

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

**STUDI TENTANG PENERAPAN ALAT PELINDUNG DIRI PADA  
KARYAWAN PT. PETROKIMIA GRESIK**

**TANGGAL 1 MARET – 31 MARET 2010**



**Oleh :  
DEBBY KURNIAWAN  
NIM. 100610040**

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

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan hidayah, dan rahmat-Nya serta nikmat kesempatan, keinginan dan kesehatan sehingga laporan magang yang berjudul **“STUDI TENTANG PENERAPAN ALAT PELINDUNG DIRI PADA KARYAWAN PT. PETROKIMIA GRESIK”** ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya.

Keberhasilan penyusunan laporan ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Ucapan terima kasih yang tak terhingga saya tujukan kepada :

1. Prof. Dr. H.J. Mukono,dr., MS.,MPH selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga.
2. Sho'im Hidayat, dr., MS selaku Ketua Bagian Keselamatan dan Kesehatan Kerja Universitas Airlangga dan dosen pembimbing magang.
3. Dra. Endang Dwiyanti Psi., M.Kes selaku Koordinator magang bagian Keselamatan dan Kesehatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga.
4. Bapak Suhud Mushtar dan Bapak Eddy Swastono selaku pembimbing instansi dari PT. Petrokimia Gresik
5. Regu PMK yang telah mengajarkan banyak hal di PT. Petrokimia Gresik
6. Rekan magang FKM di PT. Petrokimia Gresik
7. Semua rekan-rekan FKM peminatan Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang telah memberi dorongan sehingga terselesaikannya laporan magang ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini masih banyak kekurangan dan kesalahan, untuk itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi perbaikan dan kesempurnaan laporan ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Juni 2010

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman Judul.....		i
Lembar Pengesahan.....		ii
Kata Pengantar.....		iii
Daftar Isi.....		v
Daftar Tabel.....		vi
<b>BAB I</b>	<b>PENDAHULUAN</b>	
	1.1 Latar Belakang.....	1
	1.2 Identifikasi Masalah.....	2
	1.3 Pembatasan Masalah.....	2
	1.4 Rumusan Masalah.....	3
	1.5 Tujuan dan Manfaat.....	3
<b>BAB II</b>	<b>TINJAUAN PUSTAKA</b>	
	2.1 Pengertian Kecelakaan Kerja.....	5
	2.2 Potensi Bahaya Kecelakaan Kerja.....	6
	2.3 Pengertian Alat Pelindung Diri.....	7
	2.4 Kriteria Pemilihan.....	7
	2.5 Perundang-undangan yang Mendasari Alat Pelindung Diri.....	9
	2.6 Klarifikasi Proteksi Bahaya.....	9
	2.7 Macam-macam Alat Pelindung Diri.....	11
<b>BAB III</b>	<b>METODE MAGANG</b>	
	3.1 Lokasi Magang.....	21
	3.2 Waktu Magang.....	21
	3.3 Metode Kegiatan Magang.....	22
	3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	22
	3.5 Pengolahan Data.....	23
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL KEGIATAN</b>	
	4.1 Kegiatan Magang.....	24
	4.2 APD di PT. Petrokimia Gresik.....	26
	4.3 APD yang Digunakan di PT. Petrokimia Gresik.....	30
	4.4 Gambaran Umum PT. Petrokimia Gresik.....	31
	4.5 Sistem Kelistrikan di PT. Petrokimia Gresik.....	37
	4.6 Sistem Utilitas di PT. Petrokimia Gresik.....	38
	4.7 Rotating Equipment.....	42
<b>BAB V</b>	<b>PEMBAHASAN</b>	
	5.1 APD di PT. Petrokimia Gresik.....	43
	5.2 Penerapan APD pada pekerja PT. Petrokimia Gresik.....	43
<b>BAB IV</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
	6.1 Kesimpulan.....	45
	6.2 Saran.....	45
	Daftar Pustaka.....	46
	Lampiran.....	47

## DAFTAR TABEL

No.	Judul Tabel	Hal
3.1	Tahapan Kegiatan Magang	23
4.1	Kegiatan Magang	24
4.2	Kawasan Pabrik I	33
4.3	Kawasan Pabrik II	34
4.3	Kawasan Parik III	34

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar belakang**

Magang adalah suatu 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 Pemerintahan, Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) maupun perusahaan swasta atau lembaga lain yang relevan.

Kurikulum program magang bagi mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat adalah untuk memberi bekal pengalaman dan keterampilan kerja praktis, penyesuaian sikap di dunia kerja sebelum mahasiswa dilepas untuk bekerja sendiri. Fakultas Kesehatan Masyarakat melaksanakan pola magang karena mengharapkan para lulusan mempunyai kemampuan yang bersifat akademik dan proporsional, sehingga dapat memasuki lapangan kerja yang lebih bervariasi.

Berdasarkan hal tersebut di atas maka bagi mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga Surabaya peminatan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), melaksanakan program magang di PT. Petrokimia Gresik

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.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

PT Petrokimia menggunakan bahan kimia yang berbahaya serta peralatan beresiko peledakan seperti boiler, conveyor dll. yang digunakan dalam proses produksinya memiliki potensi bahaya yang tinggi untuk menyebabkan kecelakaan seperti kebakaran dan peledakan. Dari berbagai potensi bahaya tersebut, PT Petrokimia Gresik telah melakukan dan mengadakan upaya-upaya untuk menanggulangi terjadinya suatu kecelakaan dan penyakit akibat kerja yang mungkin timbul. Salah satu upaya yang dilakukan adalah dengan adanya bagian Penyediaan APD yang berfungsi untuk mencegah dan mengatasi jika terjadinya suatu kecelakaan dan penyakit akibat kerja.

## **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 penerapan program Alat Pelindung Diri pada karyawan unit produksi Phonska PT. Petrokimia Gresik.

#### **1.4 Rumusan Masalah**

Bagaimana penerapan program Alat Pelindung Diri pada karyawan PT. Petrokimia Gresik?

#### **1.5 Tujuan dan Manfaat**

##### **1.5.1 Tujuan**

Tujuan pelaksanaan praktek kerja lapangan (PKL) adalah :

##### **A. Tujuan Umum**

Mempelajari penerapan Alat Pelindung Diri pada karyawan PT. Petrokimia Gresik?

##### **B. Tujuan Khusus**

1. Mengetahui gambaran umum PT. Petrokimia Gresik.
2. Mampu mengenali alat atau mesin dan bahan baku yang digunakan dalam proses produksi.
3. Mengetahui kesesuaian Hazard dengan penggunaan APD
4. Mempelajari penerapan Alat Pelindung Diri pada karyawan PT. Petrokimia Gresik



## **I.2.2 Manfaat**

### **1. Bagi perusahaan**

Hasil praktek kerja lapangan dapat dijadikan sebagai masukan dan pertimbangan pada bidang lingkungan dan keselamatan dan kesehatan kerja (LK3).

### **2. Bagi Pembaca**

Hasil praktek kerja lapangan ini dapat menambah wawasan pembaca khususnya pada bidang lingkungan dan keselamatan dan kesehatan kerja (LK3).

### **3. Bagi Penulis**

Bermanfaat menambah pengalaman, pengetahuan dan wawasan dan meningkatkan kemampuan penulis pada bidang lingkungan dan keselamatan dan kesehatan kerja (LK3).

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Pengertian Kecelakaan Kerja**

Secara umum kecelakaan dapat diartikan sebagai suatu kejadian yang tidak dikehendaki yang dapat menimbulkan kerugian harta benda dan atau korban manusia termasuk penyakit akibat kerja. Sedangkan kecelakaan kerja adalah kecelakaan berhubungan dengan hubungan kerja pada perusahaan (suma'mur 1989). Hubungan kerja disini diartikan bahwa kecelakaan terjadi dikarenakan oleh pekerjaan atau pada waktu melaksanakan pekerjaan. Dalam hal ini terdapat dua permasalahan penting yaitu kecelakaan akibat langsung pekerjaan atau kecelakaan terjadi pada saat pekerjaan sedang dilakukan.

Pendapat lain dikemukakan oleh sugandi (2003) bahwa kecelakaan kerja adalah suatu kejadian atau peristiwa yang tidak diinginkan yang merugikan terhadap manusia, merusak harta benda atau kerugian terhadap proses.

Pandangan tradisional menganggap bahwa kecelakaan adalah sebagai kehendak Tuhan, karena itu seorang yang tertimpa kecelakaan kerja menerimanya sebagai takdir dari tuhan yang tidak dapat dirubah oleh usaha manusia. Menurut peterson (1971) sebelum tahun 1991 keselamatan kerja dalam industri hampir tidak diperhatikan, pekerja saat itu tidak dilindungi oleh hukum, tidak ada santunan kecelakaan bagi tenaga kerja. Jika terjadi kecelakaan maka perusahaan menganggap kecelakaan itu :

1. Disebabkan oleh kesalahan pekerja itu sendiri

2. Disebabkan teman sekerja
3. Merupakan tanggung jawab pekerja, karena perusahaan menganggap sudah menggajinya maka setiap resiko menjadi tanggung jawab pekerja.
4. Karena kelalaian pekerja yang bersangkutan.

## **2.2 Potensi Bahaya Kecelakaan Kerja**

Potensi bahaya kerja (potensial hazard) adalah suatu keadaan yang memungkinkan menimbulkan kecelakaan yang disebabkan oleh faktor-faktor tersebut belum mendatangkan kecelakaan. Jika kecelakaan telah terjadi karena adanya sumber-sumber bahaya potensial di lingkungan kerja, yaitu:

- a. Bahaya fisik seperti : panas, dingin, bising, penerangan kurang, getaran yang berlebihan, radiasi. Lingkungan kerja yang terlalu panas atau dingin atau bising atau getaran berlebihan mengakibatkan terjadinya gangguan kenyamanan didalam bekerja yang dapat mempengaruhi perpommas kerja. Pemecahan yang kurang memadai atau menyilaukan akan menimbulkan rasa kantuk dal hal ini berbahaya bila pekerja mengoperasikan mesin-mesin berbahaya, sehingga dapat menimbulkan luka bakar iritasi, cidera/kecelakaan.
- b. Bahaya yang bersifat kimia berasal dari bahan-bahan yang digunakan maupun yang dihasilkan selama proses. Bahan berhambu kelingkungan kerja kaena cara kerja yang salah, kerusakan/kebocoran dari peralatan/instalasi yang digunakan dalam proses kerja.
- c. Bahaya biologis disebabkan oleh gigitan baik serangga maupun binatang yang ada ditempat kerja.

- d. Gangguan faal kerja seperti : Beban kerja terlalu berat, mesin dan peralatan yang digunakan tidak sesuai dengan tenaga kerja, dan sikap kerja yang salah dapat menjadi penyebab timbulnya kecelakaan kerja.
- e. Bahaya psikososial, seperti : keadaan lingkungan sosial tempat kerja tidak sosial, menimbulkan ketegangan jiwa yang dapat menjadi penyebab timbulnya kecelakaan kerja.(Ramdan, 2006)

### **2.3 Pengertian Alat Pelindung Diri**

APD adalah alat atau barang yang dapat dipakai seseorang untuk menghindari atau mengurangi resiko kecelakaan. Pada prinsipnya APD digunakan apabila upaya lain untuk menghilangkan potensi bahaya tidak memungkinkan dilakukan lagi, maka penggunaan APD adalah merupakan upaya terakhir dalam usaha menghindari kecelakaan. Fungsi APD adalah untuk mengurangi resiko apabila timbul kecelakaan.

### **2.4 Kriteria Pemilihan Alat Pelindung Diri**

Program pemilihan APD seringkali menemukan hambatan pada tenaga kerja pemakainya. Penggunaan APD ini tidak maksimal karena beberapa sebab diantaranya: timbul rasa ketidaknyamanan dari pemakainya, membatasi gerakan-gerakan dan persepsi sensori pemakainya. Untuk itu dalam merancang program pengadaan APD perlu memperhatikan beberapa ketentuan diantaranya:

1. Memberikan perlindungan spesifik yang adekuat
2. Dapat dipakai secara fleksibel
3. Tidak mudah rusak
4. Tidak menimbulkan bahaya tambahan

5. Harus memenuhi ketentuan standar yang berlaku baik nasional maupun internasional
6. Tidak terlalu membatasi gerakan dan persepsi sensoris pemakainya
7. Suku cadangnya mudah diperoleh, sehingga pemeliharaan dapat dilakukan dengan mudah.

Ada tiga hal yang perlu diketahui sebelum menetapkan APD yang diprogramkan :

1. Apakah ditempat kerja ditemukan bahaya yang mengharuskan tenaga kerja menggunakan APD. Jika ya, sejauh mana tingkat bahaya tersebut. Untuk itu perlu identifikasi bahaya melalui pengukuran dan analisis di laboratorium, di bahas berdasarkan standar yang berlaku, literatur dan hasil penelitian yang telah ada.
2. Sejauh mana perlindungan dibutuhkan oleh tenaga kerja dan jenis APD apa yang harus dipakai/sesuai
3. Bagaimana penggunaan APD tersebut, apakah sudah sesuai dengan peruntukannya. Dalam hal ini masalah kenyamanan dan kepercayaan pekerja terhadap APD yang disediakan perusahaan akan menentukan dipakai atau tidaknya APD tersebut: (Ramdan, 2006)

Beberapa masalah yang sering dihadapi dalam pemakaian APD adalah:

- a) APD tidak cocok (unfitting) dipakai
- b) Tidak nyaman digunakan dalam waktu yang lama
- c) Tidak praktis / tidak fleksibel dipakai
- d) Menghambat / membatasi gerakan dalam bekerja
- e) Cepat lelah dan mengurangi efisiensi kerja
- f) APD tidak dipakai karena alasan kesehatan seperti penderita penyakit jantung dan paru-paru

## **2.5 Perundang – undangan yang mendasari penggunaan Alat Pelindung Diri**

### **1. Undang-undang No.1 tahun 1970.**

- a. Pasal 3 ayat (1) butir f : Dengan peraturan perundangan ditetapkan syarat - syarat untuk memberikan APD
- b. Pasal 9 ayat (1) butir c : Pengurus diwajibkan menunjukkan dan menjelaskan pada tiap tenaga kerja baru tentang APD
- c. Pasal 12 butir b : Dengan peraturan perundangan diatur kewajiban dan atau hak tenaga kerja untuk memakai APD
- d. Pasal 14 butir c : Pengurus diwajibkan menyediakan APD secara cuma-cuma

### **2. Permenakertrans No.Per-01 / MEN / 1981**

Pasal 4 ayat (3) menyebutkan kewajiban pengurus menyediakan alat pelindung diri dan wajib bagi tenaga kerja untuk menggunakannya untuk pencegahan penyakit akibat kerja.

### **3. Permenakertrans No.Per.03 / Men / 1982**

Pasal 2 butir I menyebutkan memberikan nasehat mengenai perencanaan dan pembuatan tempat kerja, pemilihan alat pelindung diri yang diperlukan dan gizi serta penyelenggaraan makanan ditempat kerja.

## **2.6 Klarifikasi Proteksi Bahaya**

Klarifikasi proteksi bahaya terhadap kesehatan dan keselamatan kerja di tempat kerja sebagai dasar untuk memilih APD yang tepat yaitu :

1. Proteksi terhadap suhu (cuaca) lingkungan.
  - a. Panas dan dingin
    1. Sitem pasif : membuat insulasi, ventilasi yang cukup dan penutup radiasi

2. Sistem aktif : memakai pakaian kerja seperti : air ventilasi, suits, liquid conditioned suits dan electrically heated garments.
  - b. Kontak dengan permukaan panas atau dingin
  - c. Angin, hujan dan semburan/percikan. Proteksi terhadap pekerja seperti polisi, petani, konstruksi bangunan, nelayan, pelayaran, pedagang dan perahu kapal persiar.
2. Proteksi terhadap bahaya kimia.

APD tergantung pada bahan kimia yaitu :

  - a. Percikan asam, basa, bahan oksidasi, pelarut: dengan memakai pakaian kerja (apron PVC, simple splash proff suit), sepatu boot, sarung tangan, helmet, respirator dan alat proteksi mata.
  - b. Uap : perlu proteksi respirasi
  - c. Kontaminan kimia dalam bentuk uap, debu, serat, korosif, karsinogen (kemungkinan kontak dengan permukaan tubuh atau sistem pernafasan), memakai pakaian kerja seperti gas-tight suits, gas-tight chemical suits.
3. Proteksi terhadap aspek lingkungan fisik (selain suhu lingkungan) yaitu listrik dan medan magnetik, bising, getaran dan tekanan udara.
4. Proteksi terhadap kecelakaan
  - a. Proteksi terhadap kebakaran di lingkungan kerja (pabrik baja, pengelasan dan pemotongan, pabrik kimia dan industri minyak) : fire protection clothing dianjurkan menurut fungsinya : proteksi terhadap bunga api atau jilatan nyala api dapat dipakai welder's suits, proteksi terhadap nyala api pada petugas pemadam kebakaran

- (fire man / fire fighter) berupa pakaian anti terbakar (aluminium asbestos), sepatu boot, sarung tangan dan hood (tutup kepala) dengan metal gauze face pieces.
- b. Proteksi terhadap benturan/pukulan : memakaihelm pengaman/hard hats, sepatu boot, flak jackets (bullet proff vest), miners safety caps, fire fighter helmet.
  - c. Proteksi terhadap terpotong dan luka tusuk : dengan memakai chain mail apron woon, leather wrist protector woon.
  - d. Proteksi mata terhadap percikan, partikel dan bahan kimia, radiasi (ultraviolet, infrared dan cahaya tampak) dapat memakai googles (flexible fitting safety googles), visors ( glass plano safety spectacles, plastic plano sfety spectacles, tutup kepala dengan tutup wajah atau kaca, pakaian anti percikan.
  - e. Proteksi terhadap jatuh dari ketinggian dengan memakai gesper sebagai centelan pengaman.
  - f. Proteksi terhadap kecelakaan menyelam dengan memakai pakaian life jacket, pakaian shock karena dingin, pakaian menyelam/mempertahankan hidup. (Ramdhan, 2006)

## 2.7 Macam-macam Alat Pelindung Diri

Secara garis besar alat pelindung terdiri dari 1). Pakaian pelindung yaitu pakaian kerja (apron), sepatu/boot dan sarung tangan dan 2). Alat pelindung yaitu : ear plug, ear muff, respirator, helmet, pakaian anti terbakar, kacamata pengaman, googles dan tameng pengelas.



## 1. Alat Pelindung Kepala

Tujuan atau manfaat dari alat pelindung kepala adalah :

- a) Mencegah rambut terjatoh mesin berputar
- b) Melindungi kepala dari bahaya terbentur benda tajam, kejatuhan / terpukul benda melayang, panas, radiasi, api dan percikan bahan kimia korosif.

Klasifikasi alat pelindung kepala terdiri dari :

- a) Safety helmet (hard hat) untuk melindungi dari bahan keras / tajam
- b) Hood untuk melindungi dari bahan korosif, api, panas radiasi tinggi.
- c) Hair Cap (hair guard) untuk melindungi rambut dari bahaya ter
- d) Jerat atau debu.

Syarat-syarat Safety Helmet adalah sebagai berikut:

- a) Tahan terhadap pukulan/benturan. Tahan pukulan 4-8 kgmf. Pada pengujian dengan kepala buatan dijatuhkan besi mengenai kepala buatan tersebut kemudian dilihat lekukan yang timbul pada helmet tidak boleh melebihi pada jarak antara topi dan anyaman
- b) Tidak boleh terbakar, hal ini dapat dicoba dengan meletakan pada jarak 80mm dari sumber api selama 1 menit. Safety helmet yang baik tidak akan terbakar.
- c) Tahan terhadap perubahan cuaca seperti suhu yang ekstrem
- d) Tidak menghantar listrik (non conductive), dapat menghambat aliran listrik 2200 – 15000 volt selama 1 menit.

- e) Ringan dan mudah dibersihkan
- f) Cukup kaku sehingga kuat. Pada percobaan dapat dilihat bagian pinggir helmet ditekan dengan kekuatan 90 newton selama 8-10 detik, perubahan yang terjadi tidak boleh lebih dari 5mm

## 2. Alat Pelindung Mata dan Muka

Secara alami mata mempunyai mekanisme pertahanan alami (natural defence) melalui :

- a) Tulang dari benturan / pukulan benda keras
- b) Otot sekitar mata sebagai peedam getar (shock absorber) dari pukulan.
- c) Alis terhadap keringat dari atas / kepala
- d) Bulu-bulu mata sebagai tirai pengaman
- e) Kelopak mata menutup secara reflek jika ada benda besar masuk ke mata.

Natural defence tidak mampu melindungi mata dari paparan bahan dan prosedur kerja yang berbahaya sehingga diperlukan alat pelindung mata. Alat pelindung mata dan wajah diperlukan untuk menjaga terhadap :

- a) Dampak partikel-partikel kecil terlempar dengan kecepatan rendah
- b) Dampak partikell-partikel berat dengan kecepatan tinggi
- c) Percikan cairan panas atau korosif
- d) Kontak mata dengan gas, uap iritan dan
- e) Berkas radiasi elektromagnetik dengan berbagai panjang gelombang.

Jenis alat pelindung mata dan muka antara lain :

- a) Kacamata (spectacles)
- b) Tameng muka (face shield/face screen)
- c) Googles (tipe box dan cup ) yang dilengkapi dengan bahan hidrofil atau lubang ventilasi.

Bahan lensa dari kaca atau plastik transparan (polycarbonate, cellulose acetate, polycarbonate vinyl). Untuk melindungi mata dari radiasi elektromagnetik yang tidak mengion (seperti infra merah dan ultraviolet) lensa dilapisi oksida dari cobalt dan diberi warna hijau/biru hal ini sekaligus untuk mengurangi glare yang berlebihan. Untuk melindungi mata dari radiasi elektromagnetik yang mengion (seperti sinar X) lensa dilapisi dengan Pb / timah hitam.

### 3. Alat Pelindung Pernafasan

Organ pernafasan juga mempunyai mekanisme pertahanan untuk mengeluarkan benda asing yang masuk yaitu melalui bersin atau batuk, namun kemampuan ini sangat terbatas apalagi untuk melindungi dari paparan bahan kimia berbahaya sehingga diperlukan alat pelindung pernafasan. Efisiensi alat pelindung pernafasan dalam membuang kontaminan dinyatakan dalam faktor perlindungan nominal (npf = nominal protection factor) yang ditetapkan sebagai rasio antara konsentrasi kontaminan yang ada dalam atmosfer ambien dengan konsentrasi yang dihitung di dalam bagian muka ketika alat pelindung pernafasan sendiri itu dipakai.

Untuk mengadakan alat pelindung pernafasan perlu memperhatikan beberapa hal sebagai berikut :

- a) Apakah kontaminan berbentuk gas, uap, mist, fume atau debu atau kombinasi / campuran berbagai kontaminan
- b) Lakukan terlebih dahulu pengukuran kadar kontaminan di udara di tempat kerja
- c) Cari dan cocokan dengan nilai ambang batas dari kontaminan yang terpapar
- d) Apakah kontaminan yang terpapar juga bersifat iritasi pada kulit atau mata
- e) Apakah kontaminan dapat diserap melalui kulit yang normal
- f) Apakah kadar kontaminan diudara tempat kerja sangat tinggi sehingga membahayakan jiwa pekerja pada pemaparan dalam waktu relatif singkat
- g) Apakah terjadi penurunan kadar O<sub>2</sub> hingga kadar kurang dari 19,5%

Jenis alat pelindung pernafasan

a. Respirator

Alat ini bekerja menarik udara yang dihirup melalui suatu media yang akan membuang sebagian besar kontaminan. Untuk debu dan serabut, mediumnya adalah filter yang harus diganti jika sudah jenuh / kotor. Untuk gas dan uap mediumnya adalah penyerap kimia yang khusus dirancang untuk gas dan uap mediumnya adalah penyerap kimia yang khusus dirancang untuk gas dan uap yang akan dibuang (sekali pakai). Medium tersebut

dipasang pada suatu kanister atau cartridge agar mudah dipasang dan diganti.

Perawat kesehatan kerja setelah memastikan jenis alat pelindung yang dipakai dengan jenis polutan, respirator sekali pakai dibuat dari bahan filter, beberapa cocok untuk debu berukuran pernafasan. Bagian muka alat tersebut bertekanan negatif karena paru-paru menjadi penggerakannya.

b. Respirator setengah masker

Alat pelindung ini dibuat dari karet atau plastik yang dirancang menutupi hidung dan mulut. Alat ini memiliki cartridge yang dapat diganti. Dengan cartridge yang sesuai, alat ini cocok untuk debu, gas, serta uap. Bagian muka bertekanan negatif, karena hisapan dari paru-paru.

c. Respirator seluruh muka

Alat pelindung ini dibuat dari karet atau plastik dan dirancang untuk menutupi mulut, hidung dan mata. Medium filter dipasang didalam kanister yang langsung disambung dengan sambungan lentur. Dengan kanister yang sesuai, alat ini cocok untuk debu, gas, serta uap. Bagian muka mempunyai tekanan negatif karena paru-paru menghisap udara dari sana.

d. Respirator berdaya

Alat ini dibuat dari karet atau plastik yang dipertahankan dalam tekanan positif dengan jalan mengalirkan udara melalui filter dengan bantuan kipas baterai. Kipas, filter dan baterainya dapat

dipasang di sabuk pinggang dengan pipa lentur yang disambung untuk membersihkan udara sampai ke muka.

e. Respirator topeng muka berdaya

Alat ini mempunyai kipas dan filter yang dipasang pada helm dengan udara ditiupkan ke arah bawah, diatas muka pemakai di dalam topeng yang menggantung. Topeng dapat dipasang bersama tameng-tameng pinggir, yang dapat diukur untuk mencocokkan dengan muka pemakainya. Baterai biasanya dipasang pada sabuk. Serangkaian filter dan adsorbent tersedia dan jenis untuk operator las juga tersedia.

4. Alat Pelindung Telinga

Alat pelindung telinga berfungsi sebagai barrier sumber bising dengan telinga dalam noise induce hearing lost. Juga berfungsi melindungi telinga dari percikan api, logam panas pada pengelasan.

a. Ear plug (sumbat telinga)

- a) Ukuran dan bentuk saluran kiri dan kanan telinga tiap individu tidak sama oleh karena itu sumbat telinga harus dipilih sesuai dengan ukuran saluran pemakai.
- b) Diameter saluran telinga 3-14 mm dengan kedalaman 5-11 mm, ada yang berbentuk lonjong, bulat dan tidak lurus
- c) Ear plug terbuat dari kapas, wax, plastik dan karet
- d) Menurut cara pemakaiannya ear plug dibedakan atas semi type earplug yaitu menyumbat liang telinga luar saja, dan insert type ear plug yang menutupi sebagian dari saluran telinga.

- b. Ear muff (tutup telinga)
  - a) Terdiri dari 2 tutup telinga (cup) dan sebuah headband
  - b) Isi cup terdiri dari cairan (liquid) atau busa (foam) yang dimaksudkan untuk adsorpsi suara frekuensi tinggi
  - c) Seiring dengan usia pemakaian efektifitas alat ini akan menurun, hal ini disebabkan bantalan ear muff yang mengecil / mengeras karena bereaksi dengan minyak atau keringat dipermukaan kulit. Untuk itu disarankan untuk memilih ear plug yang agak besar atau segera diganti.

#### 5. Alat Pelindung Tangan

Tenaga kerja sering mengalami kecelakaan pada tangan sehingga diperlukan alat pelindung tangan, yang paling banyak dipakai adalah sarung tangan. Jenis alat pelindung tangan dibedakan atas bentuknya yaitu sarung tangan biasa (gloves) seperti linemen's rubber insulating gloves, grantlets yaitu sarung tangan yang dilapisi plat baja atau Mitts yaitu sarung tangan yang keempat jarinya dibungkus menjadi satu sedangkan ibu jari dibungkus sendiri

#### 6. Alat Pelindung Kaki

Tujuan pemakaian alat ini adalah untuk melindungi kaki dari kejatuhan benda berat, tertusuk benda tajam, percikan larutan asam/alkali korosif dan cairan panas. Bentuknya adalah sepatu keselamatan kerja (safety shoes). Pemilihan sepatu keselamatan kerja dibedakan atas :

- a) Foundry Leggings (untuk pekerjaan pengecoran baja) dibuat dari bahan kulit yang dilapisi Cr / asbes, dengan tinggi kurang lebih

35cm, ujung celana panjang pemakai dimasukan ke dalam sepatu kemudian dekecangkan dengan tali pengikat sepatu.

- b) Tempat kerja yang bersesiko ledakan, disepatu tidak boleh memakai paku-paku yang dapat memercikan bara api.
- c) Sepatu karet anti elektrostatis untuk melindungi pekerja dari bbahaya hubungan arus pendek, tahan terhadap tegangan listrik 10.000 Volt selama 3 menit.
- d) Sepatu pengaman pekerja bangunan untuk melindungi kaki dari tertusuk benda tajam, kejatuhan benda dan terbentur benda keras.

#### 7. Pakaian Pelindung

Pemakaian pakaian pelindung ini bertujuan agar seluruh tubuh tenaga kerja terlindungi dan tidak terpapar bahan-bahan berbahaya seperti bahan kimia, splil & extreme climate conditions. Bentuknya Apron yang menutupi bagian tubuh dari dada hingga lutut atau overalls yang menutupi seluruh bagian tubuh. Pakaian pelindung terbuat dari kain drill, kulit, PVC, karet atau asbes.

Persyaratan pakaian kerja :

- a. Dalam memilih pakaian kerja harus diberi perhatian terhadap bahaya yang mungkin dihadapi pemakainya dan jenis pakaian harus dipilih yang akan mengurangi bahaya menjadi sekecil mungkin dalam setiap kasus.
- b. Pakaian kerja harus cocok ukurannya, tidak boleh ada tutup atau tali longgar. Saku bila ada hanya sedikit, sekecil, dan sepraktis mungkin.



- c. Pakaian terlalu longgar, sobek atau compang-camping, dasi dan penggantung kunci atau penggantung jam tidak boleh dikenakan di dekat bagian mesin yang berjalan.
- d. Bila pekerjaan mengandung bahaya ledakan atau kebakaran, selama jam kerja pekerja dilarang menggunakan kerah baju, penghitam alis, topi dan rangka kaca mata yang terbuat dari bahan seluloid atau bahan yang dapat menyala.
- e. Lebih baik menggunakan kemeja lengan pendek daripada lengan panjang yang digulung.
- f. Benda tajam atau yang ujungnya runcing, bahan peledak atau cairan yang dapat menyala tidak boleh dibawa dalam saku
- g. Orang berhadapan dengan debu yang dapat menyala, dapat meledak atau beracun tidak boleh mengenakan baju bersaku, manset atau lipatan yang dapat mengumpulkan debu tersebut.

## **BAB III**

### **METODE KEGIATAN MAGANG.**

#### **3.1 Lokasi Magang**

Magang dilaksanakan di :

Nama Perusahaan / Instansi : PT. Petrokimia Gresik

Alamat Perusahaan / Instansi : Jl. Ahmad Yani, Gresik 61119

Telp. : (031) 3981811-14, 3982100, 3982200

Website : [www.petrokimia-gresik.com](http://www.petrokimia-gresik.com)

Email : [konsumen@petrokimia-gresik.com](mailto:konsumen@petrokimia-gresik.com)

Faximile : (031) 3981722, 3982272

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.

#### **3.2 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.

### 3.3 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.

### 3.4 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 Penyediaan APD PT. Petrokimia Gresik tentang penerapan program Alat Pelindung Diri pada karyawan

#### 2) Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari bagian Penyediaan APD PT. Petrokimia Gresik. Adapun data sekunder yang diambil meliputi : gambaran umum.

### 3.5 Pengolahan Data

Data yang diperoleh selama kegiatan magang berlangsung disajikan secara deskriptif.

### 3.6 Tahapan Kegiatan Magang

Tahapan pelaksanaan kegiatan magang secara rinci dapat dilihat pada tabel berikut

:

Kegiatan	Minggu ke-					
	I	II	III	IV	V	VI
Persiapan dan pengurusan magang						
Pelaksanaan magang di instansi						
Supervisi						
Pembuatan laporan						
Seminar						

Tabel 3.1 Tahapan Kegiatan Magang PT. Petrokimia Gresik

## BAB IV

### HASIL KEGIATAN MAGANG

#### 4.1 Kegiatan Magang

Adapun kegiatan magang yang telah dilaksanakan di RO. Lingkungan & K3 PT. Petrokimia Gresik pada tanggal 1 sampai dengan 31 Maret 2010 adalah sebagai berikut :

Tanggal	Kegiatan	Paraf Pembimbing Bagian
1 – 5 Maret 2010	Pengarahan di Balai Diklat	
8 Maret 2010	Materi tentang Kesehatan Kerja	
9 Maret 2010	Melakukan pengukuran lingkungan kerja di bagian bagging ZA	
10 Maret 2010	Pemberian materi mengenai gizi kerja	
11 Maret 2010	Materi mengenai Kesehatan Kerja II Kunjungan ke instalasi pengolahan dan penyaluran air di Babat I & II - Lamongan	
12 Maret 2010	Plan Tour Pabrik II : NPK Granul II dan ZK	
17 Maret 2010	Plan Tour Pabrik II : Bagian Bagging, SP – 36, Utility II, dan Phonska	
18 Maret 2010	Plan Tour Pabrik III : ALF3, CR, SA – SU (Sulfuric Acid – Service Unit)	
19 Maret 2010	Plan Tour Pabrik III : PA (Asam Fosfat) dan ZA II Unit Produksi III	
22 Maret 2010	Plan Tour Pabrik I : Amoniak	

23 Maret 2010	Plan Tour Pabrik I : Dry Ice, ZA I / III, Urea, dan Utility I	
24 Maret 2010	Materi PMK Kunjungan ke Water Pump I & II Kunjungan ke Pelabuhan PT. Petrokimia Gresik	
25 Maret 2010	Latihan melempar dan menggulung selang PMK Latihan membongkar dan mengisi APAR, foam, dan dry chemical	
26 Maret 2010	Latihan PMK di Fire Ground	
29 Maret 2010	Latihan Breathing Apparatus	
30 Maret 2010	Pembuatan laporan magang	
31 Maret 2010	Perpisahan	

Tabel 4.1 Kegiatan Magang PT. Petrokimia Gresik

## 4.2 APD di PT. Petrokimia Gresik

### 4.2.1 Pemilihan APD

Setiap perusahaan mempunyai bahaya yang berbeda- beda, sesuai dengan jenis teknologi, bahan produksi dan proses produksinya. Oleh karena itu penggunaan APD diperusahaan juga harus disesuaikan dengan risiko bahaya yang ada. Oleh karena itu pemilihan APD bagi setiap perusahaan harus melalui proses “inventarisasi risiko bahaya/ kecelakaan kerja”. Adalah pemborosan bagi perusahaan bila menggunakan APD tidak sesuai dengan risiko bahaya yang ada.

Pemilihan dan penggunaan APD diperusahaan tidaklah semata-mata hanya pemilihan jenis tetapi juga meliputi pemilihan mutu atau kualitas dan jumlah/ kualitas. Penentuan mutu juga akan menentukan tingkat keparahan kecelakaan/ PAK yang terjadi. Semakin rendah mutu APD tersebut maka semakin tinggi/ besar tingkat keparahan atas kecelakaan yang terjadi.

Menurut stranks (2003), APD sebaiknya disediakan dalam jumlah yang melebihi jumlah tenaga kerja yang membutuhkan APD tersebut. Hal ini bertujuan agar ketika APD yang digunakan oleh tenaga kerja mengalami kerusakan/ sudah tidak layak pakai lagi maka tenaga kerja dapat menukar dengan yang baru.

Sebelum memilih tipe dan bentuk APD yang dibutuhkan sebagai persediaan, pihak manajemen harus memperhatikan faktor- faktor sbb :

1. Kebutuhan pemakai dalam hal kenyamanan, mudah bergerak, penyimpanan dan penggunaan serta pelepasan mudah, kecocokan individual.
2. Jumlah tenaga kerja yang terpapar risiko terhadap risiko bahaya seperti kebisingan.
3. Tipe bahaya, seperti fume, debu, percikan dari leburan logam, dll.
4. Tingkat bahaya yang tinggi
5. Standart yang digunakan sebagai “safety limits” untuk bahaya, seperti British standart, pedoman HSE dsb

6. Kebutuhan untuk pekerjaan khusus, seperti bekerja dalam confine spaces, bekerja pada ketinggian dsb
7. Adanya stressor lingkungan seperti suhu yang ekstrem, pencahayaan, dan ventilasi yang tidak memadai, background noise dsb
8. Kemudahan dalam pembersihan, perawatan dan penempatan perlengkapan dan atau komponen bagiannya.

Perusahaan wajib menyediakan APD yang dibutuhkan tenaga kerja dalam pelaksanaan pekerjaannya. Hal ini sesuai dengan UU No. 1 tahun 1970 pasal 14 huruf c bahwa “pengurus diwajibkan menyediakan secara cuma-cuma semua alat pelindung diri yang diwajibkan pada tenaga kerja berada di bawah pimpinannya dan menyediakan bagi setiap orang lain yang memasuki tempat kerja tersebut, disertai dengan petunjuk-petunjuk yang diperlukan menurut pegawai pengawas dan ahli keselamatan kerja”. Dalam rangka pengadaan APD, pihak perusahaan harus selalu memperhatikan keadaan bentuk anatomi tubuh tenaga kerja sehingga mereka merasa nyamanmemakainya serta penyediaannya disesuaikan dengan risiko bahaya yang ada di tempat kerja. Menurut Turnip (1992), pemilihan dan penggunaan APD di perusahaan tidaklah semata-mata hanya pemilihan jenis tetapi juga pemilihan mutu / kualitas dan jumlah / kuantitas. Penentuan mutu juga akan menentukan tingkat keparahan kecelakaan / PAK yang terjadi. Menurut Stranks (2003), APD sebaiknya disediakan dalam jumlah yang melebihi jumlah tenaga kerja yang membutuhkan APD tersebut. Hal ini bertujuan ketika APD yang



digunakan oleh tenaga kerja mengalami kerusakan / tidak layak pakai lagi maka tenaga kerja dapat menukarkan APD dengan yang baru.

#### **4.2.2 Penyediaan dan Alur Peminjaman APD**

Penyediaan APD di PT. Petrokimia Gresik didasarkan atau disesuaikan dengan tingkat bahaya kerja yang ada di PT. Petrokimia Gresik, jadi kebutuhan APD di tiap unit kerja berbeda satu sama lain karena tergantung pada risiko bahaya yang ada di unit kerja tersebut. APD yang diperlukan ditentukan oleh pimpinan unit kerja dengan melihat pada risiko bahaya yang ada di unit tersebut. Kemudian pimpinan unit kerja membuat BON pinjam APD yang ditujukan ke bagian K3. Pihak K3 mengecek jenis APD yang dipinjam sudah sesuai dengan risiko bahaya yang ada di unit kerja tersebut atau belum. Jika sudah sesuai maka diberikan APD yang dipinjam. Jika belum bagian K3 memberi rekomendasi pada pimpinan unit kerja mengenai APD yang sesuai, jika pimpinan unit kerja setuju, baru diberikan APD yang dipinjam.

APD di PT. Petrokimia Gresik menggunakan ukuran standar Asia kecuali untuk *safety shoes* yang mempunyai berbagai ukuran. Penggunaan standar Asia dengan tujuan agar semua tenaga kerja dapat menggunakan jenis APD tersebut sehingga tidak perlu dilakukan pengepasan dan pemilihan jenis APD yang aman bagi setiap tenaga kerja. APD yang harus dilakukan pengepasan adalah *safety shoes* saja.

#### **4.2.2 Pelatihan APD**

Di PT. Petrokimia Gresik dilakukan penyuluhan atau sosialisasi mengenai pentingnya menggunakan APD di tempat kerja. Penyuluhan ini diberikan pada tiap tenaga kerja baru dan juga tenaga kerja yang lama. Penyuluhan yang diberikan kepada tenaga kerja yang sudah lama ditujukan untuk mengingatkan kembali pentingnya penggunaan APD dan cara penggunaan yang tepat. Penyuluhan untuk tenaga kerja yang sudah lama dilakukan setiap 6 bulan sekali bersamaan dengan pelatihan *safety representative* (SR). Pada saat pelatihan SR juga dimasukkan materi tentang APD mulai penggunaan sampai perawatannya.

#### **4.2.3 Perawatan APD, Inspeksi / control pemakaian APD**

Perawatan atau pemeliharaan APD di PT. Petrokimia Gresik diserahkan kepada setiap tenaga kerja yang menggunakan APD tersebut. Jadi tenaga kerja sendiri yang wajib menjaga APD yang mereka gunakan.

Pengontrolan penggunaan APD dilakukan oleh representative dan Safety Inspektor yang ada di setiap unit kerja. Safety representative membuat temuan terhadap pelanggaran pemakaian APD yang diberikan ke pimpinan unit kerja setempat dan ke bagian K3. Safety Representatif memperingatkan kepada tenaga kerja agar memakai APD secara benar. Sanksi yang diberikan terhadap pelanggaran pemakaian APD berupa teguran secara lisan, teguran tertulis tiga kali dan jika masih tidak patuh, maka tenaga kerja tersebut dikeluarkan dari perusahaan (PHK).

#### 4.2.4 Prosedur Peminjaman dan Distribusi Alat Pelindung Diri

Prosedur peminjaman dan distribusi alat pelindung diri dan / atau keselamatan kerja di PT. Petrokimia Gresik sesuai dengan dokumen PR-28-0083.

#### 4.3 APD yang digunakan di PT. Petrokimia Gresik

Jenis APD yang digunakan di PT. Petrokimia Gresik adalah :

1. APD kepala berupa *safety hat*
2. APD mata berupa *googles*
3. APD tangan berupa sarung tangan kain
4. APD pernafasan berupa *Half Mask STS*, *Cartridge STS NH<sub>3</sub>*
5. APD kaki berupa sepatu karet *unicorn*
6. Pakaian pelindung berupa pakaian kerja dan pakaian anti asam yang digunakan pada kondisi tertentu seperti saat penanganan bahan bersifat asam seperti *asam sulfat*, *asam fosfat*, dsb

#### 4.4 Gambaran Umum PT. Petrokimia Gresik

##### 4.4.1 Latar Belakang PT. Petrokimia Gresik

PT. Petrokimia Gresik merupakan perusahaan yang bergerak dibidang industri pupuk dan bahan kimia. Berdiri pada 10 Juli 1972 dan menempati lahan seluas 450 Ha berlokasi di Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik – Jawa Timur, ± 15 km dari kota Surabaya. Pemilihan lambing berupa Kerbau yang berwarna emas dan landasan yang berwarna hijau tua bukan tanpa alasan, sebab pemilihan lambang kerbau yang berwarna keemasan dimaksudkan untuk melambangkan lokasi perusahaan yang menempati wilayah kecamatan “Kebomas” kabupaten Gresik.

Sedangkan pemilihan lambing landasan yang berwarna hijau tua dimaksudkan bahwa PT. Petrokimia Gresik berkeinginan untuk menghijaukan tanah bumi pertiwi kita.

Awal 2001 melalui SK Menperindag No. 93/MPP/Kep/3/ 2001, PT Petrokimia Gresik ditugaskan menyalurkan pupuk Urea di 6 Kabupaten di Jawa Timur dan Non-Urea di seluruh Indonesia.

Tahun 2003 melalui SK Menperindag No. 70/MPP/Kep/ 2/2003, PT Petrokimia Gresik diberi tanggung jawab pengadaan dan penyaluran pupuk Urea di Jawa Timur, dan Non-Urea di seluruh Indonesia.

Tahun 2004 melalui SK Menperindag No. 356/MPP/Kep/5/2004, PT Petrokimia Gresik diberi tanggung jawab pengadaan dan penyaluran pupuk Urea di 12 Kabupaten/Kota di Jawa Timur dan Non-Urea di seluruh Indonesia.

Tahun 2006 melalui Peraturan Menperindag No. 03/M-DAG/ PER/2/2006, PT Petrokimia Gresik diberi tanggung jawab pengadaan dan penyaluran pupuk Urea di 10 Kabupaten/Kota di Jawa Timur dan Non-Urea tetap di seluruh Indonesia.

Tahun 2009 melalui Peraturan Menteri Perdagangan No. 07/M-DAG/ PER/2/2009, wilayah tanggung jawab pengadaan dan penyaluran pupuk Urea PT Petrokimia Gresik dikurangi dari 10 Kabupaten/Kota di Jawa Timur menjadi 6 Kabupaten dan Non-Urea tetap di seluruh Indonesia.

PT. Petrokimia Gresik menghasilkan berbagai macam produk pupuk dan pertanian maupun produk bahan – bahan kimia antara lain PHONSKA, Superphos, Urea, ZA, TSP, SP – 36, DAP, NPK Kebomas, ZK, KCl, Rock

Phosphate, Ammonium Phosphate, Petro Biofertil, Petro Kalimas, Kapur Pertanian, Gypsum Pertanian, Petroseed, Petro Gladiator, Amoniak, Asam Sulfat, Asam Fosfat, Alumunium Fluorida, Gypsum, Cement Retarder, Nitrogen, Oksigen, CO<sub>2</sub> Cair, Dry Ice, Asam Klorida.

Selain berupa produk jadi dan setengah jadi, PT. Petrokimia Gresik juga menyediakan jasa antara lain :

1. Rancang bangun dan perekayasaan
2. Fabrikasi dan konstruksi
3. Machining sparepart & equipment
4. Pengoperasian pabrik
5. Pemeliharaan pabrik
6. Analisa uji kimia
7. Analisa uji mekanik dan elektronik
8. Komputerisasi
9. Pendidikan dan pelatihan
10. Pemeriksaan teknik dan korosi

Fasilitas produksi PT. Petrokimia Gresik dibagi dalam 3 kawasan pabrik yang masing – masing mempunyai unit produksi dan kapasitas produksi yang berbeda meliputi :

PABRIK	KAPASITAS (ton/tahun)	TAHUN BEROPERASI
ZA I	200.000	1972
ZAI	250.000	1985
ZAIII	200.000	1986

AMONIAK	445.000	1994
UREA	460.000	1994

Tabel 4.2 Kawasan Pabrik I

PABRIK	KAPASITAS (ton/tahun)	TAHUN BEROPERASI
NPK PHONSKA I	450.000	2000
NPK PHONSKAII	600.000	2005
NPK PHONSKA III	600.000	2005
PF II	500.000	2009
NPK BLENDING	60.000	2003
NPK GRANULASI I	100.000	2005
NPK GRANULASI II, III, IV	300.000	2008 & 2009
KCI GRANUL	36.000	2005
ZK	10.000	2005
PETROGANIK	10.000	2005

Tabel 4.3 Kawasan Pabrik II

PABRIK	KAPASITAS (ton/tahun)	TAHUN BEROPERASI
ASAM FOSFAT	171.500	1985
ASAM SULFAT	550.000	1985
CEMENT RETARDER	440.000	1985

ALUMUNIUM FLUORIDA	12.600	1985
--------------------	--------	------

Tabel 4.4 Kawasan Pabrik III

Masa sebelum tahun 1998 PT. Petrokimia Gresik hanya sebagai produsen, kegiatan pemasaran pupuk ditangani oleh PT. Pusri, dan PT. Petrokimia Gresik hanya sebagai administratur. PT. Pusri ditunjuk sebagai penyalur tunggal untuk seluruh jenis pupuk, sehingga PT. Petrokimia Gresik diharuskan menyerahkan produknya kepada PT. Pusri untuk disalurkan ke Kios/ Pengecer di seluruh Indonesia. Masa tahun 1999 - 2000 PT. Petrokimia Gresik menangani sebagian kegiatan pemasaran. PT. Petrokimia Gresik mendistribusikan pupuk Urea melalui PT. Pusri, sedangkan Non-Urea mulai disalurkan sendiri. Tahun 2001 – sekarang PT. Petrokimia Gresik secara penuh menangani kegiatan pemasaran produknya sendiri.

Fasilitas penunjang di PT. Petrokimia Gresik antara lain adalah sebagai berikut :

1. Dermaga khusus / Pelabuhan dengan kapasitas bongkar muat 5 juta ton / tahun.
2. Unit penjernihan air dengan kapasitas 3.250 m<sup>3</sup>/jam.
3. Pembangkit tenaga listrik sendiri sebesar 53 MW.

#### **4.4.2 Visi, Misi, Nilai – nilai dan Kebijakan Sistem Manajemen Perusahaan PT. Petrokimia Gresik**

##### **4.4.2.1 Visi**

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

#### 4.4.2.2 Misi

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

#### 4.4.2.3 Nilai – Nilai Perusahaan

1. Meengutamakan keselamatan dan kesehatan kerja serta pelestarian lingkungan hidup dalam setiap kegiatan operasional.
2. Memanfaatkan profesionalisme untuk peningkatan kepuasan pelanggan.
3. Mengutamakan inovasi untuk memenangkan bisnis.
4. Mengutamakan integritas di atas segala hal.
5. Berupaya membangun semangat kelompok yang sinergistik.

#### 4.4.2.4 Kebijakan Sistem Manajemen

1. PT. Petrokimia Gresik bertekad menjadi produsen pupuk dan produk kimia lainnya yang berdaya saing tinggi dan produknya diminati oleh konsumen.
2. Penyediaan produk pupuk, produk kimia dan jasa yang berkualitas sesuai permintaan pelanggan dilakukan melalui proses produksi dengan menerapkan sistem manajemen yang menjamin mutu, pencegahan pencemaran dan berbudaya K3 serta penyempurnaan secara bertahap dan berkesinambungan. Untuk mendukung tekad



tersebut, manajemen berupaya memenuhi standard mutu yang ditetapkan, peraturan lingkungan, ketentuan dan norma-norma K3 serta peraturan/perundangan terkait lainnya.

3. Seluruh karyawan bertanggung jawab dan mengambil peran dalam upaya meningkatkan ketrampilan, kedisiplinan untuk mengembangkan produk dan jasa yang berkualitas, pentaatan terhadap peraturan lingkungan dan ketentuan K3 serta menjunjung tinggi integritas.

#### **4.5 Sistem Kelistrikan di PT. Petrokimia Gresik**

##### **1. Pabrik I**

Sistem kelistrikan di pabrik I menggunakan Gas Turbin Generator (GTG) dengan rincian :

Kapasitas	: 33 MW
Voltage	: 11,5 kV
Trafo 11/20 kV	: 16 MVA
Pemakaian gas	: 7,5 MMSCFD

##### **2. Pabrik II**

Sistem kelistrikan di pabrik II menggunakan PLN gardu induk – 150 kV dengan rincian :

Kontrak pemakaian	: 17 MW
Voltage	: 20 kV
Trafo 150/20kV	: 25 MVA

### 3. Pabrik III

Sistem kelistrikan di pabrik III menggunakan Steam Turbin Generator (STG) dengan rincian :

TG – 65

Kapasitas : 8,5 MW

Voltage : 6 kV

TG – 66

Kapasitas : 11,5 MW

Voltage : 6 kV

EG – 65

Kapasitas : 2 MW

Voltage : 6 kV

## 4.6 Sistem Utilitas di PT. Petrokimia Gresik

### 4.6.1 Utilitas Pabrik I

#### 1. Unit Penyediaan Air

##### A. Water Intake Gunung Sari

Unit ini mengambil air baku dari sungai Brantas & menyediakan air bersih pada kapasitas 720 m<sup>3</sup>/jam. Air dipompakan ke Gresik melalui perpipaan berdiameter 14” sepanjang 22 km.

##### B. Water Intake Babat

Unit ini mengambil air baku dari sungai Bengawan Solo & menyediakan air bersih pada kapasitas 2500 m<sup>3</sup>/jam. Air

dipompakan ke Gresik melalui perpipaan berdiameter 28” sepanjang 60 km.

### C. Lime Softening Unit

Unit ini memproses hard water (dari Gunung Sari & Babat) menjadi soft water dengan penambahan larutan kapur, tawas dan polielektrolit dalam circulator clarifier. Keluar circulator air dilewatkan sand filter untuk menyaring partikel-partikel sisa kapur & impurities lainnya. Air produk unit pengolahan ini sebagian dialirkan ke demin plant dan sebagian lagi untuk drinking water.

## 2. Unit Penyediaan Steam

### A. BOILER B-1101 A/B/C/D

Unit ini menghasilkan steam 4x40 ton/jam dengan tekanan 65 kg/cm<sup>2</sup> dan temperatur 465°C.

### B. WASTE HEAT BOILER B-2220

Unit ini menghasilkan steam 60 ton/jam dengan tekanan 65 kg/cm<sup>2</sup> dan temperatur 465°C. Sebagian besar steam yang digunakan untuk proses pabrik amoniak, urea dan ZA.

## 3. Unit Penyediaan MFO & Solar

### A. MFO

Digunakan untuk bahan bakar boiler pada utilitas I.

### B. Solar

Digunakan untuk bahan bakar diesel, pembakaran awal boiler, diesel pump (fire hydrant), dan keperluan lain diseluruh pabrik.

#### **4.6.2 Utilitas Pabrik II**

##### **1. PHOSPHORIC ACID STORAGE**

PA diperoleh dari pabrik III dan import dengan kapasitas tangki penyimpanan 80.000 ton (per tangki 20.000 ton). 02TK-701A/B untuk PA import sedangkan 03TK-701A/B untuk PA produksi pabrik III.

##### **2. SULPHURIC ACID STORAGE**

SA diperoleh dari pabrik III dengan kapasitas tangki penyimpanan 40.000 ton (per tangki 10.000 ton).

##### **3. UNIT MIXED ACID**

Untuk menghasilkan pupuk SP-36, PR direaksikan dengan mixed acid (PA + SA).

Pencampuran dilakukan dalam tangki 03TK-701D/E dan sebelum mixed acid dikirim ke unit 200 suhunya terlebih dulu diturunkan hingga  $\pm 80^{\circ}\text{C}$  dengan HE.

##### **4. AMMONIA STORAGE**

Ammonia diperoleh dari pabrik I dan import dengan dua tangki penyimpan.

11TK-801 berkapasitas 7500 MT dan 06TK-801 berkapasitas 10.000 MT

##### **5. STEAM GENERATION & FEED WATER SYSTEM**

Unit ini terdapat dua buah boiler untuk membangkitkan steam yaitu 02B-911 berkapasitas 10 ton/jam dan 03B-911 berkapasitas 12 ton/jam.

Clarified water dari pabrik I dialirkan ke unit pelunakan air untuk menurunkan total hardness yang selanjutnya akan digunakan sebagai air umpan boiler.

#### **4.6.3 Utilitas Pabrik III**

##### **1. UNIT PENYEDIAAN AIR**

Unit ini mengolah air dari utilitas I (hard water) yang selanjutnya dilakukan proses softening.

Hasil dari proses softening akan digunakan sebagai air demin.

##### **2. UNIT PENYEDIAAN STEAM**

Unit ini terdiri dari Auxiliary boiler berkapasitas 41 ton/jam dan Waste Heat Boiler dari SA berkapasitas 91 ton/jam.

Steam digunakan untuk proses dan penggerak turbin.

#### **4.7 Peralatan Produksi (*Chemical Plant*) di PT. Petrokimia Gresik**

##### **4.7.1 STATIC EQUIPMENT**

Pressure vessel

Heat exchanger

Tank

Reactor

Tower

Bin, hopper, bag. machine, storage

Dedusting, ducting

Cyclone

Furnace

Drum

Scrubber

#### **4.7.2 ROTATING EQUIPMENT**

##### **A. KONVERSI ENERGI**

Pompa

Compressor

Turbin

Fan / blower

Agitator

Rotary drum

Crusher

##### **B. MATERIAL HANDLING**

Conveyor (belt conveyor)

Bucket elevator

Screw conveyor

Belt scale

Pneumatic conveying system

##### **C. HEAVY EQUIPMENT**

Crane

Hoist

Loading and unloading

Payloader

Escavator

### **4.7.3 PIPING SYSTEM**

Adalah suatu sitem untuk mengalirkan fluida (zat cair, gas) dari satu atau beberapa titik ke satu atau beberapa titik lainnya.

## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

#### **5.1 APD di PT. Petrokimia Gresik**

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 APD yang mempunyai fungsi pokok mencegah kecelakaan dan penyakit akibat kerja karyawannya. Manajemen APD yang dilaksanakan oleh PT. Petrokimia Gresik meliputi penyediaan APD (jumlah, jenis, pemilihan dan pengepasan), pelatihan APD dan inspeksi pemakaian APD.

#### **5.2 Penerapan APD pada pekerja PT. Petrokimia Gresik**

Di PT. Petrokimia Gresik secara umum sudah menerapkan upaya-upaya untuk mengurangi dan mencegah risiko kecelakaan dan penyakit akibat kerja sesuai dengan UU No. 70 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja.

Perihal pelatihan APD pada PT. Petrokimia Gresik, pengurus diwajibkan menunjukkan dan menjelaskan kepada setiap tenaga kerja tentang alat-alat pelindung diri yang harus dipakai dan disesuaikan dengan potensi bahaya yang ada di tempat tersebut. Hal itu sudah memenuhi syarat seperti yang tertuang pada UU No. 70 tahun 1970 pasal 9 tentang Pembinaan Keselamatan Kerja.



Pelaksanaan Inspeksi/kontrol pemakaian APD pada PT. Petrokimia Gresik dilakukan oleh pihak safety dan K3 yang ada di setiap Pabrik I, II dan III. Para pekerja diwajibkan untuk menggunakan APD yang telah diwajibkan. Hal ini telah tertuang pada UU No. 70 tahun 1970 pasal 12 tentang kewajiban dan hak tenaga kerja.

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1 Kesimpulan**

1. Manajemen APD yang dilaksanakan oleh PT. Petrokimia Gresik yang meliputi penyediaan APD, pelatihan APD dan inspeksi pemakaian APD sudah cukup baik.
2. Manajemen APD di PT. Petrokimia Gresik sebagian besar sudah memenuhi standar Undang-Undang ketenagakerjaan.
3. Kebijakan APD di PT. Petrokimia Gresik sudah baik.
4. Frekuensi pelaksanaan pelatihan APD terlalu lama, sehingga pekerja cepat lupa tentang pelatihan yang pernah diberikan.

#### **6.2 Saran**

1. Mempertahankan prosedur pemakaian APD yang sudah memenuhi standar Undang-Undang ketenagakerjaan agar dapat menekan tingkat kecelakaan dan penyakit akibat kerja, bila perlu di tingkatkan lagi menjadi lebih baik.
2. Mengingat PT. Petrokimia Gresik merupakan pabrik yang memiliki risiko kecelakaan dan penyakit akibat kerja yang cukup tinggi, maka perlu ditingkatkan kewaspadaan tentang pentingnya penggunaan APD.
3. Meningkatkan frekuensi pelatihan APD dari 6 bulan menjadi lebih cepat lagi, agar pekerja tidak cepat lupa tentang pelatihan yang sudah diberikan.

### GAFTAR PUSTAKA

- Depnaker. R.I., 1970. Undang-Undang No.1 tahun 1970 tentang *Keselamatan Kerja*. Jakarta : Departemen Tenaga kerja
- Depnaker R.I. 1999. Keputusan Menteri Tenaga Kerja Nomor : KEP – 51 /MEN/1999 tentang *Nilai Ambang Batas Faktor Fisik di Tempat Kerja*. Jakarta : PT Citratama Bangun Mandiri
- Harrington, J. M dan Gill. 2005. *Buku Saku Kesehatan Kerja*, edisi 3. Jakarta : EGC
- Siswanto, A. 1997. *Alat Pelindung Diri*. Surabaya : Departemen Tenaga Kerja
- Stranks, Jeremy. 2003. *The Hand book of Health and Safety Practise, Sixth Edition*. Great Britain : Biddles Ltd, Guildford & King's Lynn
- Suma'mur, P.K. 1991. *Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan*. Jakarta: PT. Gunung Mas