pada tahun 2030, maka

$$m_4 = P(1 + i)^n$$

$$m_4 = 52.945,80(1 + 0,14)^{2030-2025}$$

$$m_4 = 100.150,38 \text{ ton/tahun}$$



Pra Rencana Pabrik

“Pabrik Aluminium Sulfat dari Bauksit dan Asam Sulfat dengan Proses Boliden”

Perkiraan konsumsi dalam negeri pada tahun 2030

$$m_5 = P(1 + i)^n$$

$$m_5 = 65.615,05 (1 + 0,01)^{2030-2025}$$

$$m_5 = 67.398,53 \text{ ton/tahun}$$

Maka kapasitaspabrikyang akan didirikan pada tahun 2030 adalah :

$$m_1 + m_2 + m_3 = m_4 + m_5$$

$$m_3 = (m_4 + m_5) - (m_1 + m_2)$$

$$m_3 = (100.150,38 + 67.398,53) - (3.233,48 + 75.493,00)$$

$$m_3 = 88.822,43 \text{ ton/tahun}$$

Dengan demikian, kapasitas produksi pabrik Aluminium Sulfat yang direncanakan ditetapkan sebesar 60% dari nilai kebutuhan teoritis, karena mempertimbangkan peluang yang ada dan faktor lainnya. Sehingga, kapasitas produksi pabrik Aluminium Sulfat yang direncanakan berdiri pada tahun 2030 didapatkan sebesar :

$$\text{Kapasitas produksi} = 60\% \times m_3$$

$$\text{Kapasitas produksi} = 60\% \times 88.822,43 \text{ ton/tahun}$$

$$\text{Kapasitas produksi} = 53.293,00 \text{ Ton/tahun}$$

Berdasarkan perhitungan dengan metode *discounted*, maka ditetapkan kapasitas pabrik baru Aluminium Sulfat sebesar 50.000 Ton/tahun pada tahun 2030. Kapasitas ini diharapkan dapat memenuhi kebutuhan domestik, sehingga dapat mengurangi ketergantungan pada impor. Selain itu, produksi direncanakan untuk diekspor sehingga dapat berkontribusi pada peningkatan devisa negara.

I.5 Potensial Ekonomi

Komponen	BM	Harga
Al ₂ O ₃	102	Rp1.900
H ₂ SO ₄	98	Rp5.400
Al ₂ (SO ₄) ₃	342	Rp19.000
H ₂ O	18	Rp1000

Konversi 95%

Reaksi:



Pra Rencana Pabrik

“Pabrik Aluminium Sulfat dari Bauksit dan Asam Sulfat dengan Proses Boliden”

	$\text{Al}_2\text{O}_3(l)$	$+$	$3\text{H}_2\text{SO}_4(l)$	$\rightarrow$	$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3(l)$	$+$	$3\text{H}_2\text{O}(l)$
M	1		3		-		-
R	0,95		2,85		0,95		2,85
S	0,05		0,15		0,95		2,85

Menghitung harga kebutuhan Al_2O_3

$$\begin{aligned} m \text{ Al}_2\text{O}_3 &= n \times \text{BM} \\ &= 1 \text{ mol} \times 102 \text{ gr/mol} \\ &= 102 \text{ gr/mol} \\ &= 0,102 \text{ kg} \\ \text{Harga/kg} &= m \times \text{Harga} \\ &= 0,102 \text{ kg/mol} \times \text{Rp } 1.900 \\ &= \text{Rp } 193,800 \end{aligned}$$

Menghitung harga kebutuhan $3\text{H}_2\text{SO}_4$

$$\begin{aligned} m \text{ } 3\text{H}_2\text{SO}_4 &= n \times \text{BM} \\ &= 3 \text{ mol} \times 98 \text{ gr/mol} \\ &= 294 \text{ gr/mol} \\ &= 0,294 \text{ kg} \\ \text{Harga/kg} &= m \times \text{Harga} \\ &= 0,294 \text{ kg/mol} \times \text{Rp } 5.400 \\ &= \text{Rp } 1.587,600 \end{aligned}$$

Menghitung harga jual $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$

$$\begin{aligned} m \text{ Al}_2(\text{SO}_4)_3 &= n \times \text{BM} \\ &= 1 \text{ mol} \times 342 \text{ gr/mol} \\ &= 342 \text{ gr/mol} \\ &= 0,342 \text{ kg} \\ \text{Harga/kg} &= m \times \text{Harga} \\ &= 0,342 \text{ kg/mol} \times \text{Rp } 19.000 \\ &= \text{Rp } 6.498,000 \end{aligned}$$

Menghitung harga kebutuhan $3\text{H}_2\text{O}$

$$m \text{ } 3\text{H}_2\text{O} = n \times \text{BM}$$



Pra Rencana Pabrik

“Pabrik Aluminium Sulfat dari Bauksit dan Asam Sulfat dengan Proses Boliden”

$$= 3 \text{ mol} \times 18 \text{ gr/mol}$$

$$= 54 \text{ gr/mol}$$

$$= 0,54 \text{ kg}$$

$$\text{Harga/kg} = m \times \text{Harga}$$

$$= 0,73 \text{ kg/mol} \times \text{Rp } 1000$$

$$= \text{Rp}730,000$$

Maka didapatkan profit = Harga Produk – Harga Bahan Baku

$$= (\text{Rp } 6.498,00 + \text{Rp}730,00) - (\text{Rp}193,8 + \text{Rp}1.587,6)$$

$$= \text{Rp}7.228,00 - \text{Rp}1.871,4$$

$$= \text{Rp}4.991,6$$



$$= \text{Rp}193,80 + \text{Rp}1.587,60 \rightarrow \text{Rp}6.498,00 + \text{Rp}730,00$$

$$= \text{Rp}1.871,400 \rightarrow \text{Rp}7.228,00$$

$$= 1 : 4,1$$



Pra Rencana Pabrik

“Pabrik Aluminium Sulfat dari Bauksit dan Asam Sulfat dengan Proses Boliden”

I.6 Spesifikasi Bahan Baku dan Produk

Bahan Baku

I.6.1 Asam Sulfat

- Rumus molekul : H_2SO_4
- Kandungan : H_2SO_4 98%, H_2O 2%

(PT. Petrokimia Gresik, 2024)

- Berat Molekul : 98,08 gr/mol
- Warna : Bening
- Bentuk : Liquid pekat
- Specific gravity : $1,834 \text{ gr/cm}^3$
- Melting point : $10,49^\circ\text{C}$
- Boiling point : Terdekomposisi 340°C
- Solubility : Larut sedikit

(Perry 8^{ed} : 1997)

I.6.2 Bauksit

- Nama : Bauksit
- Kandungan : Al_2O_3 54,4%
 Fe_2O_3 10,2%
 SiO_2 1,2%
 TiO_2 4,5%
 H_2O 29,7%

(PT. Cita Mineral Investindo, 2023)

- Berat Molekul : 101,94 gr/mol
- Warna : Coklat kemerahan
- Bentuk : Padatan
- Specific gravity : $3,99 \text{ gr/cm}^3$
- Melting point : $1999 - 2032^\circ\text{C}$
- Solubility water : Tidak larut
- Solubility lainnya : Larutan pada asam kuat

(Perry 8^{ed} : 1997)



Pra Rencana Pabrik

“Pabrik Aluminium Sulfat dari Bauksit dan Asam Sulfat dengan Proses Boliden”

I.6.3 Black Ash

- Nama Lain : Barium Sulfide
- Rumus molekul : BaS
- Berat molekul : 169,42 gr/mol
- Warna : Tidak berwarna
- Bentuk : Serbuk
- Specific gravity : 4,25 gr/cm³
- Melting Point : -
- Boiling Point : -
- Solubility in cold water : Terdekomposisi
- Solubility in hot water : Terdekomposisi

(Perry 8^{ed} : 1997)

Produk

I.6.4 Aluminium Sulfat

- Rumus Molekul : Al₂(SO₄)₃
- Berat Molekul : 342 gr/mol
- Warna : Putih
- Bentuk : Kristal
- Specific Gravity : 1,69 gr/cm³
- Melting Point : 86,5 °C
- Boiling Point : 101 °C
- Sifat : Korosif terhadap *carbon steel*, aluminium dan zinc
- Solubility : Larut dalam air, tidak larut dalam alkohol

(Perry 8^{ed} : 1997)

Kegunaan produk :

- a. Industri Pulp dan Kertas Aluminium sulfat digunakan pada industri pulp dan kertas untuk proses pengendapan, pengontrol pH bubur, mengatur pewarna dan memperbaiki ukuran damar pada serat kertas



Pra Rencana Pabrik

“Pabrik Aluminium Sulfat dari Bauksit dan Asam Sulfat dengan Proses Boliden”

-
- b. Pengolahan Air Industri Aluminium sulfat sering kali digunakan untuk proses pengolahan air pada unit utilitas pabrik. Aluminium sulfat berperan sebagai agen flokulasi atau koagulan. Ion aluminium pada aluminium sulfat akan terhidrasi dan bermuatan positif ketika ditambahkan ke dalam air. Ion tersebut kemudian akan menyerap koloid bermuatan negatif dan zat tersuspensi di dalam air yang menyebabkan flok-flok mengendap
 - c. Industri Kosmetik dan Farmasi Aluminium sulfat atau tawas banyak digunakan dalam industri kosmetik dan farmasi sebagai bahan pembuat deodoran. Penggunaan 3 aluminium sulfat dalam deodorant berguna untuk memperkecil ukuran pori pada saluran keringat.
 - d. Industri pewarna Aluminium sulfat dimanfaatkan sebagai agen mordant pada pewarna yang berguna sebagai pembangkit warna. Aluminium sulfat digunakan juga sebagai bahan pengeras pewarna, penstabil pH dan penyamakan warna atau tanning dalam pewarnaan bahan kulit.