

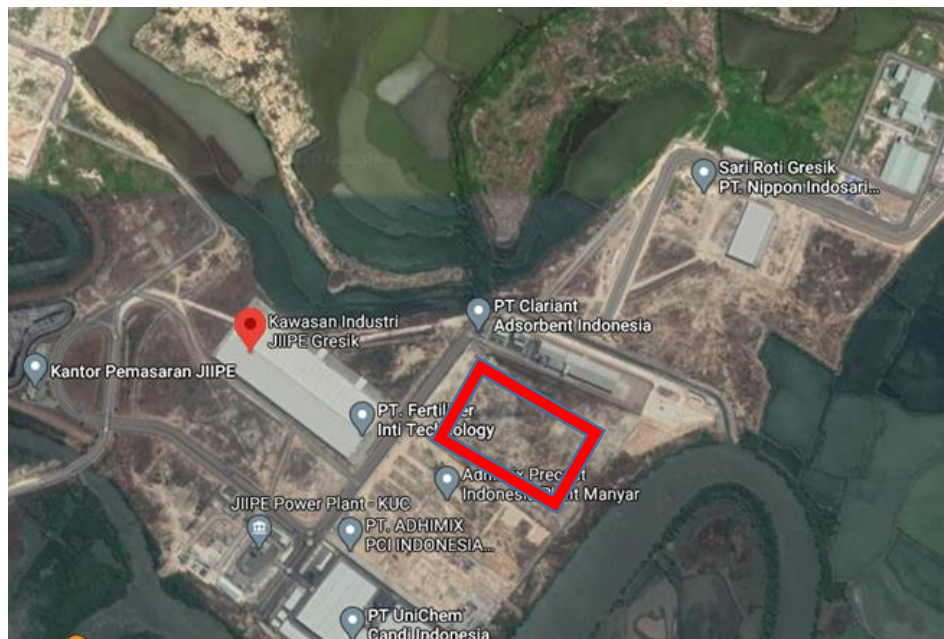


BAB VIII

LOKASI DAN TATA LETAK PABRIK

VIII.1 Lokasi Pabrik

Dalam pendirian sebuah pabrik, lokasi yang dikehendaki harus tepat agar kelangsungan operasi pabrik nantinya berlanca lancar. Banyak hal yang harus dipertimbangkan untuk menentukan lokasi pabrik ini, sehingga nantinya pabrik akan mempunyai biaya produksi, distribusi dan hal lainnya yang mendukung kelangsungan pabrik seminimal mungkin. Berdasarkan pertimbangan yang telah dilakukan, maka direncanakan pabrik ini akan didirikan di daerah Manyar, Kabupaten Gresik, Jawa Timur tepatnya di Kawasan Industri *Java Integrated Industrial and Ports Estate* (JIPE).



Gambar VIII.1 Peta Lokasi Pembangunan Pabrik Sodium Sulfat Decahydrat

Adapun sejumlah faktor yang mempengaruhi pemilihan lokasi pabrik ini, antara lain meliputi Faktor Utama dan Faktor Khusus.



VIII.1.1 Faktor Utama

Faktor utama ini mempengaruhi dalam hal produksi dan distribusi oleh pabrik, yang meliputi :

1. Sumber Bahan Baku

Dalam mempertimbangkan sumber bahan baku ini, dipilih sumber dengan jarak terdekat dengan lokasi pabrik, kapasitas bahan baku yang dimiliki, kualitas bahan baku yang sesuai dan cara mendapatkan bahan bakunya. Bahan baku asam sulfat diperoleh langsung dari PT. Petrokimia Gresik, dengan kapasitas pabrik sebesar 1.170.000 ton/tahun dan natrium klorida diperoleh langsung dari PT. Garam Persero Gresik dengan kapasitas pabrik natrium klorida sebesar 490.000 ton/tahun.

2. Letak Pasar

Prospek pasar adalah salah satu hal yang sangat penting bagi pabrik demi pemasaran produknya yang berpengaruh terhadap untung ruginya. *Sodium sulfat decahydrate* digunakan secara luas untuk bidang industri lainnya, terutama dalam bidang industri kimia. Pabrik ini direncanakan akan melakukan distribusi dan pemasaran di kota yang sama dimana pabrik ini didirikan yaitu Gresik dan kota Surabaya, sebab kota Surabaya merupakan Ibu kota Provinsi Jawa Timur sehingga segala fasilitas telah tersedia dan Gresik akan segera dibangun pelabuhan internasional. Distribusi dan pemasaran pun juga dapat dilakukan di sekitar kota lain dekat Gresik.

3. Utilitas

Utilitas yang diperlukan untuk sebuah pabrik terdiri dari air, bahan bakar dan listrik.

- a. Air

Dalam sebuah pabrik, air sangat diperlukan untuk kebutuhan proses, air umpan boiler, media pendingin, air sanitasi dan untuk *hydrant water* (pencegah kebakaran). Hal yang perlu dipertimbangkan dalam memilih sumber air adalah jarak sumber air ke pabrik harus dekat atau tidak terlalu jauh, kualitas yang sesuai standar, dan kemampuan penyediaan air yang selalu ada setiap musim. Berdasarkan hal itu, maka sumber air



yang tepat untuk pabrik ini adalah dari sungai Brantas dan sungai Bengawan Solo.

b. Bahan Bakar dan Listrik

Bahan bakar dan listrik digunakan sebuah pabrik untuk motor penggerak, penerangan, dan untuk kebutuhan lainnya yang mendukung aktivitas di pabrik. Hal yang perlu dipertimbangkan dalam memilih sumber bahan bakar dan listrik ini adalah mudah atau tidaknya mendapatkan bahan bakar, ada atau tidaknya dan jumlah tenaga listrik di daerah tersebut, dan persediaan tenaga listrik serta bahan bakar di masa mendatang. Berdasarkan hal itu, maka sumber listrik dapat diperoleh dari PLN dan unit pembangkit listrik sendiri untuk menghemat biaya. Adapun bahan bakar dapat diperoleh dari PT. Pertamina.

4. Iklim dan Cuaca

Di Indonesia hanya terdapat dua musim yaitu musim hujan dan musim kemarau. Maka dari itu iklim dan cuaca disini rata-rata adalah tropis sehingga baik untuk kegiatan industri. Iklim tropis mempunyai temperatur udara berkisar 20-30°C. Lokasi yang dipilih merupakan kompleks bebas banjir terintegrasi dengan kawasan perumahan hijau dan subur.

I.5.1.2. Faktor Khusus

Faktor khusus ini berpengaruh terhadap kelancaran proses produksi dari pabrik ini sendiri, yang meliputi :

1. Transportasi

Transportasi merupakan faktor penting demi kelancaran untuk pengiriman bahan baku dan penyaluran produk dengan biaya seminimal mungkin tetapi dalam waktu yang singkat. Hal yang perlu dipertimbangkan adalah adanya stasiun, pelabuhan maupun bandara terdekat dari lokasi pabrik dan apakah jalan raya menuju pabrik dapat dilalui kendaraan bermuatan besar. Berdasarkan hal itu maka jalur darat dapat ditempuh sesuai dengan lokasi ini adalah dengan melewati jalan tol Surabaya – Gresik, yang tentu saja



dapat dilalui oleh kendaraan bermuatan besar dan akses kereta api jalur ganda langsung terhubung ke titik akses di Pulau Jawa. Lalu, untuk jalur laut dapat dilakukan di pelabuhan sekitar kota Gresik, Surabaya dan Lamongan seperti pelabuhan laut dalam yang berlokasi strategis di Selat Madura yang dimiliki JIPE, Pelabuhan ASDP Lamongan dan Pelabuhan Tanjung Perak. Adapun untuk jalur udara dapat dilakukan di Bandar Udara Internasional Juanda.

2. Buangan Pabrik

Dalam pabrik ini buangan pabrik atau limbah pabrik yang dihasilkan berupa padat, cair ataupun gas, sudah diolah terlebih dahulu sebelum dibuang ke lingkungan. Maka diharapkan tidak akan menimbulkan polusi dan membahayakan kesehatan manusia maupun makhluk hidup lainnya.

3. Tenaga Kerja

Tenaga kerja adalah modal utama dalam pendirian sebuah pabrik. Tenaga kerja dapat diserap dari lingkungan sekitar pabrik ini, sehingga dapat mengurangi angka pengangguran di sekitar lokasi dan juga UMR di kawasan Gresik terbilang cukup, sehingga tidak membebani perusahaan terlalu tinggi. Dalam perekrutan tenaga kerja, kedisiplinan dan pengalaman menjadi faktor penting sehingga tenaga kerja yang ada di pabrik ini berkualitas.

4. Karakteristik Lokasi

Lokasi pabrik yang dipilih memiliki struktur tanah yang cukup baik dan mendukung dalam pendirian pondasi bangunan.

5. Peraturan dan perundang-undangan

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. Selain itu, masyarakat sekitar tidak menentang saat adanya



pendirian pabrik dan terdapat ketentuan mengenai jalan umum bagi industri di daerah tersebut.

6. Prasarana dan Fasilitas Sosial

Prasarana di sekitar lokasi pabrik tersedia dengan baik seperti jalan berstandar internasional dengan lebar 80 m, 50 m, 30 m dan juga transportasi. Adapun fasilitas sosial seperti pusat kesehatan, pendidikan, ibadah, bank pun juga tersedia sehingga dapat memenuhi kebutuhan karyawan (tenaga kerja) pabrik. Selain itu, pendirian pabrik ini juga mempengaruhi keadaan ekonomi masyarakat di sekitar lokasi, sebab masyarakat bisa mendirikan usaha-usaha seperti tempat makan dan tempat tinggal (kos) yang ditargetkan untuk karyawan pabrik nantinya.

VIII.2 Tata Letak Pabrik

Dasar perencanaan tata letak pabrik harus diatur sehingga didapatkan :

- a. Konstruksi yang efisien
- b. Pemeliharaan yang ekonomis
- c. Operasi yang baik
- d. Dapat menimbulkan kegairahan kerja dan men jamin keselamatan kerja yang tinggi

Untuk mendapatkan tata letak pabrik yang baik harus dipertimbangkan beberapa faktor yaitu :

- a. Tiap-tiap alat harus diberikan ruang yang cukup luas agar memudahkan pemeliharaannya
- b. Setiap alat disusun berurutan menurut fungsi masing-masing sehingga tidak menyulitkan aliran proses
- c. Untuk daerah yang mudah menimbulkan kebakaran ditempatkan alat pemadam kebakaran
- d. Alat kontrol yang ditempatkan pada posisi yang mudah diawasi oleh operator
- e. Tersedianya tanah atau areal untuk perluasan pabrik



Dalam pertimbangan pada prinsipnya perlu dipikirkan mengenai biaya instalasi yang rendah dan sistem manajemen yang efisien. Tata letak pabrik dibagi dalam beberapa daerah utama yaitu :

a. Daerah Proses

Daerah ini merupakan tempat proses. Penyusunan perencanaan tata letak peralatan berdasarkan aliran proses. Daerah proses diletakkan di tengah - tengah pabrik, sehingga memudahkan supply bahan baku dari gudang persediaan dan pengiriman produk ke daerah penyimpanan, serta memudahkan pengawasan dan perbaikan alat.

b. Daerah Penyimpanan (Storage Area)

Daerah ini merupakan tempat penyimpanan hasil produksi yang pada umumnya dimasukkan ke dalam tangki atau drum yang sudah siap dipasarkan

c. Daerah Pemeliharaan Pabrik dan Bangunan

Daerah ini merupakan tempat melakukan kegiatan perbaikan dan perawatan peralatan, terdiri dari beberapa bengkel untuk melayani permintaan perbaikan dari pabrik dan bangunan.

d. Daerah Utilitas

Daerah ini merupakan tempat penyediaan keperluan pabrik yang berhubungan dengan utilitas yaitu air, steam, bahan bakar dan listrik.

e. Daerah Administrasi

Merupakan pusat dari semua kegiatan administrasi pabrik dalam mengatur operasi pabrik serta kegiatan-kegiatan lainnya.

f. Daerah Perluasan

Digunakan untuk persiapan jika pabrik mengadakan perluasan di masa yang akan datang. Daerah perluasan ini terletak di belakang pabrik.

g. Plant Service

Plant Service meliputi bengkel, kantin umum dan fasilitas kesehatan/poliklinik. Bangunan-bangunan ini harus ditempatkan sebaik mungkin sehingga memungkinkan terjadinya efisiensi yang maksimum.



h. Jalan Raya

Untuk memudahkan pengangkutan bahan baku maupun hasil produksi, maka perlu diperhatikan masalah transportasi. Salah satu sarana transportasi yang utama adalah jalan raya.

Berdasarkan faktor – faktor diatas maka disediakan tanah seluas 19.000 m² dengan ukuran 190 m x 100 m. Pembagian luas pabrik adalah sebagai berikut :

Tabel VIII.1 Pembagian Luas Pabrik

No	Jenis Bangunan	Ukuran (m)	Luas (m ²)	Jumlah	Total Luas (m ²)
1	Jalan		2350		2350
2	Pos Keamanan	5 x 5	25	4	100
3	Parkir	20 x 30	600	2	1200
4	Taman	20 x 10	200	4	800
5	Timbangan truk	10 x 10	100	1	100
6	Pemadam kebakaran	10 x 10	100	2	200
7	Bengkel	15 x 15	225	1	225
8	Kantor	30 x 40	1200	1	1200
9	Perpustakaan	25 x 20	500	1	500
10	Kantin	15 x 15	225	1	225
11	Poliklinik	10 x 10	100	1	100
12	Musholah	30 x 30	900	1	900
13	Ruang Proses	50 x 50	2500	1	2500
14	Ruang Kontrol	10 x 10	100	1	100
15	Laboratorium	25 x 25	625	1	625
16	Unit Pengolahan Air	30 x 30	900	1	900
17	Unit Pembangkit Listrik	25 x 20	500	1	500
18	Unit Gudang Listrik	25 x 20	500	1	500
19	Storage Produk	25 x 25	625	1	625
20	Storage Bahan Baku	25 x 25	625	1	625



Laporan Pra Rencana Pabrik Kimia

“Pabrik Sodium Sulfate Decahydrate Dari Sodium Chloride dan Sulfuric Acid Dengan Proses Mannheim”

No	Jenis Bangunan	Ukuran (m)	Luas (m ²)	Jumlah	Total Luas (m ²)
21	Gudang	25 x 25	625	1	625
22	Utilitas	25 x 20	500	1	500
23	Daerah Perluasan	60 x 60	3600	1	3600
			15305		19000

Luas Bangunan Gedung :

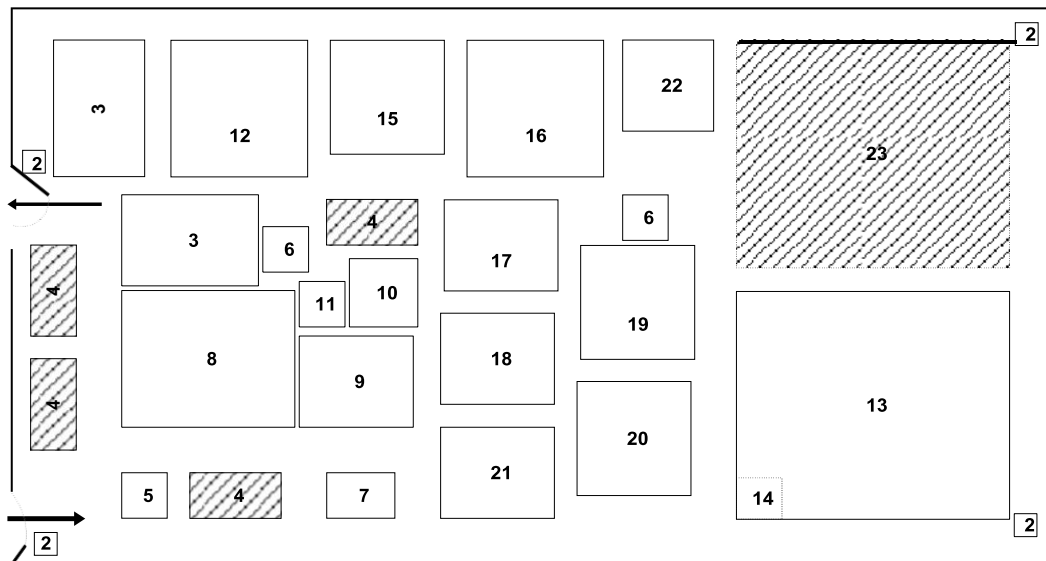
$$= (2) + (3) + (5) + (6) + (7) + (8) + (9) + (10) + (11) + (12)$$

$$= 5550 \text{ m}^2$$

$$= (13) + (14) + (15) + (16) + (17) + (18) + (19) + (20) + (21) + (22) + (23)$$

$$= 11100 \text{ m}^2$$

Gambar I.1. Tata Letak Pabrik



Gambar VIII.2 Layout Lokasi Pabrik

Keterangan :

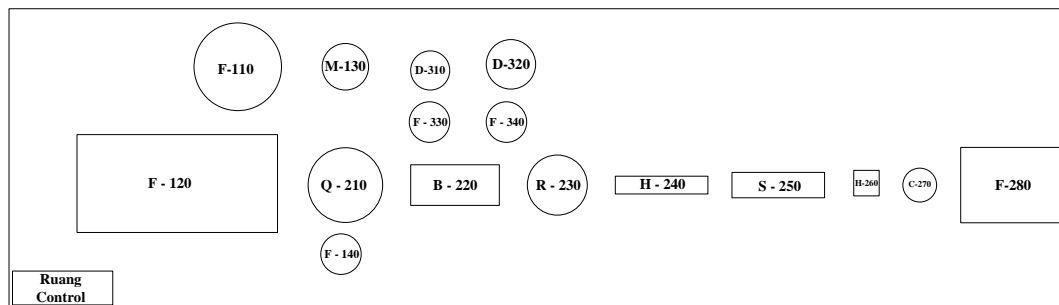
- | | | | |
|---|----------------|----|--------------------------|
| 1 | Jalan Aspal | 13 | Ruang Proses |
| 2 | Pos Keamanan | 14 | Ruang Kontrol |
| 3 | Lahan parkir | 15 | Laboratorium |
| 4 | Taman | 16 | Unit Pengolahan Air |
| 5 | Timbangan Truk | 17 | Ruang Pembangkit Listrik |



Laporan Pra Rencana Pabrik Kimia

“Pabrik Sodium Sulfate Decahydrate Dari Sodium Chloride dan Sulfuric Acid Dengan Proses Mannheim”

6	DAMKAR	18	Ruang Gudang Listrik
7	Bengkel	19	Storage Produk
8	Kantor	20	Storage Bahan Baku
9	Perpustakaan	21	Gudang
10	Kantin	22	Utilitas
11	Poliklinik	23	Daerah Perluasan
12	Mushola		



Gambar VIII.3 Layout Ruang Proses

Keterangan :

F-110 = Tangki asam sulfat

M-130 = Tangki pengencer asam sulfat

F-120 = Gudang penyimpanan natrium klorida

F-140 = Tangki penyimpanan fuel oil

Q-210 = Furnace

B-220 = Rotary cooler

R-230 = Solution tank

H-240 = Filter press

S-250 = Crystalizer

H-260 = Centrifuge

C-270 = Ball mill

F-280 = Tangki penyimpanan produk *sodium sulfat decahydrat*

D-310 = Coke tower

D-320 = Absorber

F-330 = Tangki penyimpanan produk asam sulfat

F-340 = Tangki penyimpanan produk asam klorida



BAB IX

STRUKTUR ORGANISASI

IX. 1. Pemilihan Lokasi Pabrik

- Bentuk Perusahaan : Perseroan Terbatas (PT)
Letak : Kawasan JIPE Manyar, Gresik, Jawa Timur
Lapangan Usaha : Memproduksi *Sodium Sulfat Decahydrat*
Kapasitas Produksi : 450.000 ton/tahun

IX. 2. Bentuk Perusahaan

Bentuk perusahaan dari pabrik ini direncanakan berbentuk Perseroan Terbatas (PT). Dasar pertimbangan dari pemilihan bentuk perusahaan ini adalah sebagai berikut:

- a. Mudah mendapatkan modal, selain modal dari bank, modal dapat juga diperoleh dari penjualan saham.
- b. Kekayaan perseroan terpisah dari kekayaan setiap pemegang saham.
- c. Demi kelancaran produksi, maka tanggung jawab setiap pemegang saham dipegang oleh pimpinan perusahaan.
- d. Kelangsungan hidup perusahaan lebih terjamin kerana tidak terpengaruh oleh terhentinya pemegang saham, direksi, maupun karyawan

IX.3 Struktur Organisasi

Bentuk Organisasi : **Garis dan Staf**

Bentuk organisasi ini mempunyai keuntungan antara lain:

- a. Dapat dipergunakan oleh setiap organisasi yang bagai manapun besar maupun tujuan.
- b. Ada pembagian yang jelas antara pimpinan, staf dan pelaksana.
- c. Bakat-bakat yang berbeda dari para karyawan dapat dikembangkan menjadi suatu spesialisasi.
- d. Sistem penempatan “The Right Man in The Right Place” lebih mudah dilaksanakan.



- e. Pengambilan keputusan dapat dilakukan dengan cepat walaupun banyak orang yang diajak berunding karena pimpinan perusahaan dapat mengambil keputusan yang mengikat.
- f. Pengambilan keputusan yang sehat lebih mudah dicapai karena ada anggotaanggota staf yang ahli dalam bidangnya yang dapat memberikan nasehat dan mengerjakan perencanaan yang teliti.
- g. Koordinasi dapat pula dengan mudah dikerjakan karena sudah ada pembagian tugas masing-masing.
- h. Disiplin dan moral para karyawan biasanya tinggi karena tugas yang dilaksanakan oleh seseorang sesuai dengan bakat, keahlian dan pengalamannya.

IX.4 Pembagian Tugas dan Tanggung Jawab

1. Pemegang Saham

Pemegang saham adalah beberapa orang yang mengumpulkan modal untuk pabrik dengan cara membeli saham perusahaan. Mereka adalah pemilik perusahaan dan mempunyai kekuasaan tertinggi dalam perusahaan. Tugas dan wewenang pemegang saham:

- a. Memilih dan memberhentikan komisaris.
- b. Meminta pertanggungjawaban kepada Dewan Komisaris.

2. Dewan Komisaris

Dewan Komisaris sebagai wakil dari pemegang saham dan semua keputusan dipegang dan ditentukan oleh Rapat Persero. Biasanya yang menjadi Ketua Dewan Komisaris adalah Ketua dari Pemegang Saham, dipilih dari Rapat Umum Pemegang Saham. Tugas dan wewenang Dewan Komisaris:

- a. Memilih dan memberhentikan Direktur.
- b. Mengawasi Direktur.
- c. Menyetujui atau menolak rencana kerja yang diajukan Direktur.
- d. Mempertanggungjawabkan Perusahaan kepada Pemegang Saham.



3. Direktur Utama

Direktur utama merupakan pimpinan perusahaan yang bertanggung jawab kepada Dewan Komisaris dan membawahi:

- a. Direktur Teknik dan Produksi
- b. Direktur Keuangan

Tugas dan Wewenang:

- a. Bertanggung jawab kepada Dewan Komisaris.
- b. Menetapkan kebijaksanaan peraturan dan tata tertib perusahaan.
- c. Mengatur dan mengawasi keuangan perusahaan.
- d. Mengangkat dan memberhentikan pegawai.
- e. Bertanggung jawab atas kelancaran perusahaan.

4. Direktur Teknik dan Produksi

Direktur Teknik dan Produksi bertanggung jawab kepada Direktur Utama dalam hal:

- a. Pengawasan dan peningkatan mutu produksi
- b. Perencanaan jadwal produksi dan penyediaan sarana produksi
- c. Pengawasan peralatan pabrik
- d. Perbaikan pemeliharaan alat-alat produksi

5. Direktur Keuangan dan Administrasi

Direktur Keuangan bertanggung jawab pada Direktur Utama dalam hal:

- a. Laba rugi perusahaan.
- b. Neraca keuangan.
- c. Administrasi perusahaan.
- d. Perencanaan pemasaran dan penjualan.

6. Staf Ahli

Direksi dibantu oleh beberapa staff ahli yang bertanggung jawab langsung kepada Direktur. Staff ahli ini bersifat sebagai konsultan yang diminta pertimbangannya apabila perusahaan mengalami suatu masalah. Staff ahli tersebut yaitu :



- a. Ahli Teknik
 - b. Ahli Proses
 - c. Ahli Ekonomi dan Marketing
 - d. Ahli Hukum
7. Kepala Bagian

Kepala Bagian terdiri dari :

- a. Kepala Bagian Teknik
- b. Kepala Bagian Produksi
- c. Kepala Bagian Umum
- d. Kepala Bagian Pemasaran
- e. Kepala Bagian Keuangan

Tugas umum Kepala Bagian adalah :

- a. Menjalankan organisasi/ mengatur/ mengkoordinasi atau
- b. mengawasi pekerjaan-pekerjaan seksi bawahannya.
- c. Bertanggung jawab atas kerja seksi – seksi bawahannya.
- d. Membuat laporan-laporan berkala dari seksi-seksi bawahannya.
- e. Mengajukan saran-saran atau pertimbangan-pertimbangan
- f. Mengenai usaha perbaikan kepala seksi.

Tugas khusus Kepala Bagian :

- a. Kepala Bagian Teknik
Mengusahakan dan menjaga kelancaran operasi di segala bidang produksi seperti pemeliharaan, perbaikan, penampungan bahan baku (utilitas).
- b. Kepala Bagian Produksi
Menyelenggarakan dan mengembangkan produksi dengan cara yang ekonomis dalam batas kualitas yang direncanakan oleh perusahaan disamping secara periodik mengenalkan kualitas produk dan bahan baku.
- c. Kepala Bagian Umum
Melaksanakan dan mengatur arus barang produksi dari perusahaan kepada konsumen



d. Kepala Bagian Pemasaran

Melaksanakan dan mengatur arus barang produksi dari perusahaan kepada konsumen.

e. Kepala Bagian Keuangan

Merencanakan, menyelenggarakan dan mengevaluasi hasil operasi keuangan.

8. Kepala Seksi

Tugas Umum Kepala Seksi :

- a. Melakukan tugas operasional dalam bidang masing-masing.
- b. Merencanakan rencana yang telah ditetapkan direksi.
- c. Bertanggung jawab atas kelancaran/ keserasian kerja atau personalia dari seksi-seksi kepala bagian.

Tugas Khusus Kepala Seksi :

a. Seksi Pemeliharaan dan Perbaikan

Menjamin keadaan peralatan/ mesin-mesin yang ada dalam pabrik selalu dalam keadaan baik dan siap dipakai dengan pemeliharaan yang efisien dan efektif.

b. Seksi Utilitas dan Pembangkit Tenaga

Menyediakan unsur penunjang proses dalam pabrik yaitu meliputi : air, listrik, steam dan bahan bakar.

c. Seksi Riset dan Pengembangan

Mengadakan pemeriksaan dan menetapkan acceptabilitas bahan baku, bahan pembantu maupun produk, selain itu juga dapat melakukan penelitian guna keperluan pengembangan bila diperlukan.

d. Seksi Produksi dan Proses

Melakukan pembuatan produksi sesuai dengan ketentuan yang direncanakan dan mengadakan kegiatan agar proses produksi berlangsung secara baik, mulai dari bahan baku masuk hingga produk.

e. Seksi Personalia dan Kesejahteraan

Mengembangkan dan menyelenggarakan kebijaksanaan dan program perusahaan dalam bentuk tenaga kerja yang baik dan memuaskan.



- f. Seksi Keamanan
Melaksanakan dan mengatur hal-hal yang berkaitan dengan keamanan perusahaan.
- g. Seksi Administrasi
Melaksanakan dan mengatur administrasi serta inventarisasi perusahaan.
- h. Seksi Pemasaran dan Penjualan
Melaksanakan dan mengatur penjualan produksi kepada konsumen. Disini Direktur Utama berperan untuk menentukan kebijaksanaan
- i. Seksi Gudang
Melaksanakan penyimpanan dan pengeluaran serta mengamankan bahan baku/bahan pembantu dan mengatur serta melaksanakan penyimpanan dan penerimaan serta pengiriman produksi ke konsumen.
- j. Seksi Anggaran
Mengadakan pembukuan dan mengadakan dana keuangan yang cukup dengan mendayagunakan modal dan mengamankan fisik keuangan.
- k. Seksi Pembelian
Mengadakan pembelian dan persediaan dari semua peralatan beserta spare part dan semua bahan-bahan untuk keperluan produksi dengan memperhatikan mutu, harga dan jumlah yang tepat.

IX.5 Jam Kerja

Pabrik direncanakan bekerja atau beroperasi 330 hari dalam setahun, 24 jam per hari. Sisa hari libur digunakan untuk perbaikan dan perawatan mesin-mesin. Jam kerja untuk pegawai adalah sebagai berikut:

1. Untuk pekerja non shift

Bekerja dalam enam hari dalam seminggu, sedang hari Minggu dan hari besar libur. Pembagian jam kerja karyawan non-shift sebagai berikut:

- a. Senin sampai Jum'at : 08.00 – 16.00
- b. Sabtu : 08.00 – 14.00



2. Untuk pekerja shift

Sehari bekerja dalam 24 jam terbagi dalam 3 shift, yaitu:

- a. Shift I (pagi) : 07.00 – 15.00
- b. Shift II (siang) : 15.00 – 23.00
- c. Shift III (malam) : 23.00 – 07.00

Untuk memenuhi kebutuhan pegawai ini diperlukan 4 regu dimana 3 regu kerja dan 1 regu libur. Jadwal kerja masing-masing regu ditabelkan pada Tabel IX.1.

Tabel IX.1 Jadwal Kerja Karyawan Proses

Regu	Hari Ke :													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
I	P	P	P	L	M	M	M	L	S	S	S	L	P	P
II	S	S	L	P	P	P	L	M	M	M	L	S	S	S
III	M	L	S	S	S	L	P	P	P	L	M	M	M	L
IV	L	M	M	M	L	S	S	S	L	P	P	P	L	M

Keterangan : P = Pagi S = Siang M = Malam L = Libur

IX.6 Kesejahteraan Sosial Karyawan

Kesejahteraan karyawan diberikan dalam bentuk Jaminan Sosial yang diberikan oleh perusahaan pada karyawan antara lain:

- a. Pakaian kerja, diberikan kepada karyawan sebanyak 2 stel tiap tahun.
- b. Tunjangan, diberikan kepada karyawan tetap berupa uang dan dikeluarkan bersama-sama dengan gaji, dimana besarnya disesuaikan dengan kedudukan, keahlian dan masa kerja.
- c. Pengobatan, dapat dilakukan di poliklinik perusahaan secara gratis atau pada rumah sakit atau dokter yang ditunjuk oleh perusahaan, dimana biaya pengobatan menjadi tanggung jawab perusahaan sepenuhnya.
- d. Setiap karyawan berhak menjadi peserta BPJS (Badan Penyelenggara Jaminan Sosial) dan dikoordinasikan oleh perusahaan



IX.7 Status Karyawan dan Sistem Upah

Pada pabrik ini sistem upah karyawan berbeda-beda tergantung pada status karyawan, kedudukan dan tanggung jawab serta keahlian sebagaimana organigram pada Gambar IX.1, untuk perincian jumlah tenaga kerja dan besaran gaji atau upah yang diperoleh sebagaimana Tabel IX.2

Tabel IX.2 Perincian Jumlah Tenaga Kerja dan Upah Tenaga Kerja

No	Jabatan	Gaji per Bulan (Rp)	Orang	Jumlah Gaji per Bulan (Rp)
1	Direktur Utama	50.000.000	1	50.000.000
2	Direktur Produksi dan Teknik	40.000.000	1	40.000.000
3	Direktur Keuangan	40.000.000	1	40.000.000
4	Sekretaris Direktur	30.000.000	3	90.000.000
5	Staff Ahli	30.000.000	4	120.000.000
6	Kepala Produksi dan Teknik	15.000.000	1	15.000.000
7	Kepala Keuangan	15.000.000	1	15.000.000
8	Kepala Bagian Produksi	15.000.000	1	15.000.000
9	Kepala Bagian Teknik	15.000.000	1	15.000.000
10	Kepala Bagian Pemasaran	15.000.000	1	15.000.000
11	Kepala Bagian Umum	15.000.000	1	15.000.000
12	Kepala Bagian Keuangan	15.000.000	1	15.000.000
13	Kasi Proses	8.000.000	1	8.000.000
14	Kasi Riset dan Pengembangan	8.000.000	1	8.000.000
15	Kasi Utilitas dan Energi	8.000.000	1	8.000.000
16	Kasi Pemeliharaan dan Perbaikan	8.000.000	1	8.000.000



Laporan Pra Rencana Pabrik Kimia

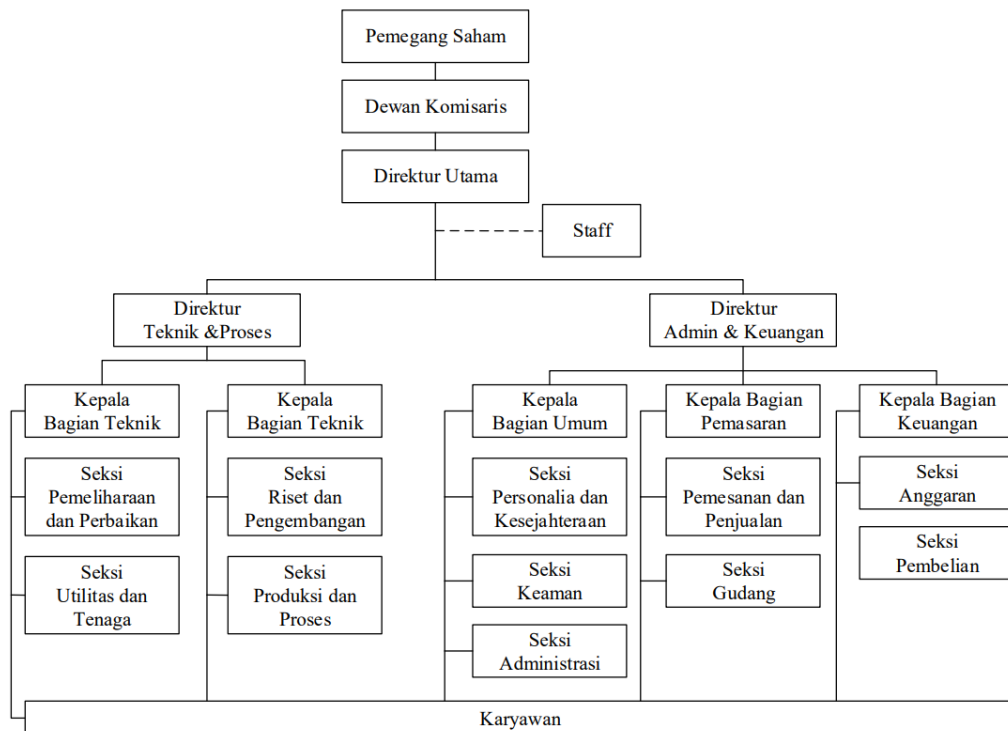
“Pabrik Sodium Sulfate Decahydrate Dari Sodium Chloride dan Sulfuric Acid Dengan Proses Mannheim”

17	Kasi Pembelian	8.000.000	1	8.000.000
18	Kasi Gudang	8.000.000	1	8.000.000
19	Kasi Pemasaran dan Penjualan	8.000.000	1	8.000.000
20	Kasi Administrasi	8.000.000	1	8.000.000
21	Kasi Personalia dan Kesejahteraan	8.000.000	1	8.000.000
22	Kasi Keamanan	8.000.000	1	8.000.000
23	Karyawan Bagian Proses (Kepala)	7.500.000	6	45.000.000
24	Karyawan Bagian Proses (Regu)	6.000.000	40	240.000.000
25	Karyawan Bagian Laboratorium	6.000.000	8	48.000.000
26	Karyawan Bagian Utilitas	6.000.000	24	144.000.000
27	Karyawan Bagian Personalia	6.000.000	5	30.000.000
28	Karyawan Bagian Pemasaran	6.000.000	5	30.000.000
29	Karyawan Bagian Administrasi	6.000.000	5	30.000.000
30	Karyawan Bagian Pembelian	6.000.000	6	36.000.000
31	Karyawan Bagian Pemeliharaan	5.500.000	8	44.000.000
32	Karyawan Bagian Gudang	5.500.000	8	44.000.000
33	Karyawan Bagian Keamanan	5.500.000	10	55.000.000
34	Karyawan Bagian Kebersihan	5.500.000	10	55.000.000
35	Dokter	13.000.000	3	39.000.000
36	Perawat	6.000.000	5	30.000.000
37	Supir	5.500.000	6	33.000.000
38	Satpam dan Pesuruh	5.500.000	20	110.000.000
Jumlah			196	1.538.000.000



Laporan Pra Rencana Pabrik Kimia

“Pabrik Sodium Sulfate Decahydrate Dari Sodium Chloride dan Sulfuric Acid Dengan Proses Mannheim”



Gambar IX.1 Struktur Organisasi Perusahaan



TABEL CASH FLOW

Tahun ke -	Kapasitas Pabrik (%)
[1]	[2]
-2	-
-1	-
0	-
1	70%
2	80%
3	100%
4	100%
5	100%
6	100%
7	100%
8	100%
9	100%
10	100%

Investasi (Rp.)		
Modal Sendiri		
Pengeluaran	Inflasi (6%)	Jumlah
[3]	[4]	[5]
	$[4] = 6\% * [3]$	$[5] = [3] + [4]$
Rp. 1,141,288,122,404		Rp. 1,141,288,122,404
Rp. 760,858,748,270	Rp 68,477,287,344	Rp. 829,336,035,614
	Rp 114,128,812,240	Rp. 114,128,812,240



Laporan Pra Rencana Pabrik Kimia

"Pabrik Sodium Sulfate Decahydrate Dari Sodium Chloride dan Sulfuric Acid Dengan Proses Mannheim"

Investasi (Rp.)		
Modal Asing		
Pengeluaran	Bunga (12%)	Jumlah
[6]	[7]	[8]
	[7] = 12% * [6]	[8] = [6] + [7]
Rp. 760,858,748,270		Rp. 760,858,748,270
Rp. 507,239,165,513	Rp. 91,303,049,792	Rp. 598,542,215,305
	Rp. 152,171,749,654	Rp. 152,171,749,654

Investasi (Rp.)		
Jumlah Modal sampai Pabrik Siap Beroperasi dan Produksi		
Modal Sendiri	Modal Pinjaman	Total
[9]	[10]	[11]
	[10] = Total [8]	[11] = [9] + [10]
Rp. 2,084,752,970,259	Rp. 1,511,572,713,229	Rp. 3,596,325,683,488



Laporan Pra Rencana Pabrik Kimia

“Pabrik Sodium Sulfate Decahydrate Dari Sodium Chloride dan Sulfuric Acid Dengan Proses Mannheim”

Sisa Pinjaman	Pengembalian Pinjaman	Total Penjualan
[12]	[13]	[14]
Rp. 1,511,572,713,229		Rp.3,735,565,570,306
Rp. 1,360,415,441,906	Rp 151,157,271,322.89	Rp.4,269,217,794,635
Rp. 1,209,258,170,583	Rp. 151,157,271,323	Rp.5,336,522,243,294
Rp. 1,058,100,899,260	Rp. 151,157,271,323	Rp.5,336,522,243,294
Rp. 906,943,627,937	Rp. 151,157,271,323	Rp.5,336,522,243,294
Rp. 755,786,356,614	Rp. 151,157,271,323	Rp.5,336,522,243,294
Rp. 604,629,085,292	Rp. 151,157,271,323	Rp.5,336,522,243,294
Rp. 453,471,813,969	Rp. 151,157,271,323	Rp.5,336,522,243,294
Rp. 302,314,542,646	Rp. 151,157,271,323	Rp.5,336,522,243,294
Rp. 151,157,271,323	Rp. 151,157,271,323	Rp.5,336,522,243,294
Rp -	Rp. 151,157,271,323	Rp.3,735,565,570,306

Biaya Produksi	
Depresiasi	Fixed Cost
[15]	[16]
	Rp. 610,724,973,899
Rp. 57,871,265,778	Rp. 610,724,973,899
Rp. 57,871,265,778	Rp. 610,724,973,899
Rp. 57,871,265,778	Rp. 610,724,973,899
Rp. 57,871,265,778	Rp. 610,724,973,899
Rp. 57,871,265,778	Rp. 610,724,973,899
Rp. 57,871,265,778	Rp. 610,724,973,899
Rp. 57,871,265,778	Rp. 610,724,973,899
Rp. 57,871,265,778	Rp. 610,724,973,899
Rp. 57,871,265,778	Rp. 610,724,973,899



Biaya Produksi		
Variable Cost	Semi Variable Cost	Total Production Cost (TPC)
[17]	[18]	[19]
[17] = DPC	[18] = GE + POC	[19] = [16] + [17] + [18]
Rp. 1,537,236,075,498	Rp. 781,553,167,290	Rp. 2,929,514,216,687
Rp. 1,756,841,229,141	Rp. 781,553,167,290	Rp. 3,149,119,370,330
Rp. 2,196,051,536,426	Rp. 781,553,167,290	Rp. 3,588,329,677,615
Rp. 2,196,051,536,426	Rp. 781,553,167,290	Rp. 3,588,329,677,615
Rp. 2,196,051,536,426	Rp. 781,553,167,290	Rp. 3,588,329,677,615
Rp. 2,196,051,536,426	Rp. 781,553,167,290	Rp. 3,588,329,677,615
Rp. 2,196,051,536,426	Rp. 781,553,167,290	Rp. 3,588,329,677,615
Rp. 2,196,051,536,426	Rp. 781,553,167,290	Rp. 3,588,329,677,615
Rp. 2,196,051,536,426	Rp. 781,553,167,290	Rp. 3,588,329,677,615
Rp. 2,196,051,536,426	Rp. 781,553,167,290	Rp. 3,588,329,677,615

Laba		
Laba Kotor	Pajak (25%)	Laba Bersih
[20]	[21]	[22]
[20] = [14] - [19] - [13]	[21] = 25% * [20]	[22] = [20] - [21]
Rp. 654,894,082,296	Rp. 163,723,520,574	Rp. 491,170,561,722
Rp. 968,941,152,983	Rp. 242,235,288,246	Rp. 726,705,864,737
Rp. 1,597,035,294,356	Rp. 399,258,823,589	Rp. 1,197,776,470,767
Rp. 1,597,035,294,356	Rp. 399,258,823,589	Rp. 1,197,776,470,767
Rp. 1,597,035,294,356	Rp. 399,258,823,589	Rp. 1,197,776,470,767
Rp. 1,597,035,294,356	Rp. 399,258,823,589	Rp. 1,197,776,470,767
Rp. 1,597,035,294,356	Rp. 399,258,823,589	Rp. 1,197,776,470,767
Rp. 1,597,035,294,356	Rp. 399,258,823,589	Rp. 1,197,776,470,767
Rp. 1,597,035,294,356	Rp. 399,258,823,589	Rp. 1,197,776,470,767
Rp. 1,597,035,294,356	Rp. 399,258,823,589	Rp. 1,197,776,470,767



Cash Flow
[23]
[23] = [22] + [15]
Rp. 549,041,827,500
Rp. 784,577,130,515
Rp. 1,255,647,736,545
Rp. 1,255,647,736,545
Rp. 1,255,647,736,545
Rp. 1,255,647,736,545
Rp. 1,255,647,736,545
Rp. 1,255,647,736,545
Rp. 1,255,647,736,545
Rp. 1,255,647,736,545
Rp. 1,255,647,736,545



BAB XI

KESIMPULAN DAN SARAN

XI.1 Kesimpulan

Berdasarkan pertimbangan dari analisa aspek pasar, aspek teknis dan ekonomi, maka pabrik *Sodium Sulfat Decahydrat* ini layak untuk dilanjutkan ke tahap perencanaan. Adapun rincian pra rencana pabrik *Sodium Sulfat Decahydrat* adalah sebagai berikut :

1. Pasar

Sodium Sulfat Decahydrat digunakan secara luas untuk bidang industri lainnya, terutama dalam bidang industri kimia seperti pada industri pulp dan kertas, industri deterjen, industri gelas, dan industri tekstil. Maka dari itu prospek pasar *Sodium Sulfat Decahydrat* ini, dinilai sangat menguntungkan. Selain itu dalam beberapa kurun waktu terakhir, kebutuhan *sodium sulfate decahydrate* mengalami peningkatan yang dapat dilihat dari jumlah impor *Sodium Sulfat Decahydrat* oleh Indonesia.

2. Lokasi

Pabrik ini akan didirikan di daerah Manyar, Kabupaten Gresik, Jawa Timur tepatnya di Kawasan Industri *Java Integrated Industrial and Ports Estate* (JIPE). Lokasi ini merupakan lokasi yang strategis dalam hal transportasi bahan baku, pemasaran dan hal penunjang lainnya dalam pendirian pabrik ini.

3. Teknis

Hampir seluruh peralatan yang digunakan dalam pra rencana pabrik ini merupakan peralatan standar yang umum dan mudah didapatkan. Maka dari itu, pemeliharaan dan pengoperasian alat dapat dilakukan dengan mudah.

4. Aspek Ekonomi

- | | |
|-----------------------|----------------------|
| a. Kapasitas produksi | : 450.000 ton/tahun |
| b. Bentuk Perusahaan | : Perseroan Terbatas |
| c. Sistem Organisasi | : Garis dan Staff |



Laporan Pra Rencana Pabrik Kimia

“Pabrik Sodium Sulfate Decahydrate Dari Sodium Chloride dan Sulfuric Acid Dengan Proses Mannheim”

- d. Jumlah Karyawan : 196 Orang
 - e. Waktu Operasi : 330 hari
 - f. Lokasi pabrik : JIPE Manyar, Gresik
 - g. Bahan Baku : Sodium Chlorida, Sulfuric Acid, Sodium Carbonate
5. Utilitas
- a. Kebutuhan steam : 1.041 Kg/jam
 - b. Kebutuhan listrik : 1973,01 kWh
 - c. Kebutuhan air : 3.162,15 m³/jam
 - d. Kebutuhan bahan bakar : 21.037,68 liter/hari
6. Luas pabrik : 19.000 m²
7. Analisa Ekonomi
- a. Masa kontruksi : 2 Tahun
 - b. Umur Alat : 10 tahun
 - c. Fixed Capital Investment (FCI) : Rp. 3.170.244.784.457
 - d. Working Capital Investment (WCI) : Rp. 897.082.428.555
 - e. Total Capital Investment (TCI) : Rp. 4.067.327.213.011
 - f. Biaya Bahan Baku (1 tahun) : Rp. 1.509.868.936.930
 - g. Biaya Utilitas (1 tahun) : Rp. 82.405.295.495
 - h. Biaya Produksi Total (TPC) : Rp. 3.588.329.714.219
 - i. Hasil Penjualan Produk : Rp. 4.827.959.949.641
 - j. Bunga bank : 12% (BRI)
 - k. Rate of Investment (Sebelum Pajak) : 40%
 - l. Rate of Investment (Sesudah Pajak) : 30%
 - m. Internal Rate of Return (IRR) : 25%
 - n. Pay Back Periode (PBP) : 3 tahun 6 bulan
 - o. Break Even Point (BEP) : 33%



XI.2 Saran

Dalam setiap proses penyusunan pra rencana pabrik ini tentu masih belum sempurna. Namun untuk menjadikan susunan pra rencana pabrik ini dapat dijadikan landasan dalam tahap perancangan suatu pabrik, tugas akhir ini perlu finishing touch untuk mengoptimalkan perhitungan secara overall yang baik dan benar