

**LAPORAN PELAKSANAAN MAGANG DI PT. PETROKIMIA  
GRESIK  
TANGGAL 1 MARET – 31 MARET 2010**

**UPAYA PENANGGULANGAN KEBAKARAN DENGAN  
KENDARAAN PEMADAM KEBAKARAN (*FIRE TRUCK*)  
DI PT PETROKIMIA GRESIK**



Oleh :  
**KURNIAWAN INDRA PERDANA**  
**NIM. 100610035**

**DEPARTEMEN KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
2010**

**LAPORAN PELAKSANAAN MAGANG DI PT. PETROKIMIA GRESIK**

**UPAYA PENANGGULANGAN KEBAKARAN DENGAN  
KENDARAAN PEMADAM KEBAKARAN (*FIRE TRUCK*)  
DI PT PETROKIMIA GRESIK**

Disusun oleh :

**KURNIAWAN INDRA PERDANA**

**NIM. 100610035**

Telah disahkan dan diterima dengan baik oleh :

Pembimbing Departemen

Tanggal, 24 Mei 2010

Mulyono SKM.,M.kes  
NIP. 19550919.198103.1003

Pembimbing Instansi

Tanggal, 24 Mei 2010

Moch. Suhud Muchtar

Mengetahui  
Ketua Departemen  
Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Tanggal, 24 Mei 2010

Sho'im Hidayat, dr., MS  
NIP. 19541127.198502.1001

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena telah melimpahkan rahmat dan bimbingannya sehingga laporan kegiatan magang yang berjudul **UPAYA PENANGGULANGAN KEBAKARAN DENGAN KENDARAAN PEMADAN KEBAKARAN (FIRE TRUCK) DI PT PETROKIMIA GRESIK** dapat terselesaikan.

Laporan ini disusun guna melengkapi ketentuan pelaksanaan kegiatan magang semester 8 peminatan Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

Mustahil rasanya bila karya tulis ini terselesaikan tanpa bantuan dari orang lain. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada pembimbing Bapak Mulyono dan dosen koordinator magang departemen Ibu Endang Dwiyanti yang telah meluangkan waktu untuk memberi masukan dalam penulisan laporan ini.

1. Dalam kesempatan ini, kami sampaikan pula terima kasih kepada Bapak Prof. Dr. H. J. Mukono, dr., M.S., M.PH selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga.
2. Sho'im Hidayat, dr., M.S. Ketua Bagian Keselamatan dan Kesehatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga..
3. Bapak dan Ibu Mustofa, calon caleg pemilu 2014, atas semua bantuan dan kebaikan selama menempati arjuno gang 6.
4. Wawan, Jack, Indro, Ida, Farhan, Sukma, Ndhika, Arian, Mad Qani, Nisau, Ringgo, Mama Ina', dan saudara-saudara Gazebo yang telah menjadikan hari-hari penulis berwarna-warni. Grup Tupai: jangan pernah padamkan

semangatmu! Chandra, Nurdin, Labib, Berry, Jabal, Semua canda dan tawa yang pernah hadir kiranya jangan pernah terlupa.

Mungkin penulis bukanlah pujangga yang pandai merangkai kata. Oleh karena itu bila didapati kesalahan dan ketidaksempurnaan dalam laporan ini, mohon dimaklumi. Selain itu, penulis pun secara terbuka mengharap kritik dan saran dari para pembaca sehingga di kemudian hari dapat tercipta karya tulis yang lebih baik lagi.

Surabaya, April 2010

Penulis

**DAFTAR ISI**

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR LAMPIRAN .....	vii
<b>BAB I</b> <b>PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Identifikasi Masalah .....	2
I.3. Pembatasan Masalah .....	3
I.4. Rumusan Masalah .....	3
I.5. Tujuan Umum .....	3
I.6. Tujuan Khusus .....	3
I.7. Manfaat .....	4
<b>BAB II</b> <b>TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
II.1. Landasan Hukum.....	5
II.2. Teori Terjadinya Kebakaran.....	5
II.3. Sistem Proteksi Kebakaran .....	10
II.4. Hydrant .....	11
II.5. Alat Pemadam Api Ringan .....	12
II.6. Fire Truck .....	13
II.7. Sistem Instalasi Alarm Kebakaran Otomatik .....	13
<b>BAB III</b> <b>METODE KEGIATAN MAGANG</b> .....	<b>14</b>
III.1. Lokasi Magang .....	14
III.2. Waktu Magang .....	14
III.3. Metoda Kegiatan Magang .....	14
III.4. Teknik Pengumpulan Data .....	15
III.5. Pengolahan Data .....	15
III.6. Tahapan Kegiatan Magang .....	16
<b>BAB IV</b> <b>HASIL KEGIATAN MAGANG</b> .....	<b>17</b>
IV.1. Kegiatan Magang .....	17

	IV.1.1 Kegiatan Magang tentang Kebakaran .....	18
	IV.2. Gambaran Umum Perusahaan .....	19
	IV.2.1. Penjelasan Umum .....	19
	IV.2.2. Perluasan Perusahaan.....	22
	IV.2.3. Lokasi Industri .....	24
	IV.2.4. Unit-unit Produksi .....	25
	IV.2.5. Unit Prasarana.....	28
	IV.2.6. Proses Produksi.....	30
	IV.2.7. Ketenaga Kerjaan.....	36
BAB V	PEMBAHASAN .....	39
	V.1. Upaya Penanggulangan Kebakaran .....	39
	V.2. Kendaraan pemadam Kebakaran/fire truck.....	40
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN .....	51
	VI.1. Kesimpulan .....	51
	VI.2. Saran .....	51

Daftar Pustaka

Lampiran

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Lembar Catatan Kegiatan dan Absensi Magang
- Lampiran 2 Laporan Kegiatan Harian oleh Pembimbing Instansi
- Lampiran 3 Daftar Kendaraan Pemadam Kebakaran dari Bagian Pemadam  
Kebakaran Biro Lingkungan dan K3 PT. Petrokimia Gresik
- Lampiran 4 Foto Kendaraan Pemadam Kebakaran (*fire truck*) PT. Petrokimia  
Gresik

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1. Latar Belakang**

Magang adalah kegiatan mandiri mahasiswa yang dilaksanakan di luar lingkungan kampus untuk mendapatkan pengalaman kerja praktis yang sesuai dengan bidang peminatannya melalui metode observasi dan partisipasi. Kegiatan magang dilaksanakan sesuai dengan formasi struktural dan fungsional pada instansi tempat magang baik pada lembaga pemerintah, lembaga swadaya (FKM, 2009).

P.T Petrokimia merupakan pabrik pupuk terlengkap di Indonesia. Pupuk – pupuk yang diproduksi antara lain Urea, ZA, TSP dan Phonska. Sebagai negara yang sebagian penduduknya bermata pencaharian sebagai petani, maka keperluan untuk pupuk sangatlah vital fungsinya. Keanekaragaman pupuk yang diproduksi mempunyai fungsi spesifik masing – masing yang nantinya diharapkan dapat meningkatkan produksi pertanian negara. Selain memproduksi pupuk, pabrik ini juga mempunyai beberapa anak perusahaan yang memproduksi bahan kimia lainnya.

Dalam dunia industrialisasi saat ini telah memasuki permasalahan yang semakin kompleks dengan penggunaan berbagai macam teknologi. Penerapan teknologi yang lebih maju dan mutakhir yang diterapkan dalam sebuah perusahaan ataupun industri semakin mengancam keberadaan keselamatan dan kesehatan tenaga kerja dalam melaksanakan pekerjaan dengan timbulnya masalah-masalah yang berhubungan dengan keselamatan dan kesehatan kerja



seperti kebakaran, penyakit akibat kerja, keracunan, kecelakaan, cacat dan bahkan kematian. Oleh karena itu masalah Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) perlu mendapatkan perhatian yang serius karena industri melibatkan banyak tenaga kerja di dalam proses produksinya.

Menurut Undang-undang nomor 1 tahun 1970 bahwa setiap tenaga kerja berhak mendapat perlindungan atas keselamatannya dalam melakukan pekerjaan untuk kesejahteraan dan meningkatkan produksi dan produktivitas nasional. Di samping itu pula di dalam Undang-undang ini tertulis bahwa pengurus diwajibkan untuk melaporkan tiap kecelakaan yang terjadi dalam tempat kerja yang dipimpinnya, pada pejabat yang ditunjuk oleh Menteri Tenaga Kerja (Depnakertrans RI, 2006).

Wawasan mahasiswa tentang dunia kerja yang berkaitan dengan Kesehatan dan Keselamatan Kerja perlu ditingkatkan sehingga dapat diharapkan bahwa nantinya mahasiswa sebagai calon output dari Perguruan Tinggi akan lebih mengenal perkembangan industri.

## **I.2. Identifikasi Masalah**

Dalam era pembangunan ini, industrialisasi dan mekanisasi telah tumbuh dan berkembang. Begitu juga ilmu pengetahuan dan teknologi yang kian maju turut meningkatkan usaha pemenuhan kebutuhan yang tampak dengan semakin bermunculan industri atau perusahaan baik yang berskala besar, menengah, ataupun kecil. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang diterapkan dalam sebuah perusahaan ataupun industri dapat menimbulkan masalah-masalah yang berhubungan dengan keselamatan dan kesehatan kerja seperti salah satunya kebakaran.

PT Petrokimia Gresik merupakan perusahaan yang memproduksi pupuk dengan jumlah tenaga kerja yang cukup banyak. Pupuk yang dihasilkan menggunakan peralatan utama proses produksi yang meliputi *Water Treatment, Boiler, crusher, ganulator, conveyer, turbin, generator, kondensor* dan *pipa* yang memiliki potensi masalah-masalah yang berhubungan dengan keselamatan dan kesehatan kerja terutama kebakaran.

### **1.3 Pembatasan Masalah**

Pembatasan masalah perlu dilakukan untuk menghindari banyaknya penafsiran yang dapat membingungkan arah pemahaman dari penulisan ini. Adapun batasan masalah tersebut adalah upaya penanggulangan kebakaran .khususnya penanggulangan dengan Fire Truck.

### **1.4. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang yang ada maka didapatkan perumusan masalah sebagai berikut : ” Bagaimana upaya penanggulangan kebakaran menggunakan Fire Truck di PT. Petrokimia Gresik ? ”.

### **1.5 Tujuan Umum**

Untuk memperoleh pengalaman, ketrampilan, penyesuaian sikap dan penghayatan pengetahuan di dunia kerja dalam rangka memperkaya pengetahuan, sikap dan ketrampilan bidang ilmu kesehatan masyarakat terutama bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta melatih kemampuan kerja sama dalam tim sehingga bermanfaat baik bagi mahasiswa maupun bagi perusahaan.

### **1.6 Tujuan Khusus**

1. Mengetahui gambaran umum PT. Petokimia Gresik.
2. Mempelajari upaya penanggulangan kebakaran di PT. Petrokimia Gresik

3. Mempelajari jenis dan spesifikasi Fire Truck di unit Pemadam Kebakaran PT. Petrokimia Gresik.

### **I.7 Manfaat**

Pelaksanaan magang di PT. Petrokimia Gresik dapat memberikan manfaat bagi :

1. Mahasiswa

Sebagai bekal pengalaman dari ketrampilan kerja praktis, penyesuaian sikap dan rasa di bidang K3 di PT. Petrokimia Gresik..

2. Fakultas

Sebagai upaya untuk mempererat kerjasama antara instansi terkait dengan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga Surabaya.

3. PT. Petrokimia Gresik

Sebagai upaya untuk memberikan masukan yang bermanfaat sehingga dapat membantu dalam mengembangkan Pelaksanaan K3 di lingkungan PT. Petrokimia Gresik.

## BAB II

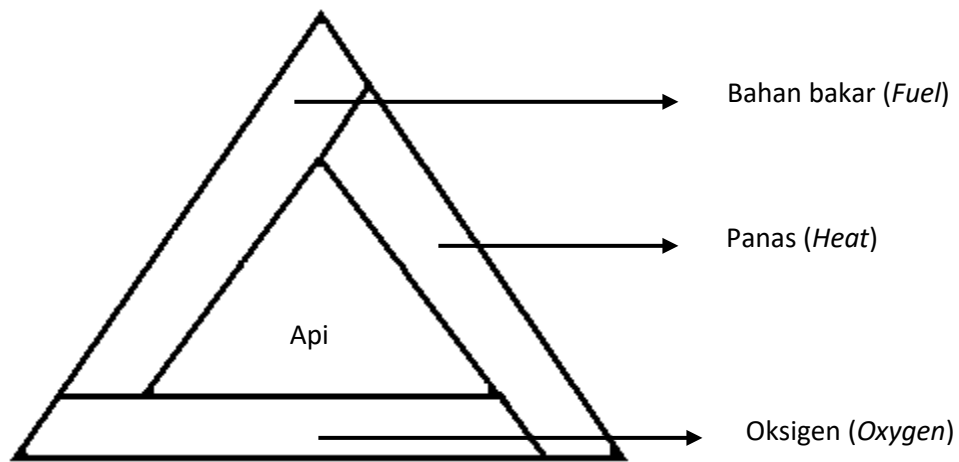
### TINJAUAN PUSTAKA

#### II.1. Landasan Hukum

1. Undang-Undang No. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
2. Instruksi Menteri Tenaga Kerja No.11/M/BW/1997 tentang pengawasan khusus K3 penanggulangan kebakaran.
3. Keputusan Menteri Tenaga Kerja RI No. Kep-186/MEN/1999 tentang Penanggulangan Kebakaran di Tempat Kerja.

#### II.2. Teori Terjadinya Kebakaran

1. Nyala api adalah suatu fenomena yang dapat diamati gejalanya yaitu adanya cahaya dan panas dari suatu bahan yang sedang terbakar (Direktorat Pengawasan Keselamatan Kerja, 2003)
2. Api adalah reaksi kimia (reaksi oksidasi) yang bersifat eksotermis dan diikuti oleh evolusi atau pengeluaran cahaya dan panas serta dapat menghasilkan nyala, asap dan bara (Dinas PMK Kodya II Surabaya, 1992)
3. Titik nyala adalah suhu terendah dalam suatu zat atau bahan bakar yang cukup untuk mengeluarkan uap dan menyala (terbakar sekejap) bila dikenai sumber panas yang cukup (Siswanto, 1988).
4. Segitiga api (*fire triangle*) nyala api terjadi karena adanya tiga unsur, yaitu “bahan bakar”(fuel), “panas”(heat) dan “oksigen”(O<sub>2</sub>) (PT. Petrokimia Gresik, 2002).



Gambar III.1 Segitiga api

(Sumber: PT. Petrokimia Gresik, 2002)

5. Bahan mudah terbakar :

- a. Bahan padat : Kayu, kertas, karet, plastik, dsb atau bila terbakar meninggalkan arang/abu.
- b. Benda cair : Bensin, spiritus, solar, oli, dsb.
- c. Benda gas : *Acetylene* ( $C_2H_2$ ), *Propane* ( $C_3H_8$ ), *butane* ( $C_4H_{10}$ ), LNG (*Liquified Natural Gas*) dsb.

Sifat penyalaan dari padat, cair dan gas terdapat perbedaan (PT. Petrokimia Gresik, 2002)

6. Sumber-sumber panas yang dapat menimbulkan bahaya kebakaran antara lain (PT. Petrokimia Gresik, 2002) :

- a. Matahari
- b. Listrik
- c. Panas dari energi mekanik
- d. Panas dari energi kimia
- e. Kompresi udara

Panas dapat berpindah tempat melalui tiga cara :

- a. Radiasi (pancaran) adalah paparan langsung ke arah tegak lurus melalui pancaran gelombang elektromagnetik.
- b. Konveksi (perbedaan tekanan udara) adalah perpindahan panas melalui gerakan udara).
- c. Konduksi (rambatan) adalah perpindahan panas melalui media. Seperti di balik ruangan yang terbakar dapat membakar material di ruangan sebelahnya, panas dapat menembus melalui dinding.

## 7. Oksigen

Presentase oksigen di udara bebas adalah 21 % dan suatu tempat dinyatakan masih memiliki keaktifan pembakaran bila kadar oksigennya lebih dari 15 %. Sedang pembakaran tidak akan terjadi bila kadar oksigennya kurang dari 12 % (PT. Petrokimia Gresik, 2002).

8. Kebakaran adalah api yang tidak di kehendaki. Bola jadi api itu kecil, tetapi apabila tidak di kehendaki adalah termasuk kebakaran. Hampir terbakarpun artinya adalah kebakaran (Depnaker RI, 2007).

## 9. Bahaya kebakaran

Bahaya yang ditimbulkan oleh adanya nyala api yang tidak terkendali sehingga dapat mengancam keselamatan jiwa, harta benda maupun lingkungan (PT. Petrokimia Gresik, 2002).

10. Bahaya – bahaya kebakaran yang umum terjadi adalah sebagai berikut (Suma'mur, 1987) :

- a. Merokok
- b. Zat yang mudah terbakar
- c. Nyala api terbuka
- d. Ketatarumahtangaan yang buruk
- e. Mesin–mesin yang tak terawat dan menjadi panas
- f. Kabel–kabel listrik
- g. Kelistrikan statis

11. Sebab – sebab kebakaran

Penyebab kebakaran adalah dikarenakan adanya tindakan yang tidak aman (*unsafe action*) dan keadaan yang tidak aman (*unsafe condition*). Kedua penyebab kebakaran tersebut dapat di uraikan sebagai berikut (PT. Petrokimia Gresik, 2002) :

1. Karena kelalaian, misalnya :

- a. Kurang pengertian dalam pencegahan bahaya kebakaran
- b. Kurang hati-hati dalam penggunaan alat.
- c. Kurang kesadaran atau tidak disiplin, misalnya mengisi bahan bakar pada mesin yang masih menyala,

membuang putung rokok sembarangan, mengelas dekat dengan bahan-bahan yang mudah menyala.

2. Karena peristiwa alam, misalnya :
  - a. Sinar matahari dapat mengakibatkan kebakaran gedung (gudang mesiu, gudang bahan-bahan kimia dan sebagainya).
  - b. Letusan gunung berapi.
  - c. Gempa bumi.
  - d. Petir dan halilintar.
  - e. Angin topan.
3. Kebakaran yang terjadi karena penyalaan sendiri, yang sering terjadi pada gedung-gedung bahan kimia.
4. Kebakaran yang disebabkan unsur kesengajaan dengan tujuan sabotase, mencari keuntungan pribadi, menghilangkan jejak, dan sebagainya.

## 12. Klasifikasi kebakaran

Adalah penggolongan atau pembagian atas kebakaran yang didasarkan pada benda-benda atau barang-barang yang terbakar. Dengan mengetahui adanya klafikasi kebakaran, maka di harapkan pemadaman akan menjadi lebih mudah, lebih tepat mengadakan pemilihan alat pemadam kebakaran sesuai dengan klasifikasinya sehingga api/kebakaran cepat padam.

Indonesia telah memberlakukan klasifikasi kebakaran menurut N.F.P.A (*National Fire Protection Association*) yang dikenal sebagai klasifikasi Amerika didarat sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja



dan Transmigrasi No. 04/MEN/1980 tanggal 14 April 1980 tentang syarat – syarat pemasangan dan pemeliharaan APAR.

Klasifikasi kebakaran dibagi menjadi :

1. Kelas A : Api yang berasal dari kebakaran benda-benda/bahan-bahan padat kecuali logam yang bilamana terbakar meninggalkan arang dan debu. Contoh : Kayu, kertas, tekstil, plastik dan lain-lain
2. Kelas B : Api yang berasal dari kebakaran benda-benda/bahan-bahan cair atau gas. Contoh : Bensin/premium, solar, olie, spiritus, minyak tanah dan lain-lain
3. Kelas C : Api yang berasal dari kebakaran listrik atau kebakaran yang masih mengandung aliran listrik
4. Kelas D : Api yang berasal dari kebakaran bahan-bahan/benda-benda logam. Contoh : Magnesium, Natrium (sodium), Calsium, Kalium (Potasium), Titanium dan lain-lain.

### **II.3. Sistem Proteksi Kebakaran**

1. Konsep system proteksi kebakaran adalah penerapan system ataupun sumberdaya yang direncanakan untuk mengantisipasi bahaya kebakaran, yang harus direncanakan sesuai dengan tingkat resiko bahaya pada hunian yang bersangkutan. ( Depnaker,tanpa tahun ).
2. Sistem proteksi kebakaran aktif yaitu berupa alat atau instalasi yang dipersiapkan untuk mendeteksi dan memadamkan kebakaran seperti system deteksi dan alarm, APAR, hydrant, springkler, house rell, dll.( Depnaker,tanpa tahun ).

3. Sistem proteksi kebakaran pasif yaitu berupa alat, sarana atau metoda mengendalikan penyebaran asap panas dan gas berbahaya bila terjadi kebakaran seperti system kompartemensasi, treatment, clothing fire retardant, sarana pengendalian asap dan api, dll. ( Depnaker,tanpa tahun ).

#### II.4. Hydrant

1. Hydrant adalah instalasi pemadam kebakaran yang dipasang permanen berupa jaringan perpipaan berisi air bertekanan terus menerus yang siap untuk memadamkan kebakaran. ( Depnaker,tanpa tahun ).
2. Komponen utama system hydrant terdiri dari ( Depnaker,tanpa tahun ).:
  - a. Persediaan air yang cukup
  - b. Sistem pompa yang handal, pada umumnya terdiri dari 3 macam pompa yaitu, pompa jockey, pompa utama dan cadangan.
  - c. Sambungan untuk mensuplai air dari mobil kebakaran
  - d. Jaringan pipa yang cukup
  - e. Selang dan noozle yang cukup untuk melindungi seluruh bangunan
3. Beberapa kriteria dasar untuk perencanaan hydrant antara lain sbb :

Kriteria	Klasifikasi Sistem Hydrant		
	Klas I	Klas II	Klas III
Debit air mineral	500 US GPM	500 US GPM	500 US GPM
Tekanan pada nosel terjauh	4,5-7 kg/cm <sup>2</sup>	4,5-7 kg/cm <sup>2</sup>	4,5-7 kg/cm <sup>2</sup>
Ukuran Selang	1 ½ Inc	2 ½ Inc	1 ½ dan 2 ½ Inc
Persediaan Air	45 menit	60 menit	90 menit

Standar persyaratan penempatan titik hydrant adalah didasarkan klasifikasi resiko bahaya jenis hunian.

Resiko Ringan	Luas 1000-2000 m <sup>2</sup> , 2 titik hydrant, dan tambahan 1 titik setiap 1000 m <sup>2</sup> .
Resiko Sedang	Luas 800-1600 m <sup>2</sup> , 2 titik hydrant, dan tambahan 1 titik setiap 800 m <sup>2</sup> .
Resiko Berat	Luas 600-1200 m <sup>2</sup> , 2 titik hydrant, dan tambahan 1 titik setiap 600 m <sup>2</sup> .

## II.5. Alat Pemadam Api Ringan ( APAR )

### 1. Pengertian APAR

APAR adalah alat yang ringan serta mudah dilayani oleh satu orang untuk memadamkan pada mula terjadinya kebakaran, beratnya  $\frac{1}{2}$  sampai 16 Kg. (Permenaker No. 04/MEN/1980).

### 2. Jenis-Jenis APAR ( PT Petrokimia, tanpa tahun )

- a. Jenis air
- b. Jenis busa
- c. Jenis tepung kimia kering
- d. Jenis halon
- e. Jenis pasca halon
- f. Jenis gas asam arang
- g. Jenis uap
- h. Jenis padat

### 3. Penempatan APAR ( PT Petrokimia, tanpa tahun )

- a. Mudah dilihat

- b. Cepat diambil dan digunakan
- c. Tidak memungkinkan si pemakai terjebak bila kebakaran meluas
- d. Bebas dari kemungkinan rusak
- e. Penyebaran merata

## **II.6. Fire Truck**

Fire Truck adalah kendaraan yang diciptakan untuk membantu pemadaman kebakaran ke tempat kejadian kebakaran dan membantu mereka menyediakan air, serta peralatan lainnya untuk memadamkan kebakaran.(petrokimia, tanpa tahun )

## **II.7. Sistem Instalasi Alarm Kebakaran Otomatik**

Merupakan sistem atau rangkaian alarm kebakaran yang menggunakan detector panas, detector asap, detector nyala api dan titik panggil secara manual serta perlengkapan lainnya yang dipasang pada sistem alarm kebakaran.( petrokimia, tanpa tahun )

## **BAB III**

### **METODE KEGIATAN MAGANG.**

#### **III.1. Lokasi Magang**

Kegiatan magang dilakukan di PT. Petrokimia Gresik yang meliputi bagian :

1. Diklat PT. Petrkimia Gresik.
2. Biro Lingkungan & K3 PT. Petrkimia Gresik yang meliputi :
  - a. Biro Lingkungan & K3 Pabrik I PT. Petrokimia Gresik.
  - b. Biro Lingkungan & K3 Pabrik II PT. Petrokimia Gresik.
  - c. Biro Lingkungan & K3 Pabrik III PT. Petrokimia Gresik.

Unit produksi pabrik III PT. Petrokimia Gresik.

#### **III.2. Waktu Magang**

Kegiatan magang dilaksanakan selama empat minggu yaitu dimulai pada tanggal 1 Maret 2010 sampai dengan 31 Maret 2010. Waktu magang Senin sampai dengan hari Jumat pukul 07.00 – 12.00, alokasi waktu terdiri atas :

1. Kegiatan di Diklat PT. Petrokimia Gresik : 1 – 5 Maret 2010.
2. Kegiatan di Pabrik PT. Petrokimia Gresik. : 8 – 31 Maret 2010.

#### **III.3. Metode Kegiatan Magang**

Kegiatan magang dilakukan dengan metode in class training dan out class training, dimana

1. In class training

Mahasiswa diberi pembekalan mengenai sekilas tentang PT. Petrokimia Gresik serta beberapa unit yang menunjang proses berjalannya

perusahaan. Mahasiswa juga diberikan pengetahuan yang berhubungan dengan keselamatan dan kesehatan kerja.

## 2. Out class training

Mahasiswa diajak untuk turun langsung ke lapangan melihat proses produksi, identifikasi lingkungan kerja dan mempraktikkan hal – hal yang selama ini didapatkan selama perkuliahan dan pembekalan oleh tim trainer dari PT. Petrokimia Gresik.

### **III.4. Teknik Pengumpulan Data**

Cara pengumpulan data meliputi :

#### 1) Data Primer

Pengambilan data primer dilakukan melalui observasi, monitoring, wawancara dan diskusi dengan Biro Lingkungan & K3 rujukan ke bagian Pemadam Kebakaran PT Petrokimia Gresik tentang upaya penanggulangan kebaran khususnya penanggulangan menggunakan Fire Truck.

#### 2) Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari unit Pemadam Kebakaran PT. Petrokimia Gresik. Adapun data sekunder yang diambil meliputi : gambaran umum .

### **III.5. Pengolahan Data**

Data yang diperoleh selama kegiatan magang berlangsung disajikan secara deskriptif.

### III.6. Tahapan Kegiatan Magang

Tahapan pelaksanaan kegiatan magang secara rinci dapat dilihat pada tabel berikut :

KEGIATAN	MINGGU					
	I	II	III	IV	V	VI
Persiapan dan pembekalan						
Pelaksanaan pabrik I, II dan III						
Supervisi Dosen						
Pembuatan laporan magang						
Seminar						

## BAB IV

### HASIL KEGIATAN MAGANG

#### 4.1 Kegiatan Magang

Adapun kegiatan magang yang telah dilaksanakan di PT. Petrokimia Gresik pada tanggal 1 Maret 2010 sampai 10 Maret 2010 adalah sebagai berikut :

TANGGAL	URAIAN KEGIATAN	PENGAWAS	
		NAMA	T.TANGAN
1-5 Maret 2010	Pengarahan di balai diklat		
8 Maret 2010	Materi tentang kesehatan kerja	Bpk Arifin	
9 Maret 2010	Pengukuran lingkungan kerja si Bagian Bagging ZA	Bpk Arifin	
10 Maret 2010	Materi gizi kerja	Ibu Eni	
11 Maret 2010	- Materi kesehatan kerja - Kunjungan ke instalasi pengolahan air di Babat	Ibu Eni	
12 & 17 Maret 2010	Kunjungan Pabrik I (amoniak & ZA I&II, utilitas)	Bpk Mujiono	
18 & 19 Maret 2010	Kunjungan Pabrik II (SP3G, Phonska II, PF II, NPK IV, ZA, HCl)	Bpk Lukito	
22 - 23 Maret 2010	Kunjungan Pabrik III (CH <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> , CR)	Bpk Zainal	
24 Maret 2010	Materi PMK, Kunjungan Water	Bpk Edi	



	Pump, Pabrik I&II, Kunjungan ke pelabuhan	Suwarno	
25 Maret 2010	- Latihan melempar & menggulung selang - Latihan membongkar dan mengisi APAR dry chemical & foam	Bpk Edi Suwarno	
26 Maret 2010	Latihan Pemadam Kebakaran	Bpk Edi Suwarno	
29 Maret 2010	Latihan Breathing Aparatus		

Tabel 4.1 Kegiatan Magang PT. Petrokimia Gresik

#### 4.1.1 Kegiatan Magang tentang Kebakaran

Kegiatan magang tentang kebakaran diawali dengan metri tentang PMK dilanjutkan dengan kunjungan water pump di pabrik I dan II. Dalam materi PMK dijelaskan tentang keseluruhan kegiatan petugas PMK dan upaya penanggulangan kebakaran di PT. Petrokimia Gresik. Dalam kunjungan water pump dijelaskan tentang hydrant, pompa air, tanki air, system interkoneksi serta hose reel. Hari berikutnya kegiatan magang adalah latihan melempar dan menggulung selang, dilanjutkan dengan materi APAR yaitu latihan membongkar dan mengisi APAR dry chemical dan foam.

Kegiatan berikutnya adalah latihan pemadaman kebakaran, dalam latihan ini kita belajar memadamkan api dengan APAR dan dengan selang hydrant. Kegiatan terakhir adalah latihan breathing apparatus, dalam latihan

ini belajar prosedur pemakaian breathing apparatus dan melakukan simulasi keadaan darurat.

## 4.2 Gambaran Umum Perusahaan

### 4.2.1 Penjelasan Umum

PT. Petrokimia Gresik adalah salah satu Badan Usaha Milik Negara di bawah koordinasi Menteri Pendayagunaan BUMN yang bergerak di bidang produksi pupuk, bahan-bahan kimia dan jasa lainnya seperti konstruksi dan engineering. Perusahaan ini merupakan pabrik pupuk kedua di Indonesia setelah PT. Pupuk Sriwijaya di Palembang dan juga merupakan pabrik pupuk terlengkap diantara pabrik lainnya. Jenis pupuk yang diproduksi oleh pabrik ini antara lain adalah *Zwavelzuur Amonium (ZA)*, Super Phosphate (SP), NPK, Phonska dan Urea.

Nama petrokimia berasal dari kata "*Petroleum Chemical*" disingkat menjadi *Petroleum*, "*Chemical*", yaitu bahan-bahan kimia yang dibuat dari minyak bumi dan gas.

Perusahaan ini memiliki beberapa anak perusahaan, diantaranya :

#### 1. PT. Petrosida Gresik

- Produk :
- a. *Diazinon*
  - b. *Carbofuran*
  - c. *BPMC*
  - d. *MIPC*
  - e. *Carboryl*

Saham PT. Petrokomia Gresik 99,9 %

#### 2. PT. Petrokimia Kayaku

- Produk : a. *Insektisida*

b. *Herbisida*

c. *Fungisida*

Saham PT. Petrokimia Gresik 60 %

3. Kawasan Industri Gresik

Produk : a. Pengelolaan kawasan industri Gresik

b. Pengoperasian *Export Processing Zone* (EPZ)

Saham PT. Petrokimia Gresik 35 %

4. PT. Petronika

Produk : *Dioctyl Phthalate* (DOP)

Saham PT. Petrokimia Gresik 20 %

5. PT. Petrocentral

Produk : *Sodium Tri Poly Phosphate* (STPP)

Saham PT. Petrokimia Gresik 9,8 %

6. PT. Petrowidada

Produk : a. *Phthalate Anhydride*

b. *Maleic Anhydride*

Saham PT. Petrokimia Gresik 1,47 %

## II.2. Sejarah Singkat Perusahaan

Dalam perkembangannya PT Petrokimia Gresik mengalami beberapa perubahan, dari sejak berdirinya sampai sekarang. Berbagai perluasan banyak dialami PT Petrokimia Gresik, dimulai dari tahun 1960 sampai sekarang ini.

Sebagai gambaran, sejarah singkat perkembangan PT Petrokimia Gresik adalah sebagai berikut :

1. Tahun 1960

Berdasarkan ketetapan MPRS No.II/MPRS/1960 dan Keputusan Presiden No. 260/1960 direncanakan pendirian Proyek Petrokimia Surabaya. Proyek ini merupakan proyek prioritas dalam Pola Pembangunan Nasional Semesta Berencana Tahap I (1961-1969) dan menjadi BUMN kedua setelah PUSRI

2. Tahun 1964

Didirikan berdasarkan Instruksi Presiden No. 01/1963 karena dirasakan bahwa bahan baku yang dihasilkan dari PT Petrokimia ini sangat menopang kesejahteraan rakyat Indonesia maka pemerintah mengambil keputusan untuk melanjutkan operasi PT Petrokimia Gresik. Pelaksanaannya ditangani oleh kontraktor : Consindit SpA dari Italia.

3. 1968

Kegiatan produksi berhenti (mengalami masa krisis ekonomi) yang berkepanjangan, sehingga jalannya produksi harus berhenti.

4. 10 Juli 1972

Merupakan hari jadi PT Petrokimia Gresik yang diresmikan oleh presiden Soeharto dengan bentuk Badan Usaha Milik Umum (BUMN), merupakan kelanjutan dari proyek Petrokimia Surabaya yang sebelumnya sempat vakum berproduksi selama 4 tahun.

5. Tahun 1975

Bentuk badan usaha PT Petrokimia Gresik diubah menjadi Perseroan yaitu PT Petrokimia Gresik (Persero) berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 14 tahun 1975

6. Tahun 1997

PT Petrokimia Gresik (persero) menjadi anggota holding dengan PT Pupuk Sriwijaya (Persero) sebagai induknya, karena adanya krisis ekonomi. Oleh sebab itu bentuk badan usaha PT Petrokimia Gresik saat ini sudah bukan merupakan perseroan.

#### **4.2.2 Perluasan Perusahaan**

Dalam perkembangan selanjutnya PT Petrokimia Gresik telah mengalami enam kali perluasan yang diresmikan oleh Presiden Soeharto dan terakhir (perluasan ke-enam) diresmikan oleh Presiden Abdurrahman Wahid, yaitu :

1. I (29 Agustus 1979)

Pembangunan Pabrik Pupuk TSP I oleh “Spie Batignoless” (Perancis) dilengkapi dengan : Prasarana Pelabuhan, Penjernihan air di Gunung Sari Surabaya serta Booster Pump di Kandang untuk meningkatkan kapasitasnya menjadi 720 m<sup>3</sup>/jam.

2. Perluasan II (30 Juli 1983)

Pembangunan Pabrik Pupuk TSP II oleh “Spie Batignoless” dilengkapi dengan perluasan pelabuhan dan unit penjernihan air di Babat (dengan sumber air dari Bengawan Solo) dengan kapasitas 1500 m<sup>3</sup>/jam.

3. Perluasan III (10 Oktober 1984)

Pembangunan Pabrik Asam Fosfat dan produk samping oleh Hitachi Zosen Jepang, yang meliputi :

- Pabrik Asam Sulfat
- Pabrik Asam Fosfat
- Pabrik Cement Retarder
- Pabrik Alumunium Fluorida
- Pabrik Amonium Sulfat
- Unit Utilitas

4. Perluasan IV (2 Mei 1986)

Pembangunan Pabrik Pupuk ZA III oleh tenaga-tenaga dari PT Petrokimia Gresik dimulai dari studi kelayakan hingga pengoperasiannya.

5. Perluasan V (29 April 1994)

Pembangunan pabrik Amoniak-Urea baru, dengan teknologi proses oleh “KELLOG” Amerika. Sedangkan untuk pembangunan Konstruksi ditangani oleh PT Inti Karya Persada Teknik (IKPT) Indonesia mulai awal tahun 1991 dan ditargetkan beroperasi bulan Agustus 1993. Pabrik ini mulai beroperasi tanggal 29 April 1994 dengan bahan baku gas alam dari pulau Kangean, Madura.

6. Perluasan VI (25 Agustus 2000)

Pembangunan Pabrik NPK yang dinamakan “Phonska” dengan teknologi dari “INCRO” Spanyol, sedangkan pembangunan konstruksi ditangani oleh PT Rekayasa Industri. Pabrik ini diresmikan oleh

Presiden Abdurahman Wahid dengan kapasitas produksi 300.000 ton/tahun.

7. Perluasan VII (Tahun 2000)

Teknologi Alih Estermtch.

#### 4.2.3 Lokasi Industri

1. Kawasan Industri

Kawasan Industri PT Petrokimia Gresik menempati areal seluas 450 ha.

2. Daerah yang Ditempati

Daerah-daerah yang sudah ditempati berada pada 10 desa, yaitu :

- a. Desa Ngipik
- b. Desa Tlogo Pajok
- c. Desa Sukorame
- d. Desa Kebomas
- e. Desa Pojok Pesisir
- f. Desa Romo Meduran
- g. Desa Randu Agung
- h. Desa Tepen
- i. Desa Tlogo Patut
- j. Desa Karang Turi

Kesepuluh desa tersebut terletak di tiga kecamatan, yaitu Kecamatan Gresik, Kecamatan Kebomas dan Kecamatan Manyar.

3. Dasar Pemilihan Kawasan Industri

- a. Menempati tanah yang tidak untuk pertanian sehingga tidak mengurangi areal pertanian.

- b. Mudah mendapatkan tenaga kerja terlatih dan terampil.
- c. Berada di tengah daerah pemasaran pupuk dan yang terbesar (dekat pantai, sarana distribusi darat dan laut).
- d. Dekat dengan sumber bahan konstruksi.
- e. Dekat dengan bengkel-bengkel besar untuk pemeliharaan peralatan.
- f. Dekat dengan pusat pembangkit tenaga listrik.

#### **4.2.4 Unit-Unit Produksi**

PT Petrokimia Gresik memiliki tiga unit produksi yang mengelola 13 pabrik. Ketiga unit tersebut adalah :

##### **A. Unit Produksi I (Unit Pupuk Nitrogen)**

Unit ini terdiri dari 3 (tiga) pabrik pupuk ZA dengan kapasitas 650.000 ton/tahun dan 1 (satu) pabrik pupuk Urea (1994) dengan kapasitas 450.000 ton/tahun. Perincian kapasitas masing-masing adalah:

1. Pabrik ZA I (1972) : 200.000 ton/tahun

Bahan baku : Amoniak dan Asam Sulfat

2. Pabrik ZA II (1984) : 250.000 ton/tahun

Bahan baku :

- Gypsum dari limbah proses pembuatan Asam Fosfat ( diambil  $H_2SO_4$ -nya)
- Amoniak

3. Pabrik ZA III (1986) : 200.000 ton/tahun

Bahan baku : Amoniak dan Asam Sulfat



Selain pabrik pupuk ZA ini menghasilkan produk utama tersebut diatas, unit ini juga menghasilkan produk samping untuk dijual, yaitu :

1. Amonia dengan kapasitas 445.000 ton/tahun Untuk bahan baku pembuatan pupuk ZA dan Urea
2. Asam Sulfat dengan kapasitas 168.,000 ton/tahun Untuk bahan baku pembuatan pupuk ZA
3. Karbondioksida (CO<sub>2</sub>) yang menghasilkan dua macam produk, yaitu:
  - CO<sub>2</sub> cair dengan kapasitas 10.000 ton/tahun
  - CO<sub>2</sub> padat/dry ice dengan kapasitas 4.000 ton/tahun
4. Pabrik pemisahan udara (Air Separation Plant) yang menghasilkan dua macam produk secara bergantian yaitu :
  - Nitrogen cair dengan kapasitas 250.000 ton/tahun
  - Nitrogen gas dengan kapasitas 500.000 Ncm/tahun
  - Oksigen cair dengan kapasitas 3.300 ton/tahun
  - Oksigen gas dengan kapasitas 600.000 Ncm/tahun

#### B. Unit Produksi II (Unit Pupuk Phospat)

Unit ini terdiri dari dua pabrik pupuk phospat dengan kapasitas total sebesar 1,2 juta ton/tahun. Kedua pabrik tersebut adalah :

1. Pabrik Pupuk Phospat I yang diresmikan pada 29 agustus 1979. Pabrik ini memiliki kapasitas 600.000 ton/tahun pupuk TSP (SP-36) apabila berproduksi secara bergantian, produk yang dapat dihasilkan :

- Pupuk TSP/SP-36 (Super Phosphate 36%  $P_2O_5$ ) dengan kapasitas 400.000 ton/tahun
  - Pupuk NPK (Nitrogen Phosphate Kalium) sebesar 50.000 ton/tahun.
  - Pupuk DAP (Diammonium Phosphate) sebesar 80.000 ton/tahun.
2. Pabrik Pupuk Phospat II yang diresmikan pada 30 Juli 1983 dan dirancang hanya untuk memproduksi Pupuk TSP atau SP-36 saja dengan kapasitas 600.000 ton/tahun. Sejak bulan Januari 1995 nama pupuk TSP diubah menjadi pupuk SP-36
  3. Pabrik pupuk ZK, bahan bakunya adalah asam sulfat dan *potassium chloride*
  4. Pabrik asam klorida, merupakan hasil dari pemurnian hasil samping pabrik ZK

#### C. Unit Produksi III (Unit Asam Fosfat)

Unit ini diresmikan pada tanggal 10 Oktober 1984 dengan tujuan mengurangi ketergantungan impor bahan baku untuk pembuatan pupuk TSP, SP-36, DAP dan NPK Unit ini terdiri dari lima pabrik yaitu :

1. Pabrik Asam Fosfat sebagai bahan baku pembuatan pupuk TSP dan SP-36 dengan kapasitas 171.450 ton/tahun.
2. Pabrik Asam Sulfat sebagai bahan baku pembuatan pupuk ZA dan asam fosfat dengan kapasitas 310.000 ton/tahun.

3. Pabrik pupuk ZA II dengan kapasitas 250.000 ton/tahun, yang merupakan suatu rangkaian proses produksi ini memanfaatkan bahan baku secara optimal dan menekan limbah produksi yang dihasilkan.
4. Pabrik *Cement Retarder* sebagai bahan tambahan pembuatan semen untuk pengatur pada waktu pengerasan dengan kapasitas 440.000 ton/tahun.
5. Pabrik Aluminium Fluorida ( $\text{AlF}_3$ ) sebagai bahan baku untuk menurunkan titik lebur pada industri peleburan aluminium dengan kapasitas 12.600 ton/tahun.

#### 4.2.5 Unit Prasarana

Unit-unit prasarana berfungsi untuk menunjang kegiatan operasional.

Unit-unit prasarana yang dimiliki oleh PT Petrokimia Gresik antara lain :

##### 1. Dermaga Khusus

Unit ini berfungsi sebagai penunjang kegiatan transportasi bahan baku dan hasil produksi. Dermaga ini dibangun menjorok ke laut sepanjang 1 km dengan bentuk huruf "T" dengan ukuran panjang 625 meter, lebar 36 meter dan 25 meter serta kedalaman air laut 15 sampai 17 meter.

##### a. Kapasitas dermaga

- Kapasitas bongkar muat 3 sampai 5 juta ton/tahun.
- Kapasitas sandar 8 kapal sekaligus.

##### b. Fasilitas bongkar muat

- Kran bongkar curah sebanyak 2 unit dengan kapasitas masing-masing 350 ton/jam.
- Kran muat terpadu sebanyak 1 unit dengan kapasitas muat curah 120 ton/jam atau muat kantong sebanyak 2.000 kantong/jam.
- Ban berjalan (belt *conveyor*) bongkar bahan baku sebanyak dua jalur dengan kapasitas masing-masing 600 ton/jam.
- Ban berjalan muat produk kantong dengan kapasitas 120 ton/jam.
- Fasilitas pemipaan untuk pengangkutan bahan baku cair

## 2. Unit Penjernihan Air

Kebutuhan air bersih untuk keperluan proses produksi dan keperluan lainnya dipenuhi oleh dua unit pengolahan air industri, yaitu :

- a. Pengolahan Air di Gunung Sari Surabaya.
- b. Memanfaatkan air sungai Brantas dengan kapasitas 720 m<sup>3</sup>/jam air bersih yang dialirkan melalui pipa berdiameter 14 inch sepanjang 22 km m<sup>3</sup>/jam.
- c. Air di Babat Lamongan
- d. Memanfaatkan air sungai Bengawan Solo dengan kapasitas 1.500 m<sup>3</sup>/jam air bersih yang dialirkan dengan pipa berdiameter 28 inch sepanjang 68 km.

## 3. Sarana-sarana Jalan Kereta Api

Sarana ini berupa jalan kereta api yang menghubungkan dengan jalan utama Perumka, digunakan untuk pengangkutan pupuk dari gudang PT Petrokimia Gresik ke stasiun terdekat dengan konsumen.

4. Ban berjalan (*belt conveyor*)

Sebagai prasarana penunjang transportasi bahan baku dan hasil produksi terdapat ban berjalan (*belt conveyor*) yang menggabungkan dermaga dengan pabrik-pabrik di Unit Produksi I, II dan III Dengan panjang total bentangan sekitar 22 km.

5. Unit Industri Peralatan Pabrik

Fasilitas ini untuk menunjang pemeliharaan pabrik yang telah ada dan dapat digunakan untuk fabrikasi peralatan pabrik dan permesinan atas pesanan perusahaan lain.

6. Pembangkit Tenaga Listrik

Unit pembangkit tenaga listrik tenaga uap yang dimiliki masing-masing berlokasi di :

- a. Unit Produksi Pupuk Nitrogen (Utilitas I) dengan kapasitas 33 MW.
- b. Unit Produksi Asam Fosfat (Utilitas III dengan kapasitas 20 MW.

Pembangkit listrik alternatif yang telah digunakan saat ini adalah Gas Turbine Generator (GTG). Generator ini menggunakan gas alam yang diperoleh dari pulan Kangean, Madura. Generator ini menghasilkan listrik sebesar 33 MW.

#### **4.2.6 Proses Produksi**

## A. Proses Produksi Pabrik I

Pabrik I menghasilkan produk berupa amoniak, pupuk ZA dan pupuk urea.

### 1. Amoniak

Amoniak merupakan salah satu jenis bahan kimia yang digunakan sebagai bahan baku pupuk urea dan ZA. Proses pembuatan amoniak yang dilakukan saat ini seluruhnya menggunakan sistem otomatis yang dikontrol melalui *DCS (Display Control System)* dengan pemantauan dilapangan oleh operator pada setiap unit. Amoniak dihasilkan melalui proses reaksi antara gas  $H_2$  dan  $N_2$  menggunakan *compressor* yang bertekanan tinggi. Gas  $H_2$  dari reaksi gas bumi dan steam, sedangkan  $N_2$  diperoleh dari udara luar yang dimasukkan kedalam sistem *secondary reformer*. Proses pembuatan amoniak dari proses awal sampai penyimpanan maupun pendistribusian memiliki potensi bahaya yang sangat tinggi bagi lingkungan pabrik termasuk lingkungan sekitar.

### 2. Pupuk ZA (*Amonium Sulfat*)

Pupuk ZA terjadi reaksi antara  $NH_3 + H_2SO_4 + steam$  didalam satu reactor dan selanjutnya diaduk dengan *plant air*. Keluar dari reaktor, campuran tersebut berbentuk cairan ZA, kemudian secara otomatis masuk *centrifugal*. Proses yang terjadi pada *centrifugal* adalah pemisahan antara ZA kristal, cairan dan uap ZA yang berbentuk kristal menuju ke *dryer* kemudian menuju ke *bagingroom*. Sebelum masuk *dryer* ZA diinjeksi dengan cairan urea soft untuk mencegah terjadinya pengerasan ZA yang dihasilkan sebanyak 500-600 ton per hari.

### 3. Pupuk Urea

Pupuk Urea merupakan hasil reaksi antara  $\text{NH}_3$  dan  $\text{CO}_2$  yang menghasilkan pupuk sebanyak 1400 ton per hari. Reaksi antara  $\text{NH}_3$  dan  $\text{CO}_2$  akan membentuk suatu cairan dan selanjutnya ditransfer dengan bantuan pompa *priling tower* setinggi 100m sehingga ketika turun dalam bentuk butiran. Proses ini berlangsung secara otomatis dengan pemantauan melalui *Display Control System*.

## B. Proses Produksi Pabrik II

Unit-unit kerja yang terdapat di pabrik II antara lain :

### 1. Produksi pupuk SP-36

Pupuk ini merupakan hasil reaksi antara Phosphat Rocks, Asam Phosphat dan asam sulfat. Setelah terjadi pencampuran, kemudian dialirkan melalui *conveyor* sehingga akan mengalami penguapan secara alami.

Produk tersebut untuk selanjutnya akan kembali ke gudang pengeringan dalam bentuk tanah, lalu masuk ke proses *section granulasi*, menuju *dryer* dan kemudian menuju gudang untuk melakukan pengepakan. Sementara itu, ukuran yang belum memenuhi syarat (*over size dan under size*) akan dimasukkan kembali ke *granulator* untuk mengalami proses dan begitu seterusnya, sehingga siap untuk *dipack* didalam gudang.

### 2. Phonska

Proses dalam pembuatan pupuk ini hampir sama dengan SP-36, hanya berbeda pada bahan dasar pembuatannya. Phonska terbuat dari ZA, Asam Phosphat dan KCl. ZA dalam proses ini diperoleh dari amoniak hasil produksi pabrik I.

### C. Proses Produksi Pabrik III

Pabrik III mempunyai empat unit produksi yang saling terkait, yaitu :

1. SA-SU (*Sulphuric acid and Service Unit Plant*)

Bahan baku yang digunakan adalah belerang dan udara, kapasitasnya mencapai 1800 ton per hari dengan kadar  $H_2SO_4$  98,5 %

2. PA Plant (*Phosphoric acid Plant*)

Kapasitas 610 ton per hari (54 %  $P_2O_5$ ). Produksi yang dihasilkan dari unit ini adalah  $H_3PO_4$  (*Asam Phosphat*) sebagai produk utama dengan menggunakan bahan bakar yaitu *Phosphat Rocks* yang diimpor dari luar negeri dan  $H_2SO_4$ , dengan hasil samping berupa *Phospo gypsum* dan  $H_2SiF_6$  (*Asam Fluosilikat*) untuk bahan baku *alumunium florit* ( $AlF_3$ ) yang digunakan sebagai bahan baku *Cement Retarder*. Proses pembuatan PA terdiri dari:

a. Unit Grinding

Proses penghalusan batuan phosphate menjadi *mesh-100* 33% (min)

b. Unit Reaction

Proses reaksi phosphate rocks dengan  $H_2SO_4$  menjadi *asam phosphate*

c. Unit Filtrasi

Memisahkan cairan *asam fosfat* dan padatan *phospo gypsum*.

d. Unit Concentration

Proses pemekatan cairan asam fosfat 45% ( $P_2O_5$ ).

e. Unit Fluorine Recovery



Proses penangkapan gas fluor sebagai hasil reaksi antara *phosphate rocks* dengan  $H_2SO_4$  untuk kemudian dijadikan *asam fluosilikat* sebagai bahan baku *aluminium fluoride*.

### 3. CR Plant (*Cement Retarder and aluminium Fluoride*)

#### a. Cement retarder

Bahan bakunya adalah phosphor gypsum. Proses pembuatannya terdiri dari :

- 1) Proses pengeringan purified gypsum dengan temperatur sekitar  $900^{\circ}C$
- 2) Proses kalsinasi yaitu proses melepas  $H_2O$  dari gypsum kering menjadi hydrate.
- 3) Proses granulasi yaitu proses pembutiran gypsum.
- 4) Penyimpanan.

#### b. Aluminium fluoride

Bahan baku  $Al_2(OH)_3$  dan  $H_2SiF_6$  Kapasitas 41 ton perhari ( $AlF_3$  96 %).

### 4. ZA II Plant

Bahan baku terdiri dari : Amoniak cair, asam sulfat,  $CO_2$  gas dan *Fosfo gypsum*.

Tahapan Proses ZA II :

#### a. Karbonasi

Pembuatan Ammonium carbonat atau *Carbonat Liquor*

#### b. Reaksi dan Penyerapan Gas

Proses reaksi antara *Ammonium Carbonat* dengan *Fosfo gypsum*.

c. Filtrasi

Proses diendapkannya padatan kapur dan kapur yang masih terikat larutan dibejana pengendap kapur (*Chalk setter*).

d. Netralisasi

Pada tahapan ini kelebihan  $\text{NH}_3$  dan Ammonium Carbonat dinetralkan dengan asam sulfat menjadi ZA tambahan sedangkan  $\text{CO}_2$  terlepas.

e. Evaporasi dan Kristalisasi

Proses penguapan  $\text{H}_2\text{O}$  dari larutan ZA supaya larutan menjadi pekat hingga terbentuk kristal *ammonium sulfat*.

f. Pengeringan dan pendinginan

Pada tahapan ini kristal ZA basah dari centrifuge dikeringkan serta dinginkan dirotary *dryer* dan ditambah anti cacking atau Armoflo II sedangkan pengeringan dengan panas yang bersal dari pembakaran LSFU.

#### 4.2.7 Ketenaga Kerjaan

Menurut data personil dari Biro Tenaga Kerja PT Petrokimia Gresik pada tanggal 31 Desember 2006 jumlah karyawan PT Petrokimia Gresik adalah 3490 karyawan dengan rincian sebagai berikut :

#### **Jumlah Karyawan Berdasarkan Tingkat Pendidikan 2004 - 2006 ( 31 December )**

<b>Education / Pendidikan</b>	<b>2006</b>	<b>2005</b>	<b>2004</b>
Post Graduate / Pasca Sarjana	77	73	49
Graduate / Sarjana	479	491	501
Under Graduate / Sarjana Muda	96	102	106
Senior High School / SLTA	2538	2584	2631
Junior High School / SLTP	264	281	295

Elementary School / SD	36	44	53
<b>Total / Jumlah</b>	<b>3490</b>	<b>3575</b>	<b>3635</b>

**Jumlah Karyawan Berdasarkan Tingkat Jabatan  
2004 - 2006 ( 31 December )**

<b>Positions / Jabatan</b>	<b>2006</b>	<b>2005</b>	<b>2004</b>
Director / Direksi	6	6	6
General Manager / Kakom - setingkat	23	24	25
Manager / Kadep - setingkat	69	72	72
Superintendent / Kabag - setingkat	188	193	168
Supervisor / Kasi - setingkat	420	435	410

Foreman / Karu - setingkat	<b>924</b>	<b>938</b>	<b>817</b>
Operator / Pelaksana	<b>1860</b>	<b>1907</b>	<b>2158</b>
Candidates / Calon Karyawan	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Total / Jumlah</b>	<b>3490</b>	<b>3575</b>	<b>3635</b>

## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

#### **V.1. Upaya Penanggulangan Kebakaran**

Setiap kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja pada perusahaan yang ada di Indonesia mengacu pada undang-undang nomor 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja. Undang-undang ini mewajibkan setiap perusahaan wajib melindungi tenaga kerjanya dari bahaya yang mengancam keselamatan pekerja. Kebakaran merupakan salah satu bahaya yang mengancam keselamatan pekerja. Dalam Biro Lingkungan dan K3 terdapat Bagian PMK yang mempunyai fungsi pokok yaitu inspeksi pencegahan kebakaran di tempat kerja dan kawasan sekitarnya, memeriksa dan merawat sarana proteksi kebakaran, memadamkan tingkat awal dan tingkat lanjut, serta melakukan rescue penyelamatan korban serta pengamanan dokumentasi.

Penanggulangan kebakaran diartikan sebagai tindakan terencana dalam mencegah terjadinya kebakaran serta tindakan penanganan disaat terjadi yang dilakukan dengan taktik dan strategi memadamkan dengan disertai penyelamatan korban dan pengamanan dokumen.

PT. Petrokimia memiliki beberapa sarana untuk upaya penanggulangan kebakaran diantaranya alat penyalur air, pemadam air portable, instalasi tetap pencegahan kebakaran, dan kendaraan pemadam kebakaran. Alat penyalur air berupa hydrant, pompa air, tanki air, system interkoneksi serta hose reel. Alat pemadam air portable berupa APAR baik jenis air, foam, dry chemical powder, chemical foam, halon serta pasca halon. Instalasi tetap pencegahan kebakaran

berupa sprinkler, alarm dan fire alarm system seperti smoke detector, heat detector. Kendaraan pemadam kebakaran berupa 7 unit mobil pemadam kebakaran dan 2 unit ambulance.

## **V.2. Kendaraan Pemadam Kebakaran/Fire Truck PT.Petrokimia Gresik**

Kendaraan pemadam kebakaran/Fire truck adalah kendaraan yang diciptakan untuk membantu pemadamaan kebakaran ke tempat kejadian kebakaran dan membantu mereka menyediakan air, serta peralatan lainnya untuk memadamkan kebakaran.

PT. Petrokimia Gresik mempunyai tujuh kendaraan pemadam kebakaran/fire truck dengan merk Mercedes Bens, Mitsubishi, Nissan Diesel, Toyota Dyna. Ada tiga fire truck yang menggunakan air dan foam, dan lima fire truck hanya menggunakan air. Regu pemadam ada lima orang tiap shift dan setiap hari ada tiga shift. Selain fire truck Petrokimia juga memiliki dua unit ambulance, satu unit ambulance dan satu unit mobil rescue.

Dalam keadaan darurat prosedur yang dilakukan adalah Setiap karyawan yang mengetahui lebih awal kejadian darurat diwajibkan untuk melakukan pengulangan lebih awal. Apabila tidak dapat ditanggulangi harus segera melaporkan kejadian tersebut ke atasannya dan bagian PMK untuk meminta bantuan lebih lanjut. Sistem komunikasi keadaan darurat pabrik dilakukan oleh karyawan unit setempat lalu ke atasannya dan PMK lalu dilanjutkan ke operator telepon, pengawas shift unit setempat, staff KK setempat, posko merpati, Kabag pemadam kebakaran, Kabag K3, staff pengendalian lingkungan dan selanjutnya.

Operator telepon lalu memberitahukan kejadian tersebut ke semua pejabat di Departemen atau Biro dan bagian-bagian terkait.

PT. Petrokimia Gresik memiliki berbagai macam bahan kimia disetiap proses produksinya, setiap bahan memiliki karakteristik tersendiri. Oleh karena itu tindakan pemadaman dan jenis media yang diterapkan untuk melakukan tindakan pemadamanpun berbeda, begitupun untuk fire truck memiliki spesifikasi tersendiri untuk melakukan tindakan pemadaman. Untuk spesifikasi lebih lengkap adalah sebagai berikut :

Spesifikasi Kendaraan Pemadam Kebakaran (*Fire Truck*) PT Petrokimia Gresik

(a) Water dan foam fire truck dengan nomor polisi W 8064 A

1. Merk Mercedes Bens, tipe mercy, tahun 1982
2. Kapasitas 4000 liter air dan 1000 liter foam.
3. Selang ukuran 1.5 in 7 roll.
4. Selang ukuran 2.5 in 5 roll.
5. Selang pendek ukuran 1.5 in 2 roll.
6. Selang pendek ukuran 2.5 in 2 roll.
7. Selang suction pump ukuran 4 in 6 ea.
8. Nozzel jet/spray ukuran 1.5 in 2 ea.
9. Nozzel jet/spray ukuran 2.5 in 2 ea.
10. Nozzle jet ukuran 1.5 in 1 ea.
11. Nozzle jet ukuran 2.5 in 1 ea.
12. Nozzle jet super fox ukuran 1.5 in 3 ea.
13. Nozzle foam 2 ea.
14. APAR pasca hallon 2 tabung.



15. Kunci hydrant 2 ea.
16. Kunci selang sunction 3 ea.
17. Kunci F 2 ea.
18. Kunci inggris/pipa 1 ea.
19. Breathing apparatus 2 tabung.
20. Pakaian tahan api 1 stel.
21. Pakaian tahan panas 1 stel.
22. Jaket tahan panas 2 stel.
23. Full face mask 4 ea.
24. Safety head PMK 4 pasang.
25. Safety shoes tegangan tinggi 2 pasang.
26. Sarung tangan tegangan tinggi 2 pasang.
27. Sarung tangan kulit 2 pasang.
28. Sarung tangan asbes 2 pasang.
29. Sarung tangan karet 2 pasang.

(b) Water dan fire truck denagn nomor polisi W 8093 A

1. Merk Mitsubishi, tipe EX.311, tahun 1983
2. kapasitas 3000 liter air dan 300 liter foam.
3. Selang ukuran 1.5 in 8 roll.
4. Selang ukuran 2.5 in 10 roll.
5. Selang pendek ukuran 1.5 in 2 roll.
6. Selang pendek ukuran 2.5 in 2 roll.
7. Selang suction pump ukuran 2 in 2 ea.

8. Nozzel jet/spray ukuran 1.5 in tidak ada.
  9. Nozzel jet/spray ukuran 2.5 in 1 ea.
  10. Nozzle jet ukuran 1.5 in tidak ada.
  11. Nozzle jet ukuran 2.5 in 1 ea.
  12. Nozzle jet super fox ukuran 1.5 in 3 ea.
  13. Nozzle foam 2 ea.
  14. APAR pasca hallon 2 tabung.
  15. Kunci hydrant 2 ea.
  16. Kunci selang sunction 2 ea.
  17. Kunci F 1 ea.
  18. Kunci inggris/pipa 1 ea.
  19. Breathing apparatus 3 tabung.
  20. Pakaian tahan api 1 stel.
  21. Pakaian tahan panas 0 stel.
  22. Jaket tahan panas 3 stel.
  23. Full face mask 4 ea.
  24. Safety head PMK 4 pasang.
  25. Safety shoes tegangan tinggi 2 pasang.
  26. Sarung tangan tegangan tinggi 2 pasang.
  27. Sarung tangan kulit 2 pasang.
  28. Sarung tangan asbes 2 pasang.
  29. Sarung tangan karet 2 pasang.
- (c) Water tender fire truck dengan nomor polisi W 7223 D kapasitas 6000 liter air.

1. Merk Nissan Diesel, tipe nissan, tahun 1992
2. kapasitas 6000 liter air
3. Selang ukuran 1.5 in 6 roll.
4. Selang ukuran 2.5 in 10 roll.
5. Selang pendek ukuran 1.5 in 2 roll.
6. Selang pendek ukuran 2.5 in 2 roll.
7. Selang suction pump ukuran 4 in ea.
8. Nozzel jet/spray ukuran 1.5 in 2 ea.
9. Nozzel jet/spray ukuran 2.5 in 2 ea.
10. Nozzle jet ukuran 1.5 in 0 ea.
11. Nozzle jet ukuran 2.5 in 1 ea.
12. Nozzle jet super fox ukuran 1.5 in 3 ea.
13. Nozzle foam 0 ea.
14. APAR pasca hallon 0 tabung.
15. Kunci hydrant 2 ea.
16. Kunci selang sunction 2 ea.
17. Kunci F 2 ea.
18. Kunci inggris/pipa 1 ea.
19. Breathing apparatus 6 tabung.
20. Pakaian tahan api 1 stel.
21. Pakaian tahan panas 0 stel.
22. Jaket tahan panas 4 stel.
23. Full face mask 4 ea.
24. Safety head PMK 2 pasang.

25. Safety shoes tegangan tinggi 2 pasang.
  26. Sarung tangan tegangan tinggi 2 pasang.
  27. Sarung tangan kulit 2 pasang.
  28. Sarung tangan asbes 2 pasang.
  29. Sarung tangan karet 2 pasang
- (d) Foam tender fire truck dengan nomor polisi W 7790 E kapasitas 4000 liter foam.
1. Merk Mitsubishi, tipe canon, tahun 1988
  2. kapasitas 4000 liter foam.
  3. Selang ukuran 1.5 in 7 roll.
  4. Selang ukuran 2.5 in 5 roll.
  5. Selang pendek ukuran 1.5 in 2 roll.
  6. Selang pendek ukuran 2.5 in 2 roll.
  7. Selang suction pump ukuran 4 in 6 ea.
  8. Nozzel jet/spray ukuran 1.5 in 2 ea.
  9. Nozzel jet/spray ukuran 2.5 in 2 ea.
  10. Nozzle jet ukuran 1.5 in 1 ea.
  11. Nozzle jet ukuran 2.5 in 1 ea.
  12. Nozzle jet super fox ukuran 1.5 in 3 ea.
  13. Nozzle foam 2 ea.
  14. APAR pasca hallon 2 tabung.
  15. Kunci hydrant 2 ea.
  16. Kunci selang sunction 3 ea.
  17. Kunci F 2 ea.

18. Kunci inggris/pipa 1 ea.
  19. Breathing apparatus 2 tabung.
  20. Pakaian tahan api 1 stel.
  21. Pakaian tahan panas 1 stel.
  22. Jaket tahan panas 2 stel.
  23. Full face mask 4 ea.
  24. Safety head PMK 4 pasang.
  25. Safety shoes tegangan tinggi 2 pasang.
  26. Sarung tangan tegangan tinggi 2 pasang.
  27. Sarung tangan kulit 2 pasang.
  28. Sarung tangan asbes 2 pasang.
  29. Sarung tangan karet 2 pasang.
- (e) Water tender fire truck dengan nomor polisi W 7791 E kapasitas 2000 liter air.
1. Merk Toyota Dyna, tipe dyna, tahun
  2. kapasitas 2000 liter air.
  3. Selang ukuran 1.5 in 3 roll.
  4. Selang ukuran 2.5 in 1 roll.
  5. Selang pendek ukuran 1.5 in 3 roll.
  6. Selang pendek ukuran 2.5 in 4 roll.
  7. Selang suction pump ukuran 4 in 2 ea.
  8. Nozzel jet/spray ukuran 1.5 in 2 ea.
  9. Nozzel jet/spray ukuran 2.5 in 1 ea.
  10. Nozzle jet ukuran 1.5 in 0 ea.

11. Nozzle jet ukuran 2.5 in 2 ea.
  12. Nozzle jet super fox ukuran 1.5 in 2 ea.
  13. Nozzle foam 0 ea.
  14. APAR pasca hallon 0 tabung.
  15. Kunci hydrant 2 ea.
  16. Kunci selang sunction 2 ea.
  17. Kunci F 2 ea.
  18. Kunci inggris/pipa 0 ea.
  19. Breathing apparatus 3 tabung.
  20. Pakaian tahan api 0 stel.
  21. Pakaian tahan panas 0 stel.
  22. Jaket tahan panas o stel.
  23. Full face mask 2 ea.
  24. Safety head PMK 0 pasang.
  25. Safety shoes tegangan tinggi 1 pasang.
  26. Sarung tangan tegangan tinggi 1 pasang.
  27. Sarung tangan kulit 2 pasang.
  28. Sarung tangan asbes 2 pasang.
  29. Sarung tangan karet 2 pasang.
- (f) Water tender fire truck dengan nomor plisi W 8003 A kapasitas 9500 lietr air.
1. Merk Nissan Diesel, tipe tronton, 1996
  2. kapasitas 9500 liter air.
  3. Selang ukuran 1.5 in 7 roll.

4. Selang ukuran 2.5 in 10 roll.
5. Selang pendek ukuran 1.5 in 2 roll.
6. Selang pendek ukuran 2.5 in 2 roll.
7. Selang suction pump ukuran 4 in 2 ea.
8. Nozzel jet/spray ukuran 1.5 in 2 ea.
9. Nozzel jet/spray ukuran 2.5 in 2 ea.
10. Nozzle jet ukuran 1.5 in 1 ea.
11. Nozzle jet ukuran 2.5 in 1 ea.
12. Nozzle jet super fox ukuran 1.5 in 2 ea.
13. Nozzle foam 2 ea.
14. APAR pasca hallon 2 tabung.
15. Kunci hydrant 2 ea.
16. Kunci selang sunction 4 ea.
17. Kunci F 3 ea.
18. Kunci inggris/pipa 0 ea.
19. Breathing apparatus 4 tabung.
20. Pakaian tahan api 0 stel.
21. Pakaian tahan panas 0 stel.
22. Jaket tahan panas 3 stel.
23. Full face mask 4 ea.
24. Safety head PMK 4 pasang.
25. Safety shoes tegangan tinggi 2 pasang.
26. Sarung tangan tegangan tinggi 2 pasang.
27. Sarung tangan kulit 2 pasang.

28. Sarung tangan asbes 2 pasang.
  29. Sarung tangan karet 2 pasang.
- (g) Water dan foam dengan nomor ploisi W 8253 B
1. Mitsubishi, tipe bukaka, tahun 2005
  2. kapasitas 4500 liter air dan 1000 liter foam.
  3. Selang ukuran 1.5 in 5 roll.
  4. Selang ukuran 2.5 in 5 roll.
  5. Selang pendek ukuran 1.5 in 2 roll.
  6. Selang pendek ukuran 2.5 in 2 roll.
  7. Selang suction pump ukuran 4 in 4 ea.
  8. Nozzel jet/spray ukuran 1.5 in 2 ea.
  9. Nozzel jet/spray ukuran 2.5 in 2 ea.
  10. Nozzle jet ukuran 1.5 in 0 ea.
  11. Nozzle jet ukuran 2.5 in 1 ea.
  12. Nozzle jet super fox ukuran 1.5 in 3 ea.
  13. Nozzle foam 2 ea.
  14. APAR pasca hallon 0 tabung.
  15. Kunci hydrant 1 ea.
  16. Kunci selang sunction 2 ea.
  17. Kunci F 1 ea.
  18. Kunci inggris/pipa 0 ea.
  19. Breathing apparatus 3 tabung.
  20. Pakaian tahan api 1 stel.
  21. Pakaian tahan panas 0 stel.



22. Jaket tahan panas 4 stel.
23. Full face mask 4 ea.
24. Safety head PMK 4 pasang.
25. Safety shoes tegangan tinggi 0 pasang.
26. Sarung tangan tegangan tinggi 0 pasang.
27. Sarung tangan kulit 2 pasang.
28. Sarung tangan asbes 1 pasang.
29. Sarung tangan karet 1 pasang.

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **VI.1. Kesimpulan**

1. PT. Petrokimia Gresik sebagai perusahaan yang memproduksi pupuk dan bahan – bahan kimia yang sifatnya mudah terbakar dan mudah meledak sudah memenuhi syarat – syarat keselamatan kerja dalam Undang – Undang No. 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja.
2. Kendaraan pemadam kebakaran di PT, Petrokimia Gresik sudah baik sesuai dengan instruksi Menteri Tenaga Kerja No : ins, 11/M/BW/1997 tentang Pengawasan Khusus K3 Penanggulangan Kebakaran.
3. Kendaraan pemadam kebakaran di PT. Petrokimia Gresik sudah sesuai dengan kebutuhan akan tempat – tempat yang paling beresiko untuk terjadi kebakaran seperti di loading conveyor belerang di pelabuhan.

#### **VI.2. Saran**

1. Mempertahankan upaya penanggulangan kebakaran yang sudah baik dan sesuai prosedur, bila perlu ditingkatkan lagi.
2. Menambah jumlah kendaraan pemadam kebakaran jenis foam, mengingat PT. Petrokimia merupakan perusahaan kimia yang sangat rawan
3. Melakukan perawatan berkala pada kendaraan pemadam kebakaran
4. Meningkatkan pendidikan dan pelatihan kebakaran antar unit kerja di PT. Petrokimia Gresik dalam kerjasama ketika terjadi kebakaran di unit kerjanya.
5. Menambah jumlah personil PMK di PT. Petrokimia.

## DAFTAR PUSTAKA

Depnaker, RI., 1970. Undang-undang No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja. Jakarta.

Depnaker, RI., 1997. Instruksi Menteri Tenaga Kerja No. ins-11/M/BW/1997 tentang K3 penanggulangan kebakaran. Jakarta.

PT. Petrokimia Gresik., 2002. Pencegahan dan Penanggulangan Kebakaran, Surabaya :Bagian Kebakaran Biro Inspeksi dan K3.

Depnaker .RI., Tanpa tahun. Evaluasi dan Penunjukan Ahli K3 tentang Pengawasan K3 Penanggulangan Kebakaran.

Spesifikasi Kendaraan Pemadam Kebakaran (*Fire Truck*) PT Petrokimia Gresik

(a) Water dan foam fire truck dengan nomor polisi W 8064 A

1. Merk Mercedes Bens, tipe mercy, tahun 1982
2. Kapasitas 4000 liter air dan 1000 liter foam.
3. Selang ukuran 1.5 in 7 roll.
4. Selang ukuran 2.5 in 5 roll.
5. Selang pendek ukuran 1.5 in 2 roll.
6. Selang pendek ukuran 2.5 in 2 roll.
7. Selang suction pump ukuran 4 in 6 ea.
8. Nozzel jet/spray ukuran 1.5 in 2 ea.
9. Nozzel jet/spray ukuran 2.5 in 2 ea.
10. Nozzle jet ukuran 1.5 in 1 ea.
11. Nozzle jet ukuran 2.5 in 1 ea.
12. Nozzle jet super fox ukuran 1.5 in 3 ea.
13. Nozzle foam 2 ea.
14. APAR pasca hallon 2 tabung.
15. Kunci hydrant 2 ea.
16. Kunci selang sunction 3 ea.
17. Kunci F 2 ea.
18. Kunci inggris/pipa 1 ea.
19. Breathing apparatus 2 tabung.
20. Pakaian tahan api 1 stel.
21. Pakaian tahan panas 1 stel.
22. Jaket tahan panas 2 stel.
23. Full face mask 4 ea.

24. Safety head PMK 4 pasang.
25. Safety shoes tegangan tinggi 2 pasang.
26. Sarung tangan tegangan tinggi 2 pasang.
27. Sarung tangan kulit 2 pasang.
28. Sarung tangan asbes 2 pasang.
29. Sarung tangan karet 2 pasang.

(b) Water dan fire truck denagn nomor polisi W 8093 A

1. Merk Mitsubishi, tipe EX.311, tahun 1983
2. kapasitas 3000 liter air dan 300 liter foam.
3. Selang ukuran 1.5 in 8 roll.
4. Selang ukuran 2.5 in 10 roll.
5. Selang pendek ukuran 1.5 in 2 roll.
6. Selang pendek ukuran 2.5 in 2 roll.
7. Selang suction pump ukuran 2 in 2 ea.
8. Nozzel jet/spray ukuran 1.5 in tidak ada.
9. Nozzel jet/spray ukuran 2.5 in 1 ea.
10. Nozzle jet ukuran 1.5 in tidak ada.
11. Nozzle jet ukuran 2.5 in 1 ea.
12. Nozzle jet super fox ukuran 1.5 in 3 ea.
13. Nozzle foam 2 ea.
14. APAR pasca hallon 2 tabung.
15. Kunci hydrant 2 ea.
16. Kunci selang sunction 2 ea.
17. Kunci F 1 ea.

18. Kunci inggris/pipa 1 ea.
19. Breathing apparatus 3 tabung.
20. Pakaian tahan api 1 stel.
21. Pakaian tahan panas 0 stel.
22. Jaket tahan panas 3 stel.
23. Full face mask 4 ea.
24. Safety head PMK 4 pasang.
25. Safety shoes tegangan tinggi 2 pasang.
26. Sarung tangan tegangan tinggi 2 pasang.
27. Sarung tangan kulit 2 pasang.
28. Sarung tangan asbes 2 pasang.
29. Sarung tangan karet 2 pasang.

(c) Water tender fire truck dengan nomor polisi W 7223 D kapasitas 6000 liter air.

1. Merk Nissan Diesel, tipe nissan, tahun 1992
2. kapasitas 6000 liter air
3. Selang ukuran 1.5 in 6 roll.
4. Selang ukuran 2.5 in 10 roll.
5. Selang pendek ukuran 1.5 in 2 roll.
6. Selang pendek ukuran 2.5 in 2 roll.
7. Selang suction pump ukuran 4 in ea.
8. Nozzel jet/spray ukuran 1.5 in 2 ea.
9. Nozzel jet/spray ukuran 2.5 in 2 ea.
10. Nozzle jet ukuran 1.5 in 0 ea.
11. Nozzle jet ukuran 2.5 in 1 ea.
12. Nozzle jet super fox ukuran 1.5 in 3 ea.

13. Nozzle foam 0 ea.
  14. APAR pasca hallon 0 tabung.
  15. Kunci hydrant 2 ea.
  16. Kunci selang sunction 2 ea.
  17. Kunci F 2 ea.
  18. Kunci inggris/pipa 1 ea.
  19. Breathing apparatus 6 tabung.
  20. Pakaian tahan api 1 stel.
  21. Pakaian tahan panas 0 stel.
  22. Jaket tahan panas 4 stel.
  23. Full face mask 4 ea.
  24. Safety head PMK 2 pasang.
  25. Safety shoes tegangan tinggi 2 pasang.
  26. Sarung tangan tegangan tinggi 2 pasang.
  27. Sarung tangan kulit 2 pasang.
  28. Sarung tangan asbes 2 pasang.
  29. Sarung tangan karet 2 pasang
- (d) Foam tender fire truck dengan nomor polisi W 7790 E kapasitas 4000 liter foam.
1. Merk Mitsubishi, tipe canon, tahun 1988
  2. kapasitas 4000 liter foam.
  3. Selang ukuran 1.5 in 7 roll.
  4. Selang ukuran 2.5 in 5 roll.
  5. Selang pendek ukuran 1.5 in 2 roll.
  6. Selang pendek ukuran 2.5 in 2 roll.
  7. Selang suction pump ukuran 4 in 6 ea.

8. Nozzel jet/spray ukuran 1.5 in 2 ea.
  9. Nozzel jet/spray ukuran 2.5 in 2 ea.
  10. Nozzle jet ukuran 1.5 in 1 ea.
  11. Nozzle jet ukuran 2.5 in 1 ea.
  12. Nozzle jet super fox ukuran 1.5 in 3 ea.
  13. Nozzle foam 2 ea.
  14. APAR pasca hallon 2 tabung.
  15. Kunci hydrant 2 ea.
  16. Kunci selang sunction 3 ea.
  17. Kunci F 2 ea.
  18. Kunci inggris/pipa 1 ea.
  19. Breathing apparatus 2 tabung.
  20. Pakaian tahan api 1 stel.
  21. Pakaian tahan panas 1 stel.
  22. Jaket tahan panas 2 stel.
  23. Full face mask 4 ea.
  24. Safety head PMK 4 pasang.
  25. Safety shoes tegangan tinggi 2 pasang.
  26. Sarung tangan tegangan tinggi 2 pasang.
  27. Sarung tangan kulit 2 pasang.
  28. Sarung tangan asbes 2 pasang.
  29. Sarung tangan karet 2 pasang.
- (e) Water tender fire truck dengan nomor polisi W 7791 E kapasitas 2000 liter air.
1. Merk Toyota Dyna, tipe dyna, tahun
  2. kapasitas 2000 liter air.



3. Selang ukuran 1.5 in 3 roll.
4. Selang ukuran 2.5 in 1 roll.
5. Selang pendek ukuran 1.5 in 3 roll.
6. Selang pendek ukuran 2.5 in 4 roll.
7. Selang suction pump ukuran 4 in 2 ea.
8. Nozzel jet/spray ukuran 1.5 in 2 ea.
9. Nozzel jet/spray ukuran 2.5 in 1 ea.
10. Nozzle jet ukuran 1.5 in 0 ea.
11. Nozzle jet ukuran 2.5 in 2 ea.
12. Nozzle jet super fox ukuran 1.5 in 2 ea.
13. Nozzle foam 0 ea.
14. APAR pasca hallon 0 tabung.
15. Kunci hydrant 2 ea.
16. Kunci selang sunction 2 ea.
17. Kunci F 2 ea.
18. Kunci inggris/pipa 0 ea.
19. Breathing apparatus 3 tabung.
20. Pakaian tahan api 0 stel.
21. Pakaian tahan panas 0 stel.
22. Jaket tahan panas o stel.
23. Full face mask 2 ea.
24. Safety head PMK 0 pasang.
25. Safety shoes tegangan tinggi 1 pasang.
26. Sarung tangan tegangan tinggi 1 pasang.
27. Sarung tangan kulit 2 pasang.

28. Sarung tangan asbes 2 pasang.
  29. Sarung tangan karet 2 pasang.
- (f) Water tender fire truck dengan nomor plisi W 8003 A kapasitas 9500 liter air.
1. Merk Nissan Diesel, tipe tronton, 1996
  2. kapasitas 9500 liter air.
  3. Selang ukuran 1.5 in 7 roll.
  4. Selang ukuran 2.5 in 10 roll.
  5. Selang pendek ukuran 1.5 in 2 roll.
  6. Selang pendek ukuran 2.5 in 2 roll.
  7. Selang suction pump ukuran 4 in 2 ea.
  8. Nozzel jet/spray ukuran 1.5 in 2 ea.
  9. Nozzel jet/spray ukuran 2.5 in 2 ea.
  10. Nozzle jet ukuran 1.5 in 1 ea.
  11. Nozzle jet ukuran 2.5 in 1 ea.
  12. Nozzle jet super fox ukuran 1.5 in 2 ea.
  13. Nozzle foam 2 ea.
  14. APAR pasca hallon 2 tabung.
  15. Kunci hydrant 2 ea.
  16. Kunci selang sunction 4 ea.
  17. Kunci F 3 ea.
  18. Kunci inggris/pipa 0 ea.
  19. Breathing apparatus 4 tabung.
  20. Pakaian tahan api 0 stel.
  21. Pakaian tahan panas 0 stel.
  22. Jaket tahan panas 3 stel.

23. Full face mask 4 ea.
24. Safety head PMK 4 pasang.
25. Safety shoes tegangan tinggi 2 pasang.
26. Sarung tangan tegangan tinggi 2 pasang.
27. Sarung tangan kulit 2 pasang.
28. Sarung tangan asbes 2 pasang.
29. Sarung tangan karet 2 pasang.

(g) Water dan foam dengan nomor ploisi W 8253 B

1. Mitsubishi, tipe bukaka, tahun 2005
2. kapasitas 4500 liter air dan 1000 liter foam.
3. Selang ukuran 1.5 in 5 roll.
4. Selang ukuran 2.5 in 5 roll.
5. Selang pendek ukuran 1.5 in 2 roll.
6. Selang pendek ukuran 2.5 in 2 roll.
7. Selang suction pump ukuran 4 in 4 ea.
8. Nozzel jet/spray ukuran 1.5 in 2 ea.
9. Nozzel jet/spray ukuran 2.5 in 2 ea.
10. Nozzle jet ukuran 1.5 in 0 ea.
11. Nozzle jet ukuran 2.5 in 1 ea.
12. Nozzle jet super fox ukuran 1.5 in 3 ea.
13. Nozzle foam 2 ea.
14. APAR pasca hallon 0 tabung.
15. Kunci hydrant 1 ea.
16. Kunci selang sunction 2 ea.
17. Kunci F 1 ea.

18. Kunci inggris/pipa 0 ea.
19. Breathing apparatus 3 tabung.
20. Pakaian tahan api 1 stel.
21. Pakaian tahan panas 0 stel.
22. Jaket tahan panas 4 stel.
23. Full face mask 4 ea.
24. Safety head PMK 4 pasang.
25. Safety shoes tegangan tinggi 0 pasang.
26. Sarung tangan tegangan tinggi 0 pasang.
27. Sarung tangan kulit 2 pasang.
28. Sarung tangan asbes 1 pasang.
29. Sarung tangan karet 1 pasang.

### Foto Kendaraan Pemadam Kebakaran (*Fire Truck*) PT. Petrokimia Gresik

1. Water tender fire truck dengan nomor polisi W 7223 D kapasitas 6000 liter air



2. Foam tender fire truck dengan nomor polisi W 7790 E kapasitas 4000 liter foam.



3. Water dan foam fire truck dengan nomor polisi W 8064 A



4. Water dan fire truck dengan nomor polisi W 8093 A



5. Water tender fire truck dengan nomor polisi W 7791 E kapasitas 2000 liter air.



6. Water tender fire truck dengan nomor polisi W 8003 A kapasitas 9500 liter air.

