

BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

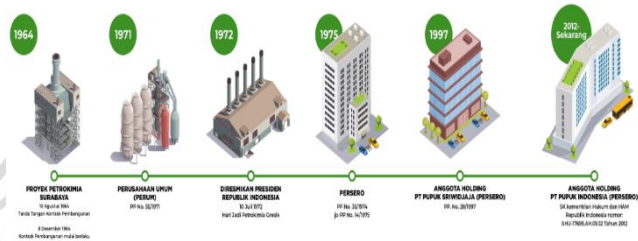
2.1 Sejarah Singkat Perusahaan

PT Petrokimia Gresik merupakan pabrik pupuk terlengkap di Indonesia, yang pada awal berdirinya disebut Proyek Petrokimia Surabaya. Kontrak pembangunannya ditandatangani pada tanggal 10 Agustus 1964, dan mulai berlaku pada tanggal 8 Desember 1964. Proyek ini diresmikan oleh Presiden Republik Indonesia, H.M. Soeharto pada tanggal 10 Juli 1972, yang kemudian tanggal tersebut ditetapkan sebagai hari jadi PT Petrokimia Gresik. Mulai tahun 2012 PT Petrokimia Gresik berstatus sebagai *Holding Company* dibawah naungan PT. Pupuk Indonesia.

PT Petrokimia Gresik saat ini menempati area lebih dari 450 hektar di Kabupaten Gresik, Jawa Timur. Anak Perusahaan PT Pupuk Indonesia (Persero) ini bertransformasi menuju perusahaan Solusi Agroindustri untuk mendukung tercapainya program Ketahanan Pangan Nasional, dan kemajuan dunia pertanian. Struktur Pemegang Saham PT Petrokimia Gresik adalah PT Pupuk

Indonesia (Persero) yang memiliki 2.393.033 lembar saham atau senilai Rp 2.393.033.000.000 (99,9975%) dan Yayasan Petrokimia Gresik yang memiliki 60 lembar saham atau senilai Rp 60.000.000 (0,0025%).

Gambar 2.1 menunjukkan perubahan status perusahaan.



Gambar 2.1 Sejarah Perusahaan PT. Petrokimia Gresik

PT. Petrokimia Gresik merupakan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang menghasilkan produk utama yaitu pupuk Nitrogen (ZA dan Urea), pupuk Fosfat (SP-36), pupuk Majemuk (NPK) dan pupuk Organik serta produk sampingan non pupuk seperti Krbondioksida cair dan padat (*dry ice*), Amoniak, Asam Sulfat, Asam Fosfat, Oksigen dan Nitrogen cair. Selain itu PT Petrokimia Gresik juga menyediakan jasa teknik yang meliputi : Rancang bangun, Pemeliharaan, Supervisi, Laboratorium, Pengujian dan Pelatihan bidang teknik.

2.2 Visi, Misi dan Tata Nilai Perusahaan

2.2.1 Visi

Menjadi produsen pupuk dan produk kimia lainnya yang berdaya saing tinggi dan produknya paling diminati konsumen.

2.2.2 Misi

1. Mendukung penyediaan pupuk nasional untuk tercapainya program swasembada pangan.
2. Meningkatkan hasil usaha untuk menunjang kelancaran kegiatan operasional dan pengembangan usaha perusahaan PT Petrokimia Gresik.
3. Mengembangkan potensi usaha untuk mendukung industri kimia nasional dan berperan aktif dalam *community development*.

2.2.3 Tata Nilai

1. **Amanah** - Memegang teguh kepercayaan yang diberikan
2. **Kompeten** - Terus belajar dan mengembangkan kapabilitas
3. **Harmonis** - Saling peduli dan menghargai perbedaan

4. **Loyal** - Berdedikasi dan mengutamakan kepentingan Bangsa dan Negara
5. **Adaptif** - Terus berinovasi dan antusias dalam menggerakkan ataupun menghadapi perubahan
6. **Kolaboratif** - Membangun kerja sama yang sinergis

Akronim dari Tata Nilai PT Petrokimia Gresik adalah **AKHLAK**, dengan proses pembentukan akronim sebagai berikut : **A**manah, **K**ompeten, **H**armonis, **L**oyal, **A**daptif, **K**olaboratif.

2.3 Struktur Organisasi PT. Petrokimia Gresik

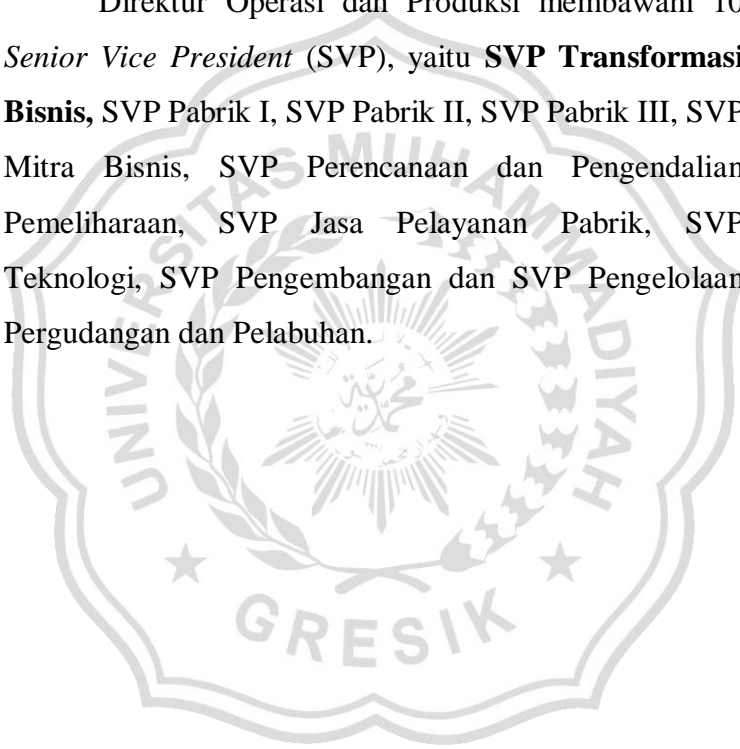
Struktur organisasi PT. Petrokimia Gresik berbentuk matriks, dimana terdapat hubungan kerja dan aliran informasi secara horizontal dan vertikal. Secara garis besar PT. Petrokimia Gresik dipimpin oleh seorang Direktur Utama yang membawahi 2 Direktur khusus, Kedua Direktur khusus ini antara lain :

1. Direktur Keuangan dan Umum.
2. Direktur Operasi dan Produksi.

Direktur Keuangan dan Umum membawahi 7 *Senior Vice President* (SVP), yaitu SVP **Satuan**

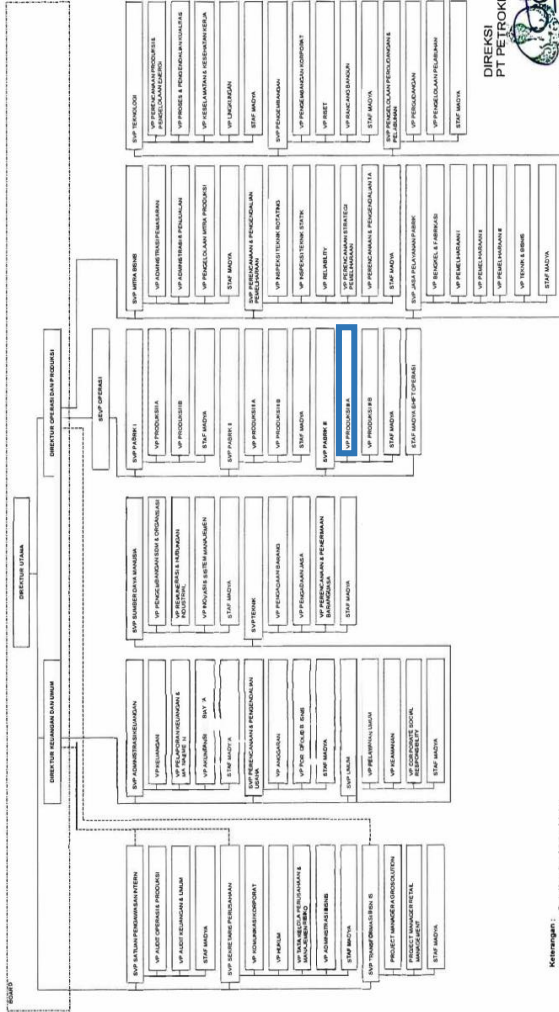
Pengawasan Intern, SVP Sekretaris Perusahaan, SVP Administrasi Keuangan, SVP Perencanaan dan Pengendalian Usaha, SVP Umum, SVP Sumber Daya Manusia dan SVP Tekni.

Direktur Operasi dan Produksi membawahi 10 *Senior Vice President (SVP)*, yaitu **SVP Transformasi Bisnis**, SVP Pabrik I, SVP Pabrik II, SVP Pabrik III, SVP Mitra Bisnis, SVP Perencanaan dan Pengendalian Pemeliharaan, SVP Jasa Pelayanan Pabrik, SVP Teknologi, SVP Pengembangan dan SVP Pengelolaan Pergudangan dan Pelabuhan.





LAMPIRAN I SK DIREKSI
 Nomor : 004/DT/00.00/03/SK/2022
 Tanggal : 29 Maret 2022



Keterangan : Garis Koordinasi Antar Jabatan
 Garis Komando Antar Jabatan

Gambar 2.2 Struktur Organisasi PT. Petrokimia Gresik

2.4 Proses produksi Asam Sulfat di Unit Asam Sulfat III A (SA III A)

Praktek kerja Lapangan di lakukan dibawah naungan VP Produksi III A tepatnya di Unit Asam Sulfat III A.

Pabrik Asam Sulfat III A

Terdiri dari :

1. # 1000 *Sulfur Handling*
2. # 1100 *SO₂ Generation*
3. # 1200 *SO₂ Convection*
4. # 1300 *Drying Air & SO₃ Absorbtion*
5. # 1400 *H₂SO₄ Storage & Distribution*

1. # 1000 : Sulfur Handling

Proses :

Sulfur padat dari storage dengan menggunakan Payloader dimasukkan ke Hopper → Melter / Pencairan → Settler / Pengendapan → Pumping Pit → Filter → Sulfur cair bersih, ash max 50 ppm → Tangki → Pumping Pit → # 1100

Media pemanas :

Melter / Pencairan belerang menggunakan low pressure steam; $p = 7 \text{ kg/cm}^2$; $t = 175 \text{ }^\circ\text{C}$

Settler / Pumping Pit / Steam jacket line belerang menggunakan low pressure steam; $p = 4 \text{ kg/cm}^2$; $t = 145 \text{ }^\circ\text{C}$,
Melting point sulfur = $115 \text{ }^\circ\text{C}$

Filtrasi :

Belerang cair kotor \rightarrow : Fil-1001-A/B \rightarrow

1. Filtrate : Belerang cair bersih, ash max. 50 ppm

2. Padatan: Sulfur cake, dibuang ke scrap area

Sebelum dilakukan filtrasi, wire net leaf filter mesh 80 dilapisi/precoating larutan decalite untuk memperkecil mesh agar filtrasi optimal dan menghasilkan filtrate belerang cair dengan kadar ash atau abu max 50 ppm

Cycle operasi tiap filter 3 hari atau pembersihan cake sulfur yang menempel pada wire net dilakukan tiap 3 hari

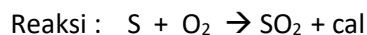
Product :

Belerang cair bersih, kandungan abu/ash max 50 ppm.

2. # 1100 : SO₂ Generation

Proses :

Belerang cair dimasukkan kedalam B-1101 Furnace melalui 6 sulfur gun, dispray agar mudah bereaksi dengan O₂



Gas SO₂ yang terjadi 10,5 % vol

Udara yang dimasukkan secara berlebihan/excess air untuk direaksikan lebih lanjut dengan gas SO₂ di R-1201

Temperatur reaksi didalam B-1101 Furnace 1042 °C, panas tersebut digunakan untuk menaikkan temperatur BFW sehingga menjadi steam.

Belerang (S & Udara kering → B-1101 Furnace → B-1104 Waste Heat Boiler/tube side → E-1102 Steam Superheater/shell side → Gas SO₂ & Excess Air ke R-1201 Converter/Reactor

BFW → B-1104/shell side → Saturated Steam → E-1102/tube side → Superheated Steam ke unit Power Generation untuk menggerakkan Turbine Generator

Product :

1. Gas SO₂ = 10,5 % vol + Excess Air
2. Superheated Steam = 91 ton/jam
3. # 1200 : SO₂ Conversion / Reaction

Proses :

Proses SO₂ conversion terjadi didalam R-1201



Reaksi 1st Contact dalam Bed-I, II & III :

Gas SO₂ 10,5 % vol + Excess Air → Bed-I → E-1201 Shell side
→ Bed-II → E-1202 Shell side → Bed-III → E-1203 Shell side
→ T-1302 1st Absorber

Reaksi 2nd Contact dalam Bed-IV :

Sisa gas SO₂ outlet T-1302 → Bed-IV → E-1204 Shell side →
T-1303 2nd Absorber → D-1303 Stack → SO₂ emisi max 305
ppm

Product :

1. Reaksi 1st Contact outlet Bed-III komposisi :

$$\text{SO}_2 = 48,14 \text{ kgmol/h}$$

$$\text{SO}_3 = 722,78 \text{ kgmol/h}$$

$$\text{O}_2 = 378,78 \text{ kgmol/h}$$

$$\text{N}_2 = 5677,07 \text{ kgmol/h}$$

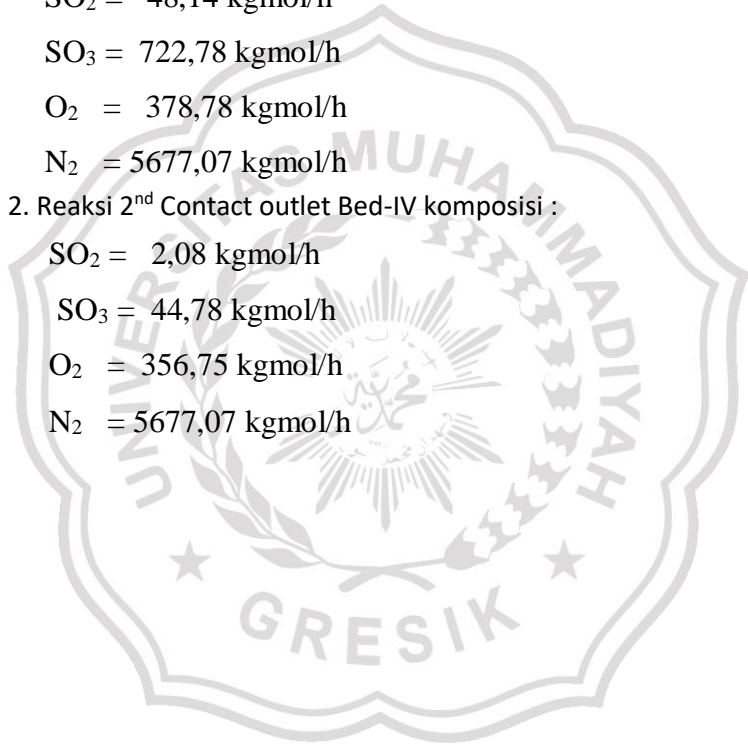
2. Reaksi 2nd Contact outlet Bed-IV komposisi :

$$\text{SO}_2 = 2,08 \text{ kgmol/h}$$

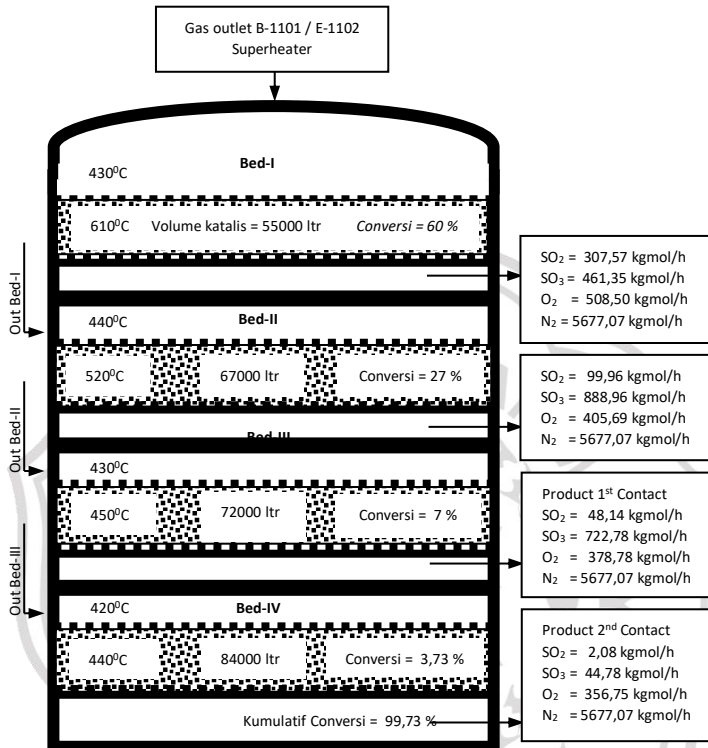
$$\text{SO}_3 = 44,78 \text{ kgmol/h}$$

$$\text{O}_2 = 356,75 \text{ kgmol/h}$$

$$\text{N}_2 = 5677,07 \text{ kgmol/h}$$



R-1201 Converter



Gambar 2.3 Reaktor R-1201

4. # 1300 : Drying Air & SO₃ Absorber

Terdiri dari :

1. T-1301 Drying air tower
2. T-1302 1st SO₃ Absorber
3. T-1303 2nd SO₃ Absorber

1. T-1301 Drying Air Tower :

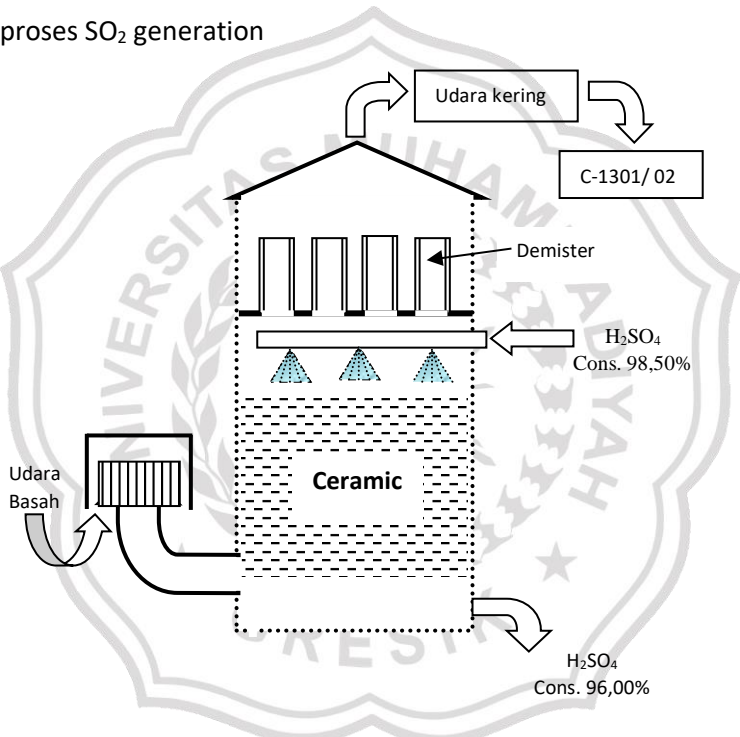
Bahan masuk : Udara luar / ambient humidity 70%

Proses :

Udara basah → T-1301 Drying Tower → C-1302/01
Blower → Udara kering ke B-1101 Furnace

Product :

Udara kering temp. 105 °C untuk pembakaran belerang pada
proses SO₂ generation



Gambar 2.4 Drying Tower T-1301

2. T-1302 1st SO₃ Absorber :

Bahan masuk :

1. Gas out Bed-III temp. 450 °C → E-1203 Shell side
temp. 220 °C

2. Larutan absorbent H_2SO_4 cons. 85% berat

Proses :

Gas SO_3 out Bed-III/ E-1203 Shell side temp. $220^\circ\text{C} \rightarrow$ T-1302

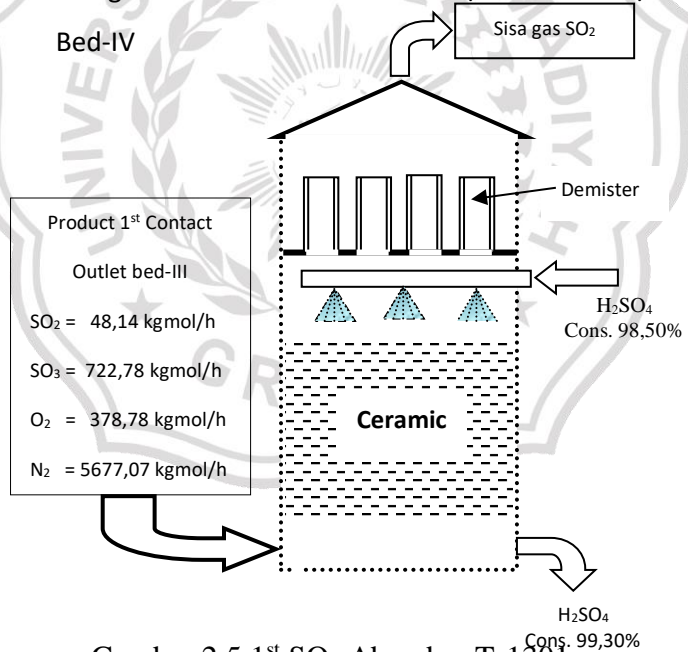
1st Absorber

Reaksi : $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$

H_2O diperoleh dari komposisi larutan absorbent : H_2SO_4 85% berat + H_2O 15% berat

Product :

1. Larutan H_2SO_4 konsentrasi diatur 85% berat
2. Sisa gas SO_2 dimasukkan ke E-1201/02 Tube side / Bed-IV



Gambar 2.5 1st SO_3 Absorber T-1301

3. T-1303 2nd SO₃ Absorber :

Bahan masuk :

1. Gas out Bed-IV temp. 440 °C → E-1204 Shell side temp. 190 °C
2. Larutan absorbent H₂SO₄ cons. 85% berat

Proses :

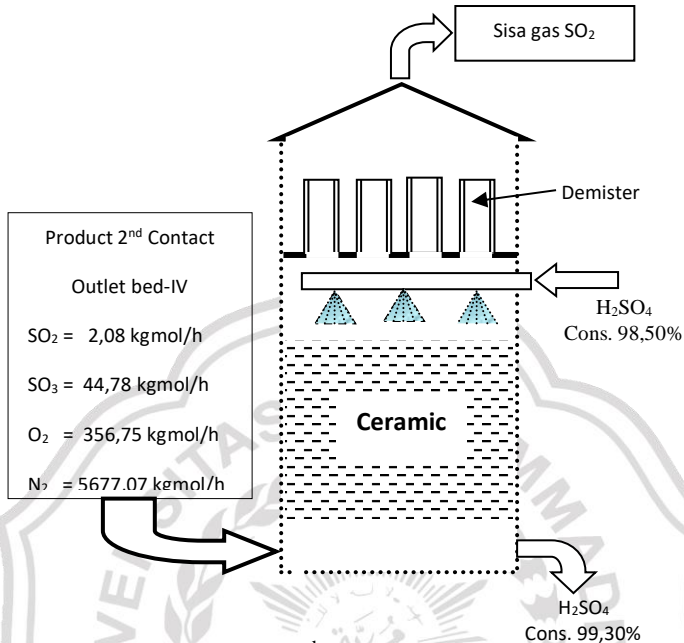
Gas SO₃ out Bed-IV/ E-1204 Shell side temp. 190 °C → T-1303 2nd Absorber

Reaksi : SO₃ + H₂O → H₂SO₄

H₂O diperoleh dari komposisi larutan absorbent : H₂SO₄ 85% berat + H₂O 15% berat

Product :

1. Larutan H₂SO₄ konsentrasi diatur 85% berat
2. Sisa gas SO₂ dimasukkan ke D-1303 dibuang ke atmosfer sebagai emisi max. 305 ppm



Gambar 2.6 2nd SO_3 Absorber T-1302

5. # 1400 : H_2SO_4 Storage & Distribution

Bahan masuk :

1. H_2SO_4 dari # 1300 (SA III A) spesifikasi food grade, turbidity max. 30 NTU
 Flow rate 1.800 ton/hari
2. H_2SO_4 dari SA III B spesifikasi food grade, turbidity max. 30 NTU
 Flow rate 1.800 ton/hari
3. H_2SO_4 dari PT. Smelting & Co spesifikasi teknik grade, turbidity > 30 NTU

Flow rate 2.000 ton/hari



Gambar 2.7 Produk H₂SO₄

Storage Tank :

1. TK-1401-A/B H₂SO₄ food grade
 2. TK-1401-C/D/E/F H₂SO₄ teknik grade
- Kapasitas @ 10.000 ton; Total 60.000 ton

Dalam Proses produksi asam sulfat dilakukan monitoring pekerjaan maupun proses produksi oleh *Assistant Vice President* dengan memantau berjalannya proses produksi dan kualitas yang dihasilkan. Setelah itu dilakukan inspeksi hasil oleh bagian *Quality Control*.

Apabila hasil kualitas dari inspeksi tidak memenuhi parameter maka akan dilakukan pelaporan ke pihak produksi agar bisa segera memperbaiki proses produksinya. Setelah adanya perbaikan maka akan dilakukan monitoring dalam hasil analisa berikutnya.

Dalam Kasus di Unit Asam Sulfat III A, terdapat kecacatan dalam produk Boiler Feed Water yang mencakup analisa PO_4 dan SO_3 .



Gambar 2.8 Sample Boiler Feed Water



Gambar 2.9 Bagian *Quality Control*