

**LAPORAN PELAKSANAAN MAGANG
DI BAGIAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA BIRO LK3
PT PETROKIMIA GRESIK**

**GAMBARAN PELAKSANAAN *HEARING CONSERVATION*
PROGRAM (HCP) DI PABRIK AMONIAK
PT. PETROKIMIA GRESIK**

TANGGAL 1-31 MARET 2010



Oleh :

MEITHA LIA PRASTYA

NIM. 100610215

**DEPARTEMEN KESEHATAN KERJA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**

2010

**LAPORAN PELAKSANAAN MAGANG
DI BAGIAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA BIRO LK3
PT PETROKIMIA GRESIK**

**GAMBARAN PELAKSANAAN *HEARING CONSERVATION*
PROGRAM (HCP) DI PABRIK AMONIAK
PT. PETROKIMIA GRESIK**

TANGGAL 1-31 MARET 2010



Oleh :

MEITHA LIA PRASTYA

NIM. 100610215

**DEPARTEMEN KESEHATAN KERJA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**

2010

**LAPORAN PELAKSANAAN MAGANG
DI BAGIAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA BIRO LK3
PT PETROKIMIA GRESIK**

Disusun Oleh :
MEITHA LIA PRATYA
NIM. 100610215

Telah disahkan dan diterima dengan baik oleh:

Pembimbing Departemen

Tanggal 4 Juni 2010

Meirina Ernawati, drh., M.Kes

NIP. 196205121993032001

Pembimbing di PT Petrokimia Gresik

Tanggal 4 Juni 2010

Arifin

T. 344737

Mengetahui

Tanggal 4 Juni 2010

Ketua Departemen Kesehatan Kerja

Dr. Sho'im Hidayat, dr., M.S

NIP. 195411271985021001

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Program Magang beserta laporan Magang yang dilakukan pada tanggal 1 - 31 Maret 2010 di Biro Lingkungan dan K3, PT Petrokimia Gresik berjalan dengan baik. Semoga laporan hasil Magang ini dapat bermanfaat dengan baik, dan juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas terlaksananya kegiatan ini kepada :

1. Bapak Dr. Sho'im Hidayat, dr., M.S selaku ketua Departemen Kesehatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga
2. Ibu Meirina Ernawati, drh., M.Kes selaku Dosen Pembimbing Magang Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga
3. Bapak Ir. Rusdianto selaku kepala Biro Lingkungan dan K3 PT Petrokimia Gresik
4. Bapak Zaid selaku Kabag K3
5. Bapak Arifin, selaku Pembimbing Magang di PT Petrokimia Gresik
6. Bapak Susantio A., Bapak Edy Swastono, Bapak Suhud Muhtar, Bapak Zainal, Bapak Mudjiono dan Bapak Lukito Herinono, Bapak Yahya Sadoli selaku pembimbing lapangan di PT Petrokimia Gresik
7. Seluruh staf dan operator Bagian Amonia, Pabrik I PT Petrokimia Gresik
8. Bapak Tomo dan Bapak Eko Subagiyo selaku staf penyelenggara diklat Biro Diklat PT Petrokimia Gresik dan penerima magang di PT Petrokimia Gresik
9. Orang tua dan keluarga tercinta yang telah memberikan dukungan baik materiil maupun spiritual, terimakasih atas dukungannya
10. Seluruh teman-teman dan segala pihak yang telah membantu kelancaran kegiatan ini

Saya menyadari bahwa penyusunan laporan ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu saran serta kritik yang membangun sangat saya harapkan. Semoga laporan ini bermanfaat bagi saya pribadi maupun pihak lain yang memerlukannya.

Surabaya, 4 Juni 2010

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR LAMPIRAN	vi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Magang	3
1.3 Manfaat Magang	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Kebisingan	5
2.2 Sumber-sumber kebisingan	5
2.3 Jenis-jenis Kebisingan	6
2.4 Efek Kebisingan di tempat kerja	7
2.5 Pengendalian Kebisingan	9
2.6 Hearing Conservation Program	10
BAB III METODE PELAKSANAAN MAGANG	
3.1 Lokasi Magang	17
3.2 Pelaksanaan Magang	17
3.3 Metode Pelaksanaan Magang	17
3.4 Teknik Pengumpulan Data	18
BAB IV HASIL PRAKTEK DI LAPANGAN	
4.1 Gambaran Umum Perusahaan	19
4.2 Proses Produksi	29
4.3 Potensi Bahaya	36
4.4 Faktor Bahaya	49
4.5 Sistem Manajemen K3	61
4.6 P2K3	69
4.7 Sosialisasi K3	71
4.8 Sistem Keselamatan	72

4.9 Pelayanan Kesehatan	82
4.10 Gizi Kerja	84
4.11 Ergonomi	87
4.12 Pengolahan Limbah	88
BAB V PEMBAHASAN	
5.1 Potensi Bahaya	89
5.2 Faktor Bahaya.....	91
5.3 SMK3	97
5.4 P2K3	97
5.5 Sosialisasi K3	98
5.6 Sistem Keselamatan Kerja	98
5.7 Pelayanan Kesehatan	101
5.8 Gizi Kerja	102
5.9 Uraian Hasil Kegiatan	102
5.10 Identifikasi Masalah	102
5.11 Kebijakan Perusahaan	106
5.12 Pelaksanaan Kegiatan dalam Hearing Conservation Program	107
BAB VI KESIMPULAN dan SARAN	
6.1 Kesimpulan	111
6.2 Saran	113
DAFTAR PUSTAKA	115
LAMPIRAN	

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Absensi Kehadiran Mahasiswa Kerja Praktek
- Lampiran 2 Lembar Catatan Kegiatan dan Absensi Magang
- Lampiran 3 Lembar Evaluasi Magang oleh Pembimbing Instansi
- Lampiran 4 Lembar Evaluasi Magang oleh Pembimbing Bagian
- Lampiran 5 Laporan Kegiatan Harian
- Lampiran 6 Struktur Organisasi PT. PETROKIMIA GRESIK
- Lampiran 7 Jadwal Kegiatan Classroom Mahasiswa Praktek/Penelitian
- Lampiran 8 Jadwal Shift PT. PETROKIMIA GRESIK Tahun 2010

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT. Petrokimia merupakan salah satu produsen pupuk terbesar dan terlengkap di Indonesia yang juga bergerak di bidang industri kimia dasar. Produk yang dihasilkan oleh PT. Petrokimia Gresik antara lain adalah produk pupuk seperti Urea, ZA, TSP dan Phonska serta produk non pupuk seperti amoniak, asam sulfat, asam fosfat, *cement retarder* dan aluminium flourida. Sebagai produsen pupuk terbesar dan terlengkap di Indonesia tentu keberadaan aspek Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) sangat besar dan penting perannya dalam menciptakan lingkungan kerja yang aman, selamat dan sehat.

Potensi bahaya yang mengancam keselamatan dan kesehatan tenaga kerja, peralatan yang paling signifikan adalah pada proses pembuatan amoniak. Pada proses pembuatan amoniak di PT. Petrokimia Gresik hampir semua menggunakan peralatan, perlengkapan atau material yang memiliki potensi bahaya tinggi serta bahaya peledakan karena menggunakan bahan baku gas alam.

Dampak pajanan amoniak yang *overexposure* dapat menyebabkan iritasi pada mata maupun kulit serta saluran pernafasan bahkan pada level 5000 ppm dapat menyebabkan kematian. Tetapi amoniak tetaplah diperlukan dalam industri pupuk, industri kimia dan industri makanan. Amoniak dalam industri pupuk digunakan sebagai bahan baku dalam pembuatan urea, ZA, *Phonska*, *diamonium phosphat* dan *monoamonium phosphat*. Amoniak juga digunakan dalam industri kimia pada pembuatan asam nitrat soda ash, *ammonium chloride* dan *hydrazine*.

Sedangkan dalam industri makanan amoniak digunakan sebagai bahan campuran bumbu masak.

PT. Petrokimia Gresik juga telah melaksanakan kegiatan pemantauan dan pengukuran lingkungan kerja diantaranya dengan memantau kebisingan sebagai upaya preventif untuk mengatasi atau menurunkan tingkat potensi dan tingkat risiko bahaya yang ada. Saat ini tingkat kebisingan yang ada di PT. Petrokimia Gresik cukup tinggi, khususnya di pabrik pembuatan amoniak karena terdapat *compressor house* yang memiliki tingkat kebisingan antara 101 – 102 dBA. Kebisingan yang ditimbulkan oleh mesin akibat proses produksi di Pabrik Amoniak PT. Petrokimia Gresik dapat mengakibatkan gangguan pendengaran para pekerja, menurunnya konsentrasi, dan ketelitian serta kesulitan dalam berkomunikasi pada saat bekerja. Selain itu menyebabkan sikap mudah marah dan gangguan tidur apabila kita terlalu lama berada pada daerah yang tingkat kebisingannya cukup tinggi. Dampak-dampak kebisingan ini dapat ditemui pada berbagai referensi diantaranya pada buku yang ditulis oleh Sihar Togar, 2005. Maka dari itu perlu penerapan pengendalian kebisingan yang efektif di area kerja tersebut untuk mengurangi pemaparan pada pekerja.

Upaya pengendalian kebisingan secara umum dibagi menjadi tiga bagian yaitu pada sumber bising, jalur transmisi, dan pada penerima yaitu telinga manusia (Standard,1996). Sebagai langkah awal pengendalian kebisingan dilakukan secara rekayasa (*engeneering*) dimana setiap standar dan peraturan yang ada selalu menjadikan upaya ini sebagai langkah awal yang sebaiknya dijalankan. Jika teknologi yang ada dimungkinkan untuk digunakan di perusahaan

itu, maka teknologi tersebut dapat segera diterapkan sehingga akan lebih menurunkan tingkat bahaya yang ada. Setelah itu dilakukan upaya administratif.

Dengan upaya terakhir baru menjalankan *hearing conservation program*. Standar yang dikeluarkan oleh OSHA menyatakan perusahaan harus membuat *hearing conservation program*, bila tingkat suara melebihi 90 dBA *time weighted average* (TWA) yang diukur dengan *slow response*, dengan *level action* 85 dBA.

1.2 Tujuan Magang

Kegiatan magang sangatlah penting keberadaannya, karena magang merupakan ajang pertama kali mahasiswa berkomunikasi dengan masyarakat dan dunia kerja yang sebenarnya. Adapun tujuan magang ini adalah :

1. Untuk meningkatkan kemampuan berkomunikasi dalam penentuan cara-cara penyelesaian masalah yang berhubungan dengan masalah keselamatan dan kesehatan kerja.
2. Untuk mengkaji dan menilai kepatuhan pekerja dalam pemakaian APD serta mengkaji latar belakang pekerja memakai atau tidak memakai APD selama bekerja.
3. Mengetahui permasalahan yang berkaitan dengan keselamatan dan kesehatan kerja yang ada di perusahaan
4. Mengetahui gambaran pelaksanaan *Hearing Conservation Program* (HCP) yang terdiri dari pelaksanaan *noise exposure monitoring*, *engineering* dan *administrative control*, tes dan evaluasi audiometrik, *hearing protection device*, pendidikan, latihan dan motivasi, *record keeping* serta evaluasi program HCP di PT. Petrokimia Gresik.

1.3 Manfaat Magang

1. Mahasiswa

Mahasiswa mampu mengkaji dan menilai kepatuhan pekerja dalam pemakaian APD serta mengkaji latar belakang pekerja memakai atau tidak memakai APD selama bekerja.

2. PT. Petrokimia Gresik

Manajemen mendapatkan data tentang kepatuhan pekerja dalam pemakaian APD serta mengetahui latar belakang pekerja memakai atau tidak memakai APD selama bekerja di unit produksi Pabrik I PT. Petrokimia Gresik.

3. Fakultas Kesehatan Masyarakat bagaian Keselamatan Kerja Universitas Airlangga Surabaya

Menciptakan hubungan yang harmonis antara perguruan tinggi dengan dunia industri dan menghasil sumber daya manusia yang baik dan handal, serta mampu bersaing dalam dunia industri baik secara nasional maupun internasional.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kebisingan (Noise)

Bunyi merupakan suatu gelombang berupa getaran dari molekul–molekul zat yang saling berada satu dengan yang lain secara terkoordinasi, sehingga menimbulkan gelombang dan meneruskan energi serta sebagian dipantulkan kembali. Bising adalah setiap bunyi gabungan dari berbagai bunyi–bunyian yang mempunyai efek yang tidak menyenangkan atau tidak diinginkan pada perasaan para pendengar yang tingkat atau intensitasnya dapat diukur. Sedangkan kebisingan adalah semua suara atau bunyi yang tidak dikehendaki yang bersumber dari alat–alat proses produksi atau alat–alat kerja pada tingkat tertentu dapat menimbulkan gangguan pendengaran.

2.2 Sumber–sumber kebisingan

Ada beberapa sumber kebisingan di lingkungan kerja, khususnya di lingkungan pabrik atau produksi, diantaranya :

1. Suara mesin

Jenis mesin penghasil suara di tempat kerja sangat bervariasi, demikian pula karakteristik suara yang dihasilkan. Misalnya mesin pembangkit tenaga listrik seperti *genset*, menghasilkan suara yang berfrekuensi rendah.

2. Benturan antara alat kerja dan benda kerja

Pemrosesan bahan atau benda kerja seperti menggerinda, pemotongan, dan sebagainya yang dapat menimbulkan kebisingan.

3. Aliran bahan atau material

Aliran gas, air atau material–material cair dalam pipa distribusi di tempat kerja, sedikit banyak akan menimbulkan kebisingan di tempat kerja.

4. Manusia

Dibandingkan dengan sumber yang lain, tingkat kebisingan suara manusia memang jauh lebih kecil. Walaupun begitu suara manusia masih menghasilkan tingkat kebisingan yang rendah.

2.3 Jenis-jenis kebisingan

Ada beberapa jenis kebisingan menurut karakteristiknya, yaitu :

1. Kebisingan spesifik

Kebisingan diantara jumlah kebisingan yang dapat dengan jelas dibedakan untuk alasan-alasan akustik (sumber kebisingan dapat diidentifikasi)

2. Kebisingan residual

Kebisingan yang tertinggal sesudah penghapusan seluruh kebisingan spesifik dari jumlah kebisingan di suatu tempat tertentu dan waktu tertentu.

3. Kebisingan latar belakang

Semua kebisingan lainnya ketika memusatkan perhatian pada suatu kebisingan tertentu.

Karena keadaan fisik sumber berhubungan dengan tingkat tekanan bunyi (TTB) sebagai fungsi waktu, bising pada umumnya merupakan bunyi yang terdiri dari sejumlah frekuensi dengan TTB (dB) yang berbeda. Ditinjau dari hubungan TTB sebagai fungsi waktu, ada 3 jenis kebisingan :

1. Kebisingan kontinyu (*steady state wide band noise*)

Kebisingan yang fluktuasi dan intensitasnya tidak lebih dari 6 dB dengan spektrum frekuensi luas. Contoh : suara yang ditimbulkan oleh mesin-mesin, kipas angin dan sebagainya.

2. Kebisingan kontinyu (*steady narrow band noise*)

Kebisingan yang fluktuasi dan intensitasnya tidak lebih dari 6 dB dengan spektrum frekuensi yang sempit. Contoh : mesin gergaji sirkuler, dan bunyi yang ditimbulkan oleh katup gas.

3. Kebisingan terputus-putus (*intermitten* atau *interrupted noise*)

Kebisingan dimana suara megeras dan melemah secara perlahan-lahan. Contoh : kendaraan lalu lintas, pesawat

4. Kebisingan implusif berulang (*impact* atau *impulse noise*)

Kebisingan dimana waktu yang diperlukan untuk mencapai puncaknya (*peak intensity*) tidak lebih dari 33 milisekon dan waktu yang diperlukan untuk penurunan intensitas sampai 20 dB dibawah puncaknya tidak lebih dari 500 ms. Contoh : suara mesin tempa di industri.

2.4 Efek kebisingan ditempat kerja

1. Efek *non audiotory*

Efek *non audiotory* yang sering dilaporkan oleh pekerja yang terpajan kebisingan antara lain (Thalib, 2000).

- a. Gangguan tidur
- b. Gangguan konsentrasi
- c. Gangguan stress
- d. Menimbulkan masalah komunikasi
- e. Mengganggu ketenangan
- f. Merangsang naiknya tekanan darah.

2. Efek *audiotory*

Efek *audiotory* dapat menimbulkan gangguan pendengaran permanen (yang tidak dapat diobati), merusak gendang telinga dan gendang telinga (Thaib, 2000). *Noise Hearing Loss* terjadi karena efek *audiotory* pada pekerja, yang ditunjukkan dengan kekhasan bentuk pada audiometrik (McGuire, 1991).

Dari sisi *pysiopathology*, tuli yang disebabkan oleh kerusakan *ciliary* atau kerusakan pada sel-sel telinga. Kerusakan pada *ciliary* disebabkan karena gerakan dari *ciliary* yang semakin meningkat seiring dengan semakin tingginya stimulus yang diterima hingga melewati batas toleransi daya tahan *cilia* dan menyebabkan pada pergerakan mekanik dari sel bulu. Karena sel ini terbatas dan tidak dapat beregenerasi maka kerusakan yang terjadi akan permanen, dan jika paparan yang menyakitkan telinga terus diterima, maka sel yang rusak pun akan bertambah (Boillant, 1998).

Pajanan pada kebisingan, khususnya jika berulang dan terus-menerus dapat mempengaruhi metabolisme dari organ sel *corti*, dan *afferent synapses* yang terletak di sel rambut. Kerusakan pada bagian ini apakah kerusakan terjadi sementara atau permanen (Boillant, 1998).

3. *Noise Induced Hearing Loss*

a. *Acut noise induced damage*

Kebisingan yang terjadi dapat menyebabkan *noise acute induced damage* yang disebabkan oleh efek pajanan stimulus suara yang

memiliki intensitas tinggi (sebagai contoh bunyi ledakan) akan menyebabkan naiknya *hearing treshold*, pecahnya gendang telinga, dan kerusakan traumatik pada bagian tengah dan dalam telinga (seperti dislokasi dari *ossicles*, cedera *cochlea* atau *fistulas*)

b. *Temporary threshold shift* (TTS)

Pajanan kebisingan dapat menyebabkan penurunan pada sensitivitas dari sel sensor pendengaran yang sebanding dengan durasi dan intensitas kebisingan yang diterima. Hal ini akan menaikkan *threshold* pendengaran yang disebut kelelahan pendengaran yang disebut *temporary threshold shift* (TTS). Namun umumnya kenaikan *threshold* ini dapat kembali normal namun membutuhkan waktu beberapa saat setelah tidak lagi menerima pajanan bising (Boillant, 1998).

c. *Permanent treshold shift* (PTS)

Pajanan suara bising yang berintensitas tinggi selama beberapa tahun dapat menyebabkan *permanen threshold limit*. Secara anatomi, karakteristik PTS ditandai dengan turunnya kemampuan hidup sel rambut telinga, dimulai modifikasi ringan jaringan, namun kemudian pada puncaknya menjadi kerusakan seluruh sel. *Hearing Loss* sering disebabkan oleh frekuensi yang diterima telinga sangat sensitif, yaitu frekuensi dimana energi akustik dari lingkungan luar sampai ke telinga bagian dalam berada pada kondisi optimum. Hal ini menjelaskan mengapa *hearing loss* yang terjadi pada frekuensi 4000 Hz sebagai tanda awal terjadinya *occupational induced hearing loss*.

d. *Tinnitus*

Tinnitus adalah program penyerta pada TTS atau PTS, dan juga pada tipe penurunan daya dengar karena kemampuan sensorik. Gejala ini yaitu penderita merasa mendengar suara denging di telinga. Sering terjadi ketika penderita berada pada lingkungan yang tenang atau tidak berisik (Suter, 1993).

4. Tingkat ketulian pada manusia

Gangguan yang menyebabkan kerusakan pada struktur telinga ini dapat menyebabkan ketulian dengan tingkat yang berbeda-beda, yaitu :

- a. Tuli ringan
Bila tidak terdapat kesulitan mendengar suara biasa tetapi sudah ada kesulitan mendengar pembicaraan dengan suara pelahan (20-40dBA).
- b. Tuli sedang
Bila sering kali terdapat kesukaran pendengaran suara biasa (41-60 dBA)
- c. Tuli berat
Bila sudah terdapat kesulitan mendengar pembicaraan biasa, sehingga suara harus dengan suara keras (61-90 dB)
- d. Tuli sangat berat
Meskipun dengan suara keras komunikasi tetap tidak lancar (>90 dB)

2.5. Pengendalian Kebisingan

- a. Secara teknis
Upaya pengendalian bising secara teknis bias dilakukan pada sumbernya atau pada transmisi suara sebelum mengenai tenaga kerja. Hal pertama yang harus dilakukan adalah mengetahui dimana sumber suara, berapa intensitasnya, kemudian berapa penurunan intensitas suara yang dikehendaki selanjutnya menentukan teknik pengendalian yang akan dilakukan.
 - 1) Pengendalian pada sumber bunyi
 - a) Perbaikan mesin, pemasangan peredam, lubrikasi, pengecekan secara teratur.
 - b) Substitusi atau penggantian mesin
 - c) Modifikasi mesin atau proses
 - d) *Enlosure* (penutupan mesin) total atau parsial
 - e) Merubah lay out perusahaan
 - 2) Pada transmisinya (*patway*)
Pemasangan *barrier* (penyekat)
- b. Pengendalian bising secara administratif
 - 1) Rotasi pekerjaan
 - 2) Pengadaan ruang kontrol

- 3) Pendidikan dan latihan
 - 4) Pemantauan lingkungan kerja
 - 5) Pemeriksaan kesehatan
 - 6) Mengatur waktu papar
- c. Alat pelindung telinga

Alat pelindung telinga adalah suatu penyekat suara (*acoustical barrier*) yang dapat mengurangi jumlah energi suara yang dihantarkan melalui liang telinga ke reseptor pendengaran yang ada di telinga bagian dalam.

Alat pelindung telinga antara lain :

- 1) Ear plug

Ear plug adalah alat pelindung telinga yang mampu mengurangi bising dengan cara menyumbat liang telinga luar dan mampu mereduksi suara 30 dBA.

- 2) Canal caps

Canal caps adalah alat pelindung telinga yang menutup lubang telinga tapi tidak menyumbat liang telinga. Bagian caps ini melekat pada head band yang menempel caps ke telinga dengan tekanan dan mampu mereduksi suara 20 dBA.

- 3) Ear muff

Merupakan alat pelindung telinga yang dilengkapi dengan alat peredam suara yang melekat pada head band dan menutup rapat pada telinga kita dari luar dan mampu mereduksi suara 25 dBA.

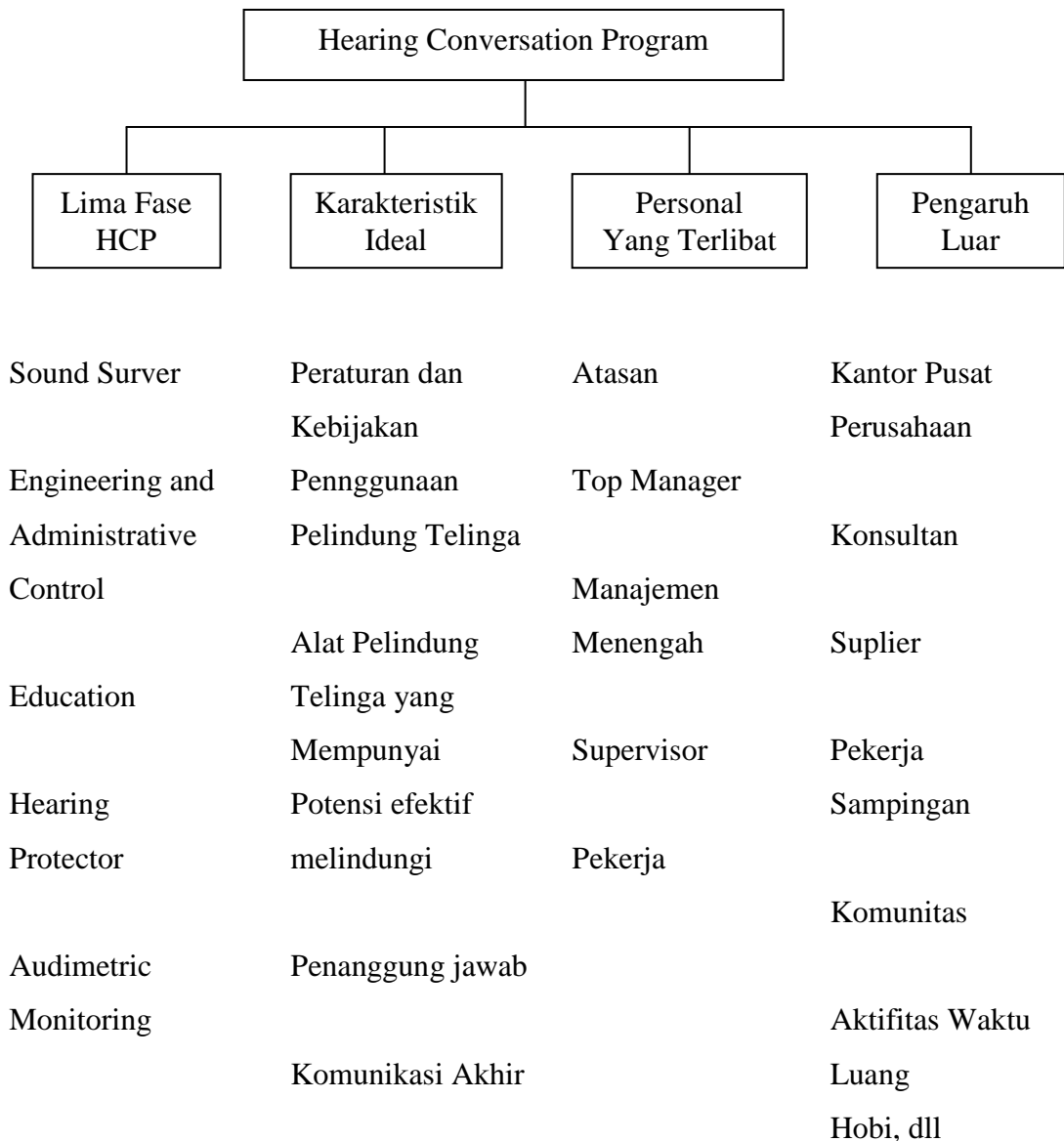
2.6 Hearing Conservation Program (HCP)

Hearing Conservation Program adalah program formal sebuah perusahaan yang dibuat untuk mencegah terjadinya kehilangan pendengaran akibat kebisingan pada pekerja (*Noise Induced Hearing Loss* atau *NIHL*) (Sihar Togar, 2005).

Mencegah ketulian karena lingkungan kerja akan memberikan keuntungan bagi pekerja karena akan memberikan pendengaran yang teraga dengan baik, sehingga dapat menikmati hidup mampu berkomunikasi dengan sesama secara leluasa, menikmati musik mampu mendengar sirine tanda

bahaya dan masih banyak lagi. Dengan terlaksananya *Hearing Conservation Program* akan dapat memberikan layanan pemeriksaan kesehatan, karena kehilangan kemampuan mendengar akibat aktivitas diluar kerja, dan penyakit telinga pun dapat dideteksi melalui tes rutin audiogram (Royster, 1998).

Agar *Hearing Conservation Program* dapat berjalan dengan efektif, perlu ada *key individual* (Penanggung Jawab) dan tim yang bekerja sama mengorganisasikan aspek-aspek di bawah ini (Royster, 1998).



Gambar 2.7 HCP yang efektif

1. *Noise Exposure Survey*

Seperti bahaya lain yang mengancam kesehatan manusia, sangat penting untuk menentukan jenis bahaya tersebut dengan akurat, dan untuk menentukan efek apa yang akan terjadi terhadap pekerja. Tanggung jawab ini akan memberikan kewajiban bagi perusahaan untuk mengetahui apakah paparan yang diterima karyawan telah dievaluasi. Dan akan dievaluasi ulang yang dilakukan bila terjadi perubahan pada mesin–mesin pabrik atau standart operasi mesin yang mengubah paparan kebisingan (Sulter, 1990).

Terkait dengan *monitoring sound survey* ini, dalam standart OSHA ditetapkan beberapa hal yaitu :

- a. Penggunaan personal monitoring yang representatif, untuk pekerja dengan mobilitas tinggi, khususnya pada paparan kebisingan yang bervariasi, termasuk paparan terhadap kebisingan impulsif.
- b. Pengukuran terhadap semua jenis kebisingan yang terjadi dengan kebisingan mulai 80 hingga 130 dBA.
- c. Alat yang terkalibrasi.
- d. Mengulangi pengamatan bila terjadi kebisingan naik secara signifikan
- e. Mendapatkan data pekerja yang terpapar diatas ketentuan 85 dBA sebagai salah satu hasil pengukuran.
- f. Pekerja atau perwakilan pekerja dapat mengamati monitoring kebisingan.

Hearing Conversation Program dimulai dengan melakukan *preliminary facility wide noise level survey* untuk menentukan lokasi operasi atau area dimana pekerja mungkin terpajan bahaya kebisingan (Standart, 1996). Langkah selanjutnya setelah dilakukan *preliminary survey* adalah *detail noise study* yang bertujuan :

- a. Mendapatkan informasi secara spesifik tingkat kebisingan yang terjadi pada setiap lokasi kerja karyawan
- b. Sebagai panduan yang digunakan dalam *engineering and administrative control*.
- c. Menentukan area diwajibkannya alat pelindung telinga
- d. Mengidentifikasi area yang akan mewajibkan pekerja melakukan audiometrik.

Ada tiga tahapan prosedur dalam detail *noise study* yaitu (Standart, 1996) :

a. Pengukuran area

Pada area survey, dilakukan pengukuran tingkat kebisingan di lingkungan, dengan menggunakan sound level meter hingga didapat hasil area dimana pekerja terpapar kebisingan diatas atau dibawah batas bahaya yang ditentukan, dan juga area dimana perlu dilakukan monitoring paparan.

b. Pengukuran lingkungan kerja

Untuk mengevaluasi paparan kebisingan pada pekerja dilokasi dengan kebisingan antara 80 – 92 dBA, pengukuran dilakukan pada lokasi biasanya pekerja berada. Jika tingkat bervariasi, maka dilakukan pencatatan tingkat maksimum dan minimum. Jika kebisingan melebihi 90 dBA maka hasil pengukuran memberikan bila berbahaya. Bila hasil pengukuran tidak pernah lebih dari 85 dBA pada subyek penelitian pekerja tersebut dapat diberikan nilai baik.

c. Waktu paparan

Dilakukan pada area dimana pekerja terpajan kurang dari 85 dBA. Jika pekerja mempunyai pola kerja yang berbeda-beda, perlu dilakukan pengukuran dengan personal dosimeter yang akan memberikan informasi besar pajanan pada pekerja. Dosimeter yaitu hasil pengukuran dari alat yang dipakai pada tubuh untuk memonitor paparan kebisingan selama waktu kerja pada seorang pekerja. Hasil pengamatan pada satu orang dapat mencerminkan pajanan yang diterima oleh pekerja lainnya (Suter, 1990). Informasi lama waktu kerja pada setiap lokasi juga dapat diperoleh dari pekerja, supervisor atau mengamati langsung.

2. *Engineering and administrative control*

Pelaksana *engineering and administrative control* akan mampu mengurangi pajanan kebisingan hingga pada titik tertentu dimana terhadap bahaya terjadinya kerusakan pendengaran dapat dihilangkan atau paling tidak dapat dikendalikan.

Untuk tujuan *Hearing Conservation Program* pengendalian secara rekayasa dijelaskan sebagai setiap modifikasi atau penggantian alat atau pergantian yang berhubungan dengan komponen mesin pada bagian sumber

kebisingan atau juga termasuk jalur transmisi (tidak termasuk pelindung telinga) yang dapat mengurangi tingkat kebisingan di telinga pekerja (Suter, 1990). Pengendalian secara rekayasa seperti ;

- a. Mengurangi kebisingan pada sumber kebisingan
- b. Menghambat jalur suara
- c. Mengurangi getaran
- d. Mengurangi struktur yang dapat menyebarkan vibrasi

Beberapa aktifitas rekayasa yang dapat dilakukan untuk mengurangi kebisingan yang timbul, yaitu :

- a. Pemeliharaan
- b. Substitusi mesin
- c. Substitusi proses
- d. Mengurangi daya vibrasi
- e. Mengurangi respon vibrasi
- f. Mengurangi bising dengan mengurangi transmisinya lewat udara
- g. Isolasi pekerja

3. *Audiometric Evaluation*

Audiometric evaluation adalah bagian yang penting dari suksesnya sebuah *hearing consevation program* sebagai satu-satunya cara untuk menentukan apakah *noise induced hearing loss* dapat diantisipasi. Jika perbandingan hasil audiogram menunjukkan temporary threshold shif, tanda-tanda awal permanen hearing loss, atau tanda-tanda ke arah perkembangan *noise induced hearing loss*, sudah waktunya untuk mengambil tindakan cepat untuk mencegah kehilangan sebelum terjadi penambahan kerusakan. Namun demikian hasil dari audiometrik dapat menstikulasi perubahan dalam HCP sehingga lebih tepat sasaran, memulai pengukuran yang lebih melindungi, dan memotivasi pekerja terjadinya *hearing loss* (Sulter, 1990).

Untuk perlindungan yang maksimal terhadap pekerja, audiogram sebaiknya dilakukan pada lima penyebab ini :

- a. Sebelum diterima sebagai pegawai
- b. Diutamakan untuk melakukan penilaian pada area yang bising

- c. Dilakukan secara periodik setahun sekali selama pekerja bekerja pada area yang bising (TWA 85 dBA) atau dua kali setahun untuk pekerja dengan TWA diatas 100 dBA
 - d. Pada saat dipindah dari tempat kerja yang bising ke tempat kerja yang baru
 - e. Berhenti bekerja atau pensiun
4. *Hearing Protection Device (HPD)*

HPD adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk mengurangi tingkat kebisingan yang masuk ke telinga dengan membuat penghalang yang akan mengurangi paparan kebisingan ke gendang telinga. Tingkat perlindungan yang dicapai tergantung pada kemampuan pelindung telinga menjadi sebuah pencegah kebocoran (Seal). Ear plug umumnya menjadi seal di jalan masuk kanal telinga atau bagian luar, dan ear muff menjadi sela di bagian kulit sekitar telinga (Suter, 1990).

5. *Educational and motivation*

Perusahaan membuat program pelatihan secara spesifik tentang kebisingan untuk semua pekerja yang terpapar kebisingan pada atau 85 dBA TWA, dan memastikan keikutsertaan pada program ini (OSHA, 1995)

Program pelatihan ini termasuk pelatihan cara penggunaan dan perawatan alat pelindung telinga, informasi efek kebisingan terhadap diri mereka, segala informasi mengenai alat pelindung telinga, tujuan tes audiometrik dan penjelasan prosedur audiometrik. Komponen yang terlibat ini harus disimpan dalam bentuk data tertulis. Beberapa dokumentasi yang dibuat untuk *hearing conservation* berdasarkan OSHA (Royster, 1998) :

- a. Hasil pengukuran pajanan kebisingan
- b. Dokumentasi pengadilan administratif dan rekayasa
- c. Dokumen program pelatihan tahunan
- d. Dokumentasi alat pelindung diri
- e. Data audiometrik pekerja
- f. Dokumen yang terkait dengan tes audiometrik
- g. Dokumen audiogram review dan tindak lanjutnya

6. *Program Evaluation*

Tujuan utama dari setiap program HCP yaitu harus mengurangi dan pada akhirnya meniadakan *hearing loss* akibat paparan kebisingan di tempat kerja. Ketika manajemen telah memberikan perhatian yang tinggi pada implementasi program ini dan HCP di perusahaan tampaknya telah mematuhi dan melaksanakan ketentuan standart yang ada, program ini mungkin tidak akan mencapai sasarannya. Sebuah evaluasi yang seksama terhadap efektifitas keseluruhan komponen materi program diperlukan untuk menentukan sejauh mana HCP berjalan (Suter,1990)

Manajemen dan pelaksanaan sebaiknya melakukan program evaluasi secara periodik untuk menilai kesesuaian dengan peraturan yang berlaku dan memastikan program dijalankan. Ada dua pendekatan dasar untuk melakukan sebuah evaluasi program (Suter, 1990) :

- a. Melakukan penilaian kelengkapan dan kualitas dari pelaksanaan dari komponen-komponen program tersebut.
- b. Mengevaluasi data audiometrik

BAB III

METODE KEGIATAN MAGANG

3.1 Lokasi Magang

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

1. Diklat PT. Petrokimia Gresik.
2. Biro Lingkungan & K3 PT. Petrokimia 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. Unit produksi Pabrik III PT. Petrokimia Gresik.

3.2 Waktu Magang

Secara umum kegiatan magang dilakukan terhitung tanggal 1 Maret sampai dengan 31 Maret 2010, tetapi untuk alokasi waktu terbagi 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 Pelaksanaan 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 mempraktekkan hal-hal yang selama ini didapatkan selama perkuliahan dan pembekalan oleh tim trainer dari PT. Petrokimia Gresik.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Sesuai dengan tujuan magang, maka mahasiswa melakukan pengumpulan data yang dibutuhkan. Adapun teknis yang dilakukan adalah dengan cara pengumpulan data didapat dari Biro Lingkungan & K3 rujukan ke bagian PMK.

BAB IV

HASIL KEGIATAN MAGANG

4.1 Gambaran Umum Perusahaan

1. Sejarah Umum Perusahaan

PT. Petrokimia Gresik merupakan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) dalam lingkup Departemen Perindustrian dan Perdagangan RI yang bernaung dibawah Holding Company PT. Pupuk Sriwidjaya (Pusri) Palembang. PT. Petrokimia Gresik berusaha dalam bidang produksi pupuk, bahan kimia, dan jasa lainnya.

Berdasarkan Kepres No. 260 Tahun 1960 Ketetapan MPRS No. 2/MPRS/1960 "Proyek Petrokimia Surabaya" merupakan proyek prioritas yang termasuk dalam pola Pembangunan Nasional Semesta Berencana Tahap I 1961-1969. Pembangunan proyek didasarkan pada Instruksi Presiden No. 01/Instr/1963 yang diatur dalam Kepres No. 225 Tahun 1963 tanggal 4 November 1963. Nama Petrokimia berasal dari kata "*Petroleum Chemical*" disingkat menjadi "*Petrochemical*", yaitu *bahan-bahan kimia yang dibuat dari minyak bumi dan gas*.

Proyek Petrokimia Surabaya badan hukumnya berubah menjadi perusahaan umum (Perum) dan diresmikan oleh Presiden RI pada tanggal 10 Juli 1972 berdasarkan PP No. 55/1971 tanggal 8 September 1971 dan kemudian dijadikan sebagai hari jadi PT. Petrokimia Gresik. Selanjutnya pada tahun 1975 berdasarkan PP No. 35/1974 menjadi Persero dan PP No. 28/1997 menjadi anggota *holding* PT. Pupuk Sriwijaya (PT. Pusri).

2. Lokasi Perusahaan

PT. Petrokimia Gresik saat ini menempati lahan kompleks seluas 450 Ha. Areal tanah yang ditempati berada di tiga Kecamatan yang meliputi enam Desa, yaitu :

1. Kecamatan Gresik, meliputi desa-desa : Ngipik, Karangturi, Sukorame, Tlogopojok
2. Kecamatan Kebomas, meliputi desa-desa : Kebomas, Tlogopatut, Randu Agung

3. Kecamatan Manyar, meliputi desa-desa : Romo Meduran, Pojok Pesisir, Tepen

Dipilihnya Gresik sebagai lokasi pendirian pabrik pupuk merupakan hasil studi kelayakan pada tahun 1962 oleh Badan Persiapan Proyek-Proyek Industri (BP3I), dibawah Departemen Perindustrian Dasar dan Pertambangan. Pada saat itu, Gresik dinilai ideal dengan pertimbangan, antara lain:

1. Tersedianya lahan yang kurang produktif.
2. Tersedianya sumber air dari aliran Sungai Brantas dan Sungai Bengawan Solo.
3. Dekat dengan daerah konsumen pupuk terbesar, yaitu perkebunan dan petani tebu.
4. Dekat dengan pelabuhan sehingga memudahkan untuk mengangkut peralatan pabrik selama masa konstruksi, pengadaan bahan baku, maupun pendistribusian hasil produksi melalui angkutan laut.
5. Dekat dengan Surabaya yang memiliki kelengkapan yang memadai, antara lain, tersedianya tenaga-tenaga terampil.

Pada saat ini PT. Petrokimia Gresik berlokasi di Jalan Jenderal Ahmad Yani Gresik dan juga memiliki kantor perwakilan Jakarta yang beralamatkan di Jalan Tanah Abang III No. 16 Jakarta Pusat.

3. Logo Perusahaan

- a. Logo



- b. Arti

Logo dengan gambar kerbau berwarna emas, dipilih sebagai penghormatan terhadap daerah Kecamatan Kebomas.

Kerbau juga melambangkan sikap yang suka berkerja keras, loyal, dan jujur. Selain itu Kerbau adalah hewan yang dikenal luas oleh masyarakat Indonesia sebagai Sahabat Petani.

1. Warna kuning emas pada hewan Kerbau melambangkan Keagungan.
2. Daun hijau berujung lima melambangkan kesuburan dan kesejahteraan
3. Lima ujung daun melambangkan kelima sila dari Pancasila.
4. Huruf **PG** berwarna putih singkatan dari. PETROKIMIA GRESIK
5. Warna putih pada huruf **PG** melambangkan kesucian.

Logo mempunyai arti keseluruhan “Dengan hati yang bersih berdasarkan kelima sila Pancasila, PT. Petrokimia Gresik berusaha mencapai masyarakat yang adil dan makmur untuk menuju keagungan bangsa”

4. Visi dan Misi

Visi Perusahaan

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

Misi Perusahaan :

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*.

5. Kebijakan Mutu Perusahaan

PT. Petrokimia Gresik bertekad untuk menjadi produsen pupuk dan produk kimia lainnya yang daya saing tinggi dan produknya paling diminati konsumen dengan memberikan jaminan pemenuhan persyaratan dan pelayanan yang terbaik.

Untuk mendukung tekad tersebut, PT. Petrokimia Gresik menerapkan sistem manajemen mutu yang berbasis pada upaya melakukan penyempurnaan

yang berkesinambungan untuk memastikan bahwa :*“Hari ini harus lebih baik dari hari kemarin, Hari esok harus lebih baik dari hari ini”*

6. Struktur Organisasi

PT. Petrokimia Gresik memiliki struktur organisasi yang hampir sama dengan perusahaan lain. Struktur organisasi tertinggi di PT. Petrokimia Gresik dipimpin oleh seorang Direktur Utama. Struktur organisasi PT. Petrokimia adalah :

A. DEWAN KOMISARIS :

- | | |
|--------------------|---------------------------------|
| 1. Komisaris Utama | : Dr. Ir. Ato Suprpto, M.Sc |
| 2. Komisaris | : - Ir. Teddy Setiadi |
| | - Dr.Ir. Sahala Lumban Gaol, MA |
| | - Drs. Kresnayana Yahya, M.Sc |
| | - Drs. Suhendro Bakri, M.A |

B. DIREKSI :

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Direktur Utama | : Ir. Arifin Tasrif |
| 2. Direktur Keuangan | : Drs. T. Nugroho Purwanto,Ak |
| 3. Direktur Produksi | : Ir. Mustofa |
| 4. Direktur SDM & Umum | : Ir. Bambang Setiobroto, S.H., M.H. |
| 5. Direktur Pemasaran | : Ir. Bambang Tjahjono, S.E., MMBAT |
| 6. Direktur Teknik & Pengembangan | : Ir. Firdaus Syahril |

Kelima direksi di atas masing-masing akan membawahi Kompartemen yang sesuai dengan bidangnya. Misalnya Direksi Produksi akan membawahi Kompartemen Pabrik I, Pabrik II, Pabrik III dan Kompartemen Teknologi. Masing-masing kompartemen dipimpin oleh seorang Kepala Kompartemen (Kakomp) yang juga membawahi departemen dan biro yang ada di PT. Petrokimia Gresik. (Lampiran Struktur Organisasi PT. Petrokimia Gresik).

7. Komposisi dan Jumlah Karyawan

Jumlah karyawan PT. Petrokimia Gresik per 1 Februari 2007 adalah sebanyak 3.478 orang. Berikut adalah tabel komposisi karyawan PT. Petrokimia Gresik berdasarkan jenis kelamin, tingkat pendidikan dan status perkawinan, data per 1 Februari 2008.

Tabel 1. Komposisi Jumlah Karyawan PT. Petrokimia Gresik Per 1 Februari 2008 Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah
Laki-Laki	3.298
Perempuan	180

Tabel 2. Komposisi Jumlah Karyawan PT. Petrokimia Gresik Per 1 Februari 2008 Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Tingkat Pendidikan	Jumlah
S1	276
D3	91
SMA	2.136
SMP	947
SD	38

Tabel 3. Komposisi Jumlah Karyawan PT. Petrokimia Gresik Per 1 Februari 2008 Berdasarkan Status Perkawinan

Status Perkawinan	Jumlah
Kawin	3.363
Belum Kawin	51
Duda/Janda	54

8. Fasilitas Perusahaan

Sebagai penunjang kesejahteraan karyawan dan keluarganya, perusahaan menyediakan berbagai sarana dan prasarana yang dapat memberi motivasi kerja kepada karyawan untuk lebih produktif.

Sarana dan prasarana tersebut antara lain :

a. Cuti

Fasilitas cuti berupa : cuti tahunan selama 12 hari, cuti haji bila mengajukan ijin untuk berangkat haji, cuti besar 6 tahun sekali selama 3 bulan, cuti pernikahan, cuti keluarga meninggal (keluarga inti), cuti hamil dan

melahirkan untuk karyawan, cuti menikah dan cuti mengkhitan anak, tunjangan cuti dua bulan gaji (pertengahan dan akhir tahun) dan bantuan hari keagamaan (hari besar) satu bulan gaji.

b. Jamsostek

Perusahaan menyediakan asuransi bagi karyawan dan mengikutsertakan setiap karyawan untuk mengikuti Jamsostek. Jamsostek ini hanya untuk kecelakaan kerja pada waktu berangkat kerja, aktivitas di tempat kerja, dan pulang ke rumah.

c. Transportasi

Transportasi yang disediakan untuk karyawan ditentukan sebagai berikut :

- 1) Pejabat Eselon III ke bawah ada kompensasi uang (domisili di daerah Gresik)
- 2) Pejabat Eselon III ke atas mendapatkan fasilitas mobil dinas dan kompensasi uang
- 3) Karyawan yang diluar kota mendapatkan fasilitas antar jemput

d. Kredit Pemilikan Perumahan

Karyawan dapat memiliki rumah dengan fasilitas KPR ini yang terletak di kawasan Gresik yaitu di daerah Pongangan Indah, Perumahan Suci, dan Perumahan Bunder.

e. Perumahan Dinas

Untuk mendapatkan fasilitas rumah dinas ada kompensasi dari karyawan yang dihapus untuk pembayaran fasilitas ini. Letaknya di kompleks Hotel Graha Ngipik Gresik.

f. Rekreasi

Dilaksanakan satu tahun sekali untuk para karyawan bersama keluarganya pada setiap unit kerja dengan mendapatkan uang saku serta disediakan transportasi.

g. Koperasi Karyawan

Koperasi Karyawan Keluarga Besar Petrokimia Gresik (K3PG) diresmikan pada 13 Agustus 1983. Bidang usahanya meliputi :

- 1) Unit toko swalayan, toko bahan bangunan dan alat listrik, toko elektronik, dan apotek.
 - 2) Unit simpan pinjam, jasa service AC, jasa bengkel motor, wartel dan warnet, dan kantin.
 - 3) Unit stasiun pompa bensin umum (SPBU)
 - 4) Unit pabrik Air Minum kemasan (Air “K3PG”)
- h. Tempat Ibadah

Untuk sarana peribadatan, dibangun masjid “NURUL JANNAH” yang dibangun disekitar kompleks perusahaan yang disediakan untuk sarana beribadah untuk karyawan dan masyarakat sekitar.

i. Sarana Olah Raga

Sarana olah raga yang telah dibangun oleh perusahaan yaitu lapangan sepak bola, kolam renang, lapangan golf dan lapangan tenis. Selain itu pada setiap kantor telah disediakan peralatan olahraga yang ditempatkan disetiap unit kerja. Setiap hari Rabu dan hari Jum’at dilakukan olah raga yang diadakan di depan gedung ”TRI DHARMA” pada jam 06.00 sampai dengan selesai.

9. Unit Produksi dan Prasarannya

PT Petrokimia Gresik mempunyai fasilitas pabrik yang terpadu yang dikelola sendiri ataupun melalui anak perusahaan. Sampai dengan saat ini PT. Petrokima Gresik telah memiliki 16 pabrik yang menghasilkan produk pupuk dan non pupuk. Kapasitas produksi pupuk PT. Petrokimia Gresik sampai dengan tahun 2005 adalah sebanyak 2.583.000 ton/tahun. Anak perusahaan yang dimiliki Petrokimia Gresik antara lain ; PT. Petrokimia Kayaku, PT. Petrosida Gresik, PT. Petronika, PT. Petrowidada, PT. Petrocentral, PT. Kawasan Industri Gresik (PT. KIG) dan PT. Puspelindo.

PT. Petrokimia juga memiliki Yayasan yang dikelola oleh anak-anak perusahaan. Yayasan Petrokimia Gresik didirikan 26 Juni 1965 dengan tujuan untuk meningkatkan kesejahteraan karyawan. Yayasan ini menangani bidang; pengadaan rumah karyawan, pemeliharaan kesejahteraan karyawan setelah pensiun, menyediakan dan memberikan bantuan sosial serta menyelenggarakan pendidikan. Yayasan yang dimiliki oleh Petrokimia Gresik adalah PT. Gresik

Sejahtera (GCS), PT. Aneka Jasa Ghradika (AJG), PT. Graha Sarana Gresik (GSG) dan PT. Petrokopindo Cipta Selaras (PCS).

Berikut adalah gambaran produksi PT. Petrokimia Gresik :

Tabel 4. Kapasitas Produksi Pupuk PT. Petrokimia Gresik Tahun 2008

Pupuk	Kapasitas (Ton/Tahun)	Tahun Komersial
Urea	460.000	1 Desember 1994
SP-36 I	500.000	1 Januari 1980
SP-36 II	500.000	1 Agustus 1983
ZA I	200.000	7 Mei 1972
ZA II	250.000	1 Januari 1985
ZA III	200.000	1 Oktober 1986
Phonska	300.000	1 November 2000
NPK Blending	60.000	1 Oktober 2003
Kalium Sulfat	10.000	22 Maret 2005
Petroganik	3.000	19 Desember 2005
NPK Granulasi	100.000	19 Desember 2005

Tabel 5. Kapasitas Produksi Non Pupuk PT. Petrokimia Gresik Tahun 2008

Non Pupuk	Kapasitas (Ton/Tahun)	Tahun Komersial
Amoniak	445.000	1 Desember 1990
Asam Sulfat	550.000	1 Januari 1985
Asam Fosfat (100%)	171.450	1 Januari 1985
Cement Retarder	440.000	1 Januari 1985
Alumunium Fluorida	12.600	1 Januari 1985

Tabel 6. Kapasitas Produk Samping PT. Petrokimia Gresik Tahun 2008

Produk Samping	Kapasitas (Ton/Tahun)
CO ₂ Cair	10.000
CO ₂ Padat (dry ice)	4.000
Nitrogen (gas)	500.000
Nitrogen (cair)	250.000
Oksigen (gas)	600.000
Oksigen (cair)	3.300

Selain menghasilkan dan memasarkan produk pupuk dan non pupuk, PT. Petrokimia Gresik juga menawarkan berbagai bentuk jasa dan pelayanan, antara lain : jasa pelabuhan, jasa keahlian, jasa fabrikasi, jasa laboratorium penelitian, jasa persewaan, jasa diklat, jasa telepon, jasa teleks dan jasa lainnya. Untuk dapat menunjang kelancaran produksi, PT. Petrokimia Gresik memiliki sarana dan prasarana yang terpadu antara lain :

1. Dermaga bongkar muat berbentuk huruf "T" yang memiliki panjang 625 meter dan lebar 36 meter. Dermaga ini mampu disandari kapal berbobot maksimal 60.000 ton. Selain itu juga memiliki fasilitas bongkar muat seperti Continuous Ship Unloader (CSU), Multiple Loading Crane, Cangaroo Crane, ban berjalan, fasilitas pompa dan pipa untuk pengangkutan bahan cair, dan Multiple Loading Crane.
2. Unit pembangkit tenaga listrik terdiri dari gas turbin generator dengan kapasitas 33 MW, *steam* turbin generator dengan kapasitas 20 MW. Kebutuhan listrik untuk unit industri pupuk fosfat, anak perusahaan, perumahan dinas, sarana olahraga, masjid dan rumah sakit disuplai dari PLN.
3. Unit penjernihan air terdiri dari Gunung Sari Surabaya (dengan kapasitas 720 m³/jam dan panjang pipa ± 22 km) dan Babat (dengan kapasitas 2.500 m³/jam dan panjang pipa ± 60 km).
4. Unit pengolahan limbah terdiri dari unit pengolahan limbah cair berkapasitas 240 m³/jam dan unit pengolahan atau pengendali limbah gas.

5. Sarana distribusi terdiri dari gudang Gresik dengan kapasitas total 85.000 ton dan mampu melayani pemuatan sebanyak 14-18 truk dengan kapasitas masing-masing 30 ton. Serta gudang penyangga distributor dan kios binaan.
6. Sarana jalan kereta api yang dihubungkan dengan jalan utama Perumka, digunakan untuk pengangkutan pupuk dari gudang PT. Petrokimia Gresik ke stasiun terdekat dengan konsumen.

10. Perluasan Perusahaan

a. Perluasan Pertama (26 Agustus 1979)

Perluasan proyek PT. Petrokimia yang pertama adalah pembangunan pabrik pupuk TSP I oleh *Spie Batigonelles* (Perancis) dilengkapi dengan prasarana pelabuhan, penjernihan air di Gunung Sari Surabaya serta peningkatan kapasitas *Booster Pump* di Kandangan menjadi 720 m³/jam.

b. Perluasan Kedua (30 Juli 1983)

Pembangunan Pabrik Pupuk TSP II oleh *Spie Batigonelles* dengan tujuan memperluas pelabuhan dan unit penjernihan air di Babat (dengan sumber air di Bengawan Solo) sehingga kapasitasnya menjadi 1500 m³/jam.

c. Perluasan Ketiga (10 Oktober 1984)

Pembangunan dilakukan pembangunan pabrik asam fosfat dan produk samping oleh Hitachi Zosen Jepang, yang meliputi pabrik asam sulfat, *cement retarder*, AlF, aluminium sulfat dan unit utilitas.

d. Perluasan Keempat (2 Mei 1984)

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

e. Perluasan Kelima (29 April 1994)

Pembangunan Pabrik Amoniak-Urea baru dengan teknologi proses oleh Kellogg Amerika. Sedangkan untuk pembangunan konstruksi ditangani oleh PT. Inti Karya Persada Teknik (IKPT) Indonesia mulai awal tahun 1991 dan ditargetkan beroperasi pada bulan Agustus tahun 1993. Pabrik ini mulai beroperasi tanggal 29 April 1994 dengan bahan baku gas alam dari Pulau Sangiang, Madura.

f. Perluasan Keenam (25 Agustus 2000)

Pembangunan Pabrik NPK yang dinamakan “*Phonska*” dengan teknologi dari Inco Spanyol, sedangkan pembangunan konstruksi ditangani oleh PT. Rekayasa Industri dan diresmikan oleh Presiden Abdurrahman Wahid.

4.2 Proses Produksi

1. Pabrik I (Pabrik Nitrogen)

a. Unit Pabrik Amoniak

Di unit ini dilakukan produksi amoniak yang digunakan sebagai bahan baku pupuk urea dan ZA. Selain sebagai bahan baku untuk PT. Petrokimia Gresik sendiri, amoniak juga disimpan di dalam tangki yang memiliki temperatur dan tekanan rendah untuk selanjutnya didistribusikan ke perusahaan yang menggunakan bahan baku amoniak. Produksi amoniak yang dihasilkan oleh PT. Petrokimia Gresik setiap harinya sebanyak 1.350 ton atau 450.000 ton/tahun.

Proses pembuatan amoniak yang dilakukan saat ini seluruhnya menggunakan sistem otomatis yang dikontrol melalui DCS (*Distributed Control System*) dengan pemantauan di lapangan oleh operator pada setiap unit.

Secara garis besar, proses produksinya adalah sebagai berikut : amoniak dihasilkan melalui proses reaksi antara gas H_2 dan N_2 . Gas H_2 diperoleh dari reaksi gas bumi dan *steam*, sedangkan N_2 diperoleh dari udara luar yang dimasukkan ke dalam sistem *secondary reformer*. Gas alam masuk ke sistem *desulfurisasi* untuk menghilangkan kotoran dan senyawa kimia yang dapat mengganggu proses seperti sulfur organik dengan katalis Co-Mo dan ZnO. Kemudian dialirkan ke *primary reformer* dan *secondary reformer* yang direaksikan dengan *steam* dan udara yang berfungsi untuk memecah gas alam sehingga terbentuk gas sintesa. Gas sintesa ini lalu dialirkan ke *shift converter* untuk diubah dari gas CO menjadi CO_2 . Lalu diolah lebih lanjut di *gas purification* dengan sistem *High Tempertur Shift Converter* (HTS) dan dilanjutkan ke *Low Temperatur Shift Converter* (LTS) untuk didinginkan. CO_2 yang terbentuk dimasukkan ke *CO₂ removal* dengan sistem *absorber*, *benfield* dan *stripper*. CO_2 yang dihasilkan lalu dikirim ke urea untuk digunakan sebagai bahan baku yang dipasarkan sebagai CO_2 dan sebagai gas inert dari gas sintesa (*synth.gas*) . Lalu

sisasisa gas CO_2 yang tidak terserap dialirkan ke *methanator* untuk dijadikan CH_4 . Lalu di dinaikkan tekanannya di NH_3 converter untuk mengkonversikan gas N_2 dan H_2 menjadi NH_3 . NH_3 yang terbentuk dialirkan ke dalam *amoniak refrigerant* untuk menjadi amoniak cair lalu disimpan di *ammoniak storage tank*.

b. Unit Pabrik Urea

Pembuatan pupuk urea dengan mereaksikan amoniak (NH_3) dan CO_2 menghasilkan pupuk urea prill sebanyak 1400 ton per hari dengan proses *aces proses*. Reaksi antara NH_3 dan CO_2 akan membentuk larutan karbamat dan dimasukkan ke *stripper* untuk melepaskan gas-gas yang tidak bereaksi, lalu dipanaskan dan diturunkan tekanannya di decomposer. Pada akhirnya gas-gas tersebut akan diserap oleh *absorber*. Selanjutnya larutan karbamat akan dipekatkan di *consentration* dan larutan urea yang terjadi ditransfer dengan pompa ke *prilling tower* setinggi 100 m dan dispraykan untuk membentuk butiran-butiran urea. Pada proses jatuh ke bawah sudah dalam bentuk butiran dan mengalami pendinginan setelah proses tersebut butiran urea dialirkan ke bagian pengantongan untuk dikantongi. Proses ini berlangsung secara otomatis dengan pemantauan melalui *Distributed Control System*.

c. Unit Pabrik ZAI/II

Pada proses pembuatan pupuk ZA terjadi dari proses *netralisasi* antara NH_3 , H_2SO_4 yang disuplai dari Pabrik III dan air di dalam *saturator* dan selanjutnya diaduk dengan *plant air*. Keluar dari *saturator* campuran tersebut berbentuk *slurry ZA* (ammonium sulfat), kemudian masuk ke pemisah (*sentrifugal*). Proses yang terjadi pada *sentrifugal* adalah pemisahan antara ZA kristal dan larutan induknya. ZA yang berbentuk kristal menuju ke *dryer, cooler* yaitu alat pengering, kemudian menuju ke unit *bagging room*. Sebelum masuk ke *dryer ZA* diinjeksi dengan cairan urea *soft* untuk mencegah terjadinya penggumpalan. Sedangkan larutan induknya dialirkan ke *liquator tank* sebagai *recycle* ke *saturator* kembali. ZA yang diproduksi sebanyak 500 – 600 ton per hari atau 400.000 ton/tahun.

2. Pabrik II (Pabrik Fosfat)

a. Unit Pabrik SP-36

Pupuk ini merupakan hasil reaksi antara *Phosphat Rocks*, *Asam fosfat* dan *Asam Sulfat* dengan proses *tennese valve authority*. Pertama *asam fosfat* dan *asam sulfat* dicampur dalam *mixing tank* menjadi *mix acid*. Sedangkan *phosphat rocks* dari gudang dialirkan dari gudang ke *ball mill* melalui *belt conveyor* untuk dihancurkan, setelah halus dimasukkan ke *silo*. *Phosphat rocks* yang telah halus dimasukkan ke *cone mixer (R201)* untuk dicampur dengan *mix acid*. Setelah terjadi pencampuran, kemudian dialirkan melalui *conveyor* sehingga akan mengalami penguapan secara alami dan terjadi perubahan dari *slurry* menjadi *plastis* lalu menjadi *solid*.

Produk tersebut untuk selanjutnya akan dikirim ke unit granulasi untuk diubah menjadi butiran dan menuju *dryer* untuk menurunkan kadar H_2O dan kemudian menuju ke mesin *screen* untuk mengalami pemisahan antara ukuran yang *over size*, *under size* dan standar. Ukuran yang memenuhi standar, akhirnya menuju gudang untuk melakukan pengantongan. 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 di *pack* di dalam gudang.

b. Unit Phonska

Proses dalam pembuatan pupuk ini hampir sama dengan SP - 36, hanya berbeda pada bahan dasar pembuatannya. *Phonska* terbuat dari *ZA* atau urea, *filler*, *KCl*, *asam sulfat*, *Asam Phospat*, dan *Amoniak cair* dengan proses *pipe reaktor technology*. Prosesnya yaitu pertama mencampurkan bahan padat (*ZA*, *KCl* dan *filler*) dan bahan *recycle* di dalam *pug mill* untuk mendapatkan campuran yang homogen dan membantu proses *granulasi*. Lalu terjadi reaksi netralisasi antara H_3PO_4 dan NH_3 di *pipe reaktor*. Setelah itu masuk ke *granulator* dan *dryer* untuk pengeringan. Produk itu masuk ke *screening* untuk pemisahan antara granul yang halus dan kasar, granul yang halus lalu didinginkan di *fuid bed cooller*. Lalu dilapisi agar tidak terjadi *caking* dengan menggunakan *coating oil* dan *coating powder* di dalam *coater*. Setelah selesai langsung di kantong.

c. Unit ZK

Pupuk ini diperoleh dari proses *mannheim* antara KCl dan H₂SO₄ menjadi K₂SO₄ dan gas HCl di *reaktor furnace* yang dioperasikan pada suhu 540°C-560°C. Hasil dari reaksi tersebut berbentuk padat (K₂SO₄) dan gas dengan suhu 400°C. Untuk yang padat dimasukkan ke *ejector cooler 13.J103 A/B* untuk didinginkan dengan media *cooling tower* lalu diayak dengan *vibrating screen* dan *cruser*. Untuk menetralisasi asam bebas ditambah kapur atau *sodium karbamat*. Setelah dimasukkan ke silo lalu dikantongi. Untuk produk gas dialirkan ke *grafite cooler* untuk didinginkan sampai 60°-70°C dengan media *cooling water*. Kemudian dialirkan ke D201(*Sulfuric Trace Removing Scruber*) untuk discrub dengan HCl encer sehingga dihasilkan Acid B dan disimpan di tangki TK203. Untuk uap HCl yang masih tersisa discrub B203ABC(*Second Absorber*) dan yang berhubungan dengan *mother liquor* (larutan asam) yang hasil akhirnya adalah acid A dan disimpan di dalam TK203.

3. Pabrik III (Pabrik Penunjang)

a. Unit Asam Sulfat

Bahan baku yang digunakan adalah belerang padat dan udara, kapasitasnya mencapai 1800 ton per hari dengan kadar H₂SO₄ 98,5 % yang diolah dengan proses *double contac/double absorbsion*. Proses pengolahannya adalah belerang dimasukkan ke *melter* untuk meleburkan dengan *steam* menjadi sulfur cair. Untuk menyaring kotoran yang ada maka dimasukkan ke *filter* lalu ditampung dalam *storage tank*. Sulfur cair ini lalu dimasukkan ke *sulfur furnace* secara *spray* untuk membakar CO₂ dengan udara kering sehingga menjadi SO₂. Kemudian dimasukkan ke *converter* yang berfungsi untuk mengkonversi SO₂ menjadi SO₃. SO₃ yang terbentuk direaksikan dengan air lalu dikeringkan dan sebagian disimpan sedangkan sebagian yang lain ditransfer ke bagian-bagian yang membutuhkan.

b. Unit AlF₃ (Alumunium Florida)

Bahan baku Al(OH)₃ dan H₂SiF₆ dengan kapasitas 41 ton per hari (AlF₃ 96 %) yang diolah dengan proses basah *chemie link*. Prosesnya adalah Al(OH)₃ dan *asam fluosilikat* di dalam *reaktor* menjadi sehingga menjadi *slurry*. *Slurry*

dimasukkan ke *centrifuge* untuk memisahkan SiO_2 dari filtratnya. Kemudian *slurry* dimasukkan ke *crystalizer* untuk membentuk kristal dan *centrifuge* untuk memisahkan $\text{AlF}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ dari larutan induknya dengan udara pemanas. Lalu didinginkan dengan cooler dan dikantongi setelah itu disimpan dalam gudang.

c. Unit Asam Phosphat

Kapasitas 610 ton per hari (54 % P_2O_5) yang diolah dengan proses *nissan C*. Produksi yang dihasilkan dari unit ini adalah H_3PO_4 (*Asam Phosphat*) sebagai produk utama dengan menggunakan bahan baku yaitu *phospat rocks* yang diimpor dari luar negeri dan H_2SO_4 , dengan hasil samping *phospo gypsum* dan H_2SiF_6 (*Asam Fluosilikat*) untuk bahan baku *alumunium florit* (AlF_3) yang digunakan untuk bahan baku *cement retarder*. Proses pembuatan PA terdiri dari :

1. Unit *Grinding* adalah proses penghalusan batuan phospat menjadi *mesh* - 100 33 % (min)
2. Unit *Reaction* adalah proses reaksi *phospat rocks* dengan H_2SO_4 menjadi *asam phospat*
3. Unit *Filtrasi* adalah memisahkan cairan *asam fosfat* dan padatan *phospo gypsum*.
4. Unit *Concentration* adalah proses pemekatan cairan *asam fosfat* 45 % (P_2O_5) menjadi 54 % (P_2O_5).
5. Unit *Fluorine Recovery* adalah proses penangkapan gas *fluor* sebagai hasil reaksi antara *phosphate rocks* dengan H_2SO_4 untuk kemudian dijadikan *asam fluosilikat* sebagai bahan baku *alumunium fluoride*.

d. Unit CR (Cement Retarder)

Bahan bakunya adalah *phosphor gypsum* yang diolah dengan proses *purifikasi* dan *granulasi*. Proses pembuatannya terdiri dari :

1. Proses pengeringan *purified gypsum* dengan temperatur sekitar 900°C .
2. Proses kalsinasi yaitu proses melepas H_2O dari *gypsum* kering menjadi *hydrate*.
3. Proses *granulasi* yaitu proses pembutiran *gypsum*.
4. Penyimpanan.

e. Unit ZA II

Proses yang digunakan adalah ICI (CHEMICO) untuk reaksinya dan SSIC untuk evaporatornya. Kapasitas produksi pada unit ini sebesar 250 ton/th dalam bentuk kristal ZA. Bahan bakunya adalah Amoniak cair, Asam sulfat, CO₂ gas, dan Fosfo Gypsum. Proses produksinya hampir sama dengan Unit Pabrik ZA I/III.

4. Unit Utility

Departemen produksi I PT. Petrokimia Gresik memiliki bagian utilitas yang bertanggung jawab terhadap :

a. Unit Penyediaan Air

Unit penyediaan air berasal dari 2 daerah yaitu Gunung Sari Surabaya dari sungai Brantas (dengan kapasitas 720 m³/jam dan panjang pipa ± 22 km) dan Babat dari sungai Bengawan Solo (dengan kapasitas 2.500 m³/jam dan panjang pipa ± 60 km). Unit ini mengolah *hard water* (dari Gunung Sari dan Babat) menjadi *soft water* dengan menggunakan kapur, tawas dan *polielektrolit* dalam *circulator clarifier*. Keluar dari *circulator*, air dilewatkan *sand filter* untuk menyaring partikel-partikel sisa kapur dan *impurities* lainnya. Air unit pengolahan ini sebagian dialirkan ke *demin plant* untuk proses produksi dan sebagian untuk air minum.

b. Unit Penyediaan Steam

Sebagian besar *steam* digunakan untuk proses pabrik amoniak, urea dan ZA. Steam ini diperoleh dari :

1. Boiler B-1101 A/B/C/D

Unit ini menghasilkan *steam* 4 x 40 ton/jam dengan tekanan 65 kg/cm² dan temperatur 465 °C.

2. Waste Heat Boiler B-2220

Unit ini menghasilkan *steam* 60 ton/jam dengan tekanan 65 kg/cm² dan temperatur 465 °C.

c. Unit Penyediaan MFO dan Solar

Unit ini menyediakan MFO untuk bahan bakar boiler pada Utilitas I. Sedangkan solar digunakan untuk bahan bakar diesel, pembakaran awal boiler, *diesel pump* (fire hidrant), dan keperluan lain di seluruh pabrik.

d. Unit Penyediaan Power Listrik

Listrik yang diperoleh berasal dari gas turbin generator dengan kapasitas 33 MW, *steam* turbin generator dengan kapasitas 20 MW.

Unit Utilitas II bertanggungjawab terhadap unit *power*, *phosporic acid storage*, *sulphuric acid storage*, unit *mixed acid*, *ammonia storage* dan *steem generation and feed water system*.

1) Unit Power

Tenaga listrik untuk pabrik II berasal dari gardu induk yang berkapasitas 14,23 MW.

2) Unit Phosporic Acid

Phosporic acid yang diperoleh dari pabrik III disimpan di 03TK-701 A/B sedangkan untuk *phosporic acid* import disimpan di 02TK-701 A/B. Kapasitas tangki penyimpanan adalah 80.000 ton (per tangki 20.000 ton).

3) Unit Sulphuric Acid

Sulphuric acid diperoleh dari pabrik III dengan kapasitas tangki penyimpanan sebesar 30.000 ton.

4) Unit Mixed Acid

Untuk menghasilkan pupuk SP-36, *phospat rock* direaksikan dengan *mixed acid* (*phosporic acid* + *sulphuric acid*). Pencampuran dilakukan dalam tangki 03TK-701 D/E dan sebelum *mixed acid* dikirim ke unit 200 suhunya terlebih dahulu diturunkan hingga $\pm 80^{\circ}\text{C}$ dengan HE.

5) Unit Ammonia Storage

Amoniak yang diperoleh dari pabrik I disimpan di 11TK-801 yang berkapasitas 7.500 MT. Sedangkan amoniak import disimpan di 06TK-801 yang berkapasitas 10.000 MT.

6) Unit Steem Generator and Feed Water System

Unit ini terdapat 2 buah *boiler* untuk membangkitkan steam yaitu 02B-911 yang berkapasitas 10 ton/jam dan 03B-911 yang berkapasitas 12 ton/jam. *Clarified water* dari pabrik I dialirkan ke unit pelunakan air untuk menurunkan total *hardness* yang selanjutnya akan digunakan sebagai umpan *boiler*. Unit ini mengolah air dari utilitas I (*hard water*) yang selanjutnya dilakukan proses *softening*. Hasil dari proses *softening* akan digunakan sebagai air demin.

1) Unit Penyediaan Steam

Unit ini terdiri dari *auxiliary boiler* berkapasitas 41 ton/jam dan *Waste Heat Boiler* dari *sulphuric acid* berkapasitas 91 ton/jam. *Steam* digunakan untuk proses dan penggerak turbin.

2) Unit Penyediaan Tenaga Listrik

Tenaga listrik untuk kebutuhan di pabrik III dihasilkan oleh *steam* turbin generator yang memiliki kapasitas 20 MW.

4.3 Potensi Bahaya

Potensi bahaya merupakan segala sesuatu yang ada di tempat kerja yang dapat menimbulkan terjadinya kecelakaan kerja. PT. Petrokimia Gresik merupakan industri Petrokimia yang memproduksi pupuk nitrogen, pupuk phospat, dan bahan-bahan kimia yang dalam proses produksinya memiliki potensi-potensi bahaya yang tinggi. Potensi-potensi bahaya tersebut antara lain :

1. Potensi sumber bahaya kimia

Lokasi	Potensi Bahaya	Akibat	Pengendalian
Amoniak / Prod. I	- H ² - CO - CO ₂	- Kebakaran - Peledakan	- Dilarang menyalakan api terbuka - Melakukan

			monitoring kebocoran gas tiap shift - Preventif maintenance
Bagian Urea	<ul style="list-style-type: none"> - CO₂ - NH₃ Cair - Larutan Karbamat - NH₃ - Urea - NAOH - H₂SO₄ 	<ul style="list-style-type: none"> - Kebakaran - Peledakan - Pencemaran lingkungan - Pencemaran lingkungan - Pencemaran lingkungan - Pencemaran lingkungan - Gatal - Luka bakar di kulit - Luka bakar 	<ul style="list-style-type: none"> - Dilarang menyalakan api terbuka - Monitoring kebocoran - Menggunakan alat bantu pernapasan - Memakai APD saat melakukan regenerasi - Menggunakan APD anti asam
Bagian ZA 1/III	<ul style="list-style-type: none"> - NH₃ VaP - Debu ZA 	<ul style="list-style-type: none"> - Gangguan pernapasan - Mata kemasukan debu 	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan masker - Menggunakan masker - Memakai goggle

Utilitas I Phonska Phonska	<ul style="list-style-type: none"> - NO₂ - SO₂ - H₂SO₄ - NAOH - Minyak Askarel 	<ul style="list-style-type: none"> - Pencemaran lingkungan - Pencemaran lingkungan - Luka bakar - Luka bakar di kulit - Kanker 	<ul style="list-style-type: none"> - Ratio bahan bakar dikendalikan - Monitoring kebocoran - Memakai APD anti asid dan soda - Memakai APD
Phonska	<ul style="list-style-type: none"> - MFO - Solar 	<ul style="list-style-type: none"> - Kebakaran - Peledakan 	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoring kebocoran - Dilarang menyalakan api terbuka
Pantong I Produksi Samping	NH ₃ Liquid	Gangguan pernapasan / keracunan, Luka bakar, Pencemaran lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan APD yang memadai - Menggunakan alat bantu penapasan
Pemeliharaan I / (PF I, II) Utilitas I Phonska	<ul style="list-style-type: none"> - Natural Gas - Steam 	<ul style="list-style-type: none"> - Meledak / terbakar - Panas, bisung, peralatan rusak 	<ul style="list-style-type: none"> - Reventif maintenance - Pemakaian APD - Mengikuti prosedur safety yang ada - Menggunakan APD yang sesuai - Pelatihan K3

			- Safety talk \geq 1 minggu
Phonska	<ul style="list-style-type: none"> - H₂SO₄, NAOH - Chlorine 	<ul style="list-style-type: none"> - Luka bakar, polusi - Sesak napas 	<ul style="list-style-type: none"> - Penerapan instruksi kerja yang sesuai - APD anti asid dan soda - Gunakan APD yang sesuai untuk gas chlorine dan breathing apparatus
Pemeliharaan I Urea	Urea Solution	Eksplorasitas naik, mudah terbakar	<ul style="list-style-type: none"> - Rutin check baut flange packing gland dan mencegah timbulnya spark saat preventif maintenance - APD yang sesuai - Pelatihan K3 - Safety talk \geq 1 minggu sekali - Penerapan IK yang sesuai
Pemeliharaan I Amoniak	<ul style="list-style-type: none"> - Natural Gas, Syn Gas - Amoniak 	<ul style="list-style-type: none"> - Eksplorasitas naik / mudah terbakar - Polusi lingkungan 	<ul style="list-style-type: none"> - Pengendaliannya sama dengan urea solution

Bengkel Pemeliharaan I	<ul style="list-style-type: none"> - Gas Acetylene - Gas oksigen 	<ul style="list-style-type: none"> - Meledak, terbakar - Kulit terluka 	<ul style="list-style-type: none"> - Dilakukan tersendiri dan diikat dengan rantai - Memakai APD
Pabrik PF I	<ul style="list-style-type: none"> - Fosforit Acid, Sulfurit Acid - HF 	<ul style="list-style-type: none"> - Luka bakar tubuh - Gangguan pernapasan, pencemaran lingkungan, fugitiv gas HF 	<ul style="list-style-type: none"> - Preventif maintenance - Monitoring kebocoran mix acid dan soda - APD yang sesuai - Siapkan safety shower dan air untuk menetralkan - Preventif maintenance - Pakai APD yang sesuai - Unit shut down jika terjadi kebuntuan line
Pabrik PF II	<ul style="list-style-type: none"> - Line Mix Acid, Line H₂SO₄ - Gas HF dan Flour 	<ul style="list-style-type: none"> - Iritasi pada anggota tubuh - Sesak napas 	<ul style="list-style-type: none"> - Pengendalian sama pada Fosforit Acid, Sulfurit Acid - Gunakan APD yang sesuai (masker, goggle)

Phonska	<ul style="list-style-type: none"> - NH₃ - H₃SO₄ - Coating Oil 	<ul style="list-style-type: none"> - Gas mudah meledak / kebakaran, pencemaran lingkungan - Iritasi, luka memar, pencemaran lingkungan - Pencemaran lingkungan, luka bakar 	<ul style="list-style-type: none"> - Preventif maintenance - Gunakan APD yang sesuai untuk gas NH₃ dan breathing apparatus - Preventif maintenance - Monitoring kebocoran - APD yang sesuai
Utilitas II	<ul style="list-style-type: none"> - Natural Gas - Amonia - Asam Sulfat - Mix Acid 	<ul style="list-style-type: none"> - Kebakaran - Polusi lingkungan / gas beracun - Polusi lingkungan - Polusi lingkungan 	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoring kebocoran gas - Dilarang menyalakan api terbuka - Monitoring kebocoran NH₃ - Preventif maintenance - APD yang sesuai - Siapkan hose hydrant - APD yang sesuai - Siapkan safety shower dan air - Monitoring

	<ul style="list-style-type: none"> - H_3PO_4 (Asam Fosfat) 	<ul style="list-style-type: none"> - Polusi lingkungan 	<ul style="list-style-type: none"> kebocoran asam sulfat dan mix acid - APD yang sesuai - Siapkan safety shower dan air - Monitoring asam sulfat - Preventif maintenance
Pantong II	<ul style="list-style-type: none"> - Gas NH_3 Debu 	<ul style="list-style-type: none"> - Gangguan pernapasan, pencemaran lingkungan 	<ul style="list-style-type: none"> - Preventif maintenance - Menggunakan APD (masker)
Pabrik III Asam Sulfat Utilitas III	<ul style="list-style-type: none"> - Belerang Padat - Gas SO_2 - Belerang Cair 	<ul style="list-style-type: none"> - Kebakaran, iritasi - Iritasi, korosif, beracun - Panas, kebakaran, iritasi, korosif, beracun 	<ul style="list-style-type: none"> - Fire hydrant system - Pelatihan K3 - Pakai APD - Pasang isolasi anti panas - APD - Pasang safety shower - Pelatihan karyawan - Safety permit - Pasang isolasi anti panas - Pasang cover pada pit

	<ul style="list-style-type: none"> - H₂ - SO₃ - Katalis Vanadium (V₂O₅) - Boiler Feed Water 	<ul style="list-style-type: none"> - Kebakaran, peledakan - Panas - Iritasi, korosif, beracun, mengganggu pernapasan - Panas, bertekanan 	<ul style="list-style-type: none"> - Fire hydrant system - Pengendalian sama dengan SO₂ - Pasang isolasi anti panas - APD yang sesuai - Pasang safety shower - Pasang isolasi anti panas - Safety permit - APD yang sesuai
Efluent Treatment / Water Treatment	<ul style="list-style-type: none"> - H₂SO₄ - NAOH (Soda Api) 	<ul style="list-style-type: none"> - Luka bakar, polusi - Korosif, iritasi, beracun 	<ul style="list-style-type: none"> - Pelatihan karyawan - Safety permit - APD - Safety shower - APD - Pelatihan
Efluent Treatment / Water Treatment	<ul style="list-style-type: none"> - Gas Chlorine - Kapur 	<ul style="list-style-type: none"> - Sesak napas - Panas bila terkena air 	<ul style="list-style-type: none"> - Safety shower - APD yang sesuai - Pasang isolasi anti panas - APD yang sesuai

<p>Pabrik III Alumunium Fluorida (AlF_3)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Gas alam - H_2SiF_6 - Gas HF - $AlF_3 \cdot 3H_2O + SiO_2$ - $AlOH_3$ 	<ul style="list-style-type: none"> - Kebakaran, peledakan - Iritasi, korosif, beracun - Iritasi, korosif, beracun - Panas, iritasi, beracun - Panas, iritasi, beracun 	<ul style="list-style-type: none"> - High temperature alarm - Isolasi anti panas - Safety permit - APD - Pelatihan karyawan - Safety permit - APD - Pasang isolasi anti panas - Scrubbing system - Pelatihan karyawan - Safety permit - APD
<p>Pabrik III Cement Retarder (CR) Purifikasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Gas Bumi - $C_4 SO_4 \cdot 2H_2O$ - Slurry Gypsum 	<ul style="list-style-type: none"> - Peledakan, kebakaran - Panas, korosif, iritasi, beracun - Iritasi kulit 	<ul style="list-style-type: none"> - Pasang isolasi anti panas - Fire hydrant system - High temperature alarm - Safety permit - APD - APD yang sesuai (baju anti asam)

--	--	--	--

2. Potensi Bahaya Fisik

Lokasi	Potensi Bahaya	Akibat	Pengendalian
Kompressor (Pabrik I, II, III)	- Kebisingan	- Gangguan pendengaran	- Menggunakan APD (ear muff dan ear plug)
Distribution Section (Pabrik I)	- Kebisingan	- Gangguan pendengaran	- Menggunakan APD (ear muff dan ear plug)
Ground Flour Finishing Section	- Kebisingan	- Kebisingan	- Menggunakan APD (ear muff dan ear plug)
Boiler (Pabrik I, II, III)	- Kebisingan	- Gangguan pendengaran	- Menggunakan APD (ear muff dan ear plug)
Pengantongan (Pabrik I)	- Kebisingan	- Gangguan pendengaran	- Menggunakan APD (ear muff dan ear plug)
Dry Ice / CO ₂ Line Steam (Phonska)	- Kebisingan	- Gangguan pendengaran	- Menggunakan APD (ear muff dan ear plug)
		- Gangguan pendengaran	- Menggunakan APD (ear muff dan ear plug)
		- Gangguan pendengaran	- Menggunakan APD (ear muff dan ear plug)
Prilling Tower (Pabrik I)	- Jatuh	- Terluka, patah, mati	- Menggunakan safety guard
Amoniak (V.1008)	- Berada di ketinggian dan sulit dioperasi	- Jatuh dari ketinggian	- Ganti dengan MOV (motor opening valve)
Bengkel Mesin Potong Kayu Mesin Bubut	- Mengenai organ tubuh	- Organ tubuh terluka	- Waktu pengerjaan menggunakan APD
ZA I / III	- Terjepit	- Terjepit saat	- Melakukan

Conveyor (Seluruh area pabrik)		pembersihan	control emergency stock - Menggunakan APD
Pabrik PF I Granulator	- Material Scalling Ambol	- Kejatuhan material scalling saat cleaning inside dan outside granulator	- Cleaning inside dimulai dari sisi atas dan pakai APD - Cleaning outlet dimulai dari sisi atas dan pakai safety belt
Pabrik PF II Hopper under size	- Terpeleset saat aktivitas cleaning	- Jatuh	- Pada waktu program cleaning memakai tangga tali - Pakai safety belt dan diikatkan
Candal Produksi II Tangga masuk kantoor	- Terpeleset	- Kecelakaan jatuh terluka	- Preventif maintenance - Tangga harus dalam kondisi bersih dan tidak licin
Pabrik PF II Pupuk SP-36	- Bongkahan scalling	- Tertimpa bongkahan	- Dilakukan preventif

dalam proses granulasi	mudah jatuh	panas	cleaning terprogram tiap pagi - Pada waktu cleaning supaya dimulai dari samping - Pakai APD safety hat, sepatu karet, sarung tangan kulit
Pengantongan II	- Deck keropos - Terperosok	- Kecelakaan jatuh	- Melakukan preventif maintenance - Sementara diberi papan

3. Potensi Bahaya Kebakaran

Potensi Bahaya	Lokasi	Akibat	Pengendalian
Potensi bahaya kebakaran di area gedung bertingkat	Kantor Pusat	Kebakaran	- Fire hydrant system - APAR - Alarm system
Potensi bahaya di pergudangan	Gudang	Kebakaran	- preventif maintenance - Fire hydrant system
Potensi bahaya tegangan tinggi pada saat	Semua area	Tersengat arus listrik	- Sirkuit breaker system - Grounding

perbaikan alat listrik			<ul style="list-style-type: none"> system - APAR - APD - Preventif generator
Potensi bahaya bekerja pada ruangan tertutup	Innerfence	Kekurangan O ₂	<ul style="list-style-type: none"> - APD yang sesuai (breathing apparatus)
Potensi bahaya pada saat pengambilan sampel	Laboratorium	Terkena bahan kimia	<ul style="list-style-type: none"> - APD yang sesuai (sarung tangan dan baju anti acid)
Potensi bahaya pada saat pengangkatan dengan <i>crane</i> atau alat berat	Pelabuhan	Barang jatuh	<ul style="list-style-type: none"> - Safety guard - Safety sign - Safety permit
Potensi bahaya pada saat mengemudikan kendaraan di area pabrik	<i>Innerfence</i>	Tabrakan	<ul style="list-style-type: none"> - Dipasang pagar pembatas - Safety sign
Potensi bahaya merokok di pabrik	Semua area	Kebakaran atau peledakan	<ul style="list-style-type: none"> - Dilarang menyalakan api di tempat terbuka (merokok)
Potensi bahaya bekerja di tempat terjadinya kebocoran gas	<i>Innerfence</i>	Terkena gas, kebakaran	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoring kebocoran gas tiap shift - Preventif

			maintenance - Fire hydrant system
--	--	--	---

4.4 Faktor Bahaya

1. Faktor Fisik

a. Kebisingan

Kebisingan di PT. Petrokimia Gresik dapat digolongkan ke dalam jenis kebisingan kontinyu, dimana kebisingan tersebut bersumber pada mesin-mesin produksi. Pengukuran kebisingan dapat dilihat pada tabel hasil pemeriksaan lingkungan.

Di bawah ini contoh pengukuran yang penulis lakukan di beberapa tempat di PT. Petrokimia Gresik

Tempat : 1. Pabrik I Unit kerja *bagging* ZA II
 2. Pabrik I Kantor Kepala Regu (KARU) *bagging* ZA II

Tanggal : 11 Maret 2010

Pukul : 08.56 – 09.30 WIB

Alat yang digunakan :

1. Sound Level Meter
2. Windscreen
3. Lembar penghitung

Cara pengukuran :

- a. Memeriksa baterai.
- b. Menentukan weighting network yang sesuai.
- c. Sebelum dilakukan pengukuran Sound Level Meter dikalibrasi.
- d. Pada saat melakukan pengukuran Sound Level Meter dipegang pada jarak sepanjang ukuran lengan (arm length).
- e. Memilih meter respon yang tepat yaitu fast atau slow.
- f. Menentukan titik pengukuran dengan dibuatkan mapping.
- g. Memulai pengukuran pada titik-titik yang telah ditentukan.

Hasil pengukuran

1. Bagging Za II (dB)

78-85-82-79-89-100-92-88-85-83-83-81-81-81-80-80-75-78-78-78-74-74-74-77-77-80-84-77-74.

2. Kantor Kepala Regu (KARU) *bagging* ZA II (dB)

67-69-73-64-70-65

Perhitungan

Rumus :

$$10 \text{ Log } (10 L1/10 + 10 L2/10 + 10 L3/10 + \dots + 10 Ln/10)$$

a. Bagging ZA II

$$\Sigma = 1573,49 \times 10^7$$

$$LP = 10 \text{ Log } 1573,49 \times 10^7$$

$$= 10 \times 3,19 + 70$$

$$= 101,96 \text{ dB}$$

b. Control Room (Kantor Kepala Regu (KARU) *bagging* ZA II)

$$\Sigma = 30,4 \times 10^6$$

$$LP = 10 \text{ Log } 30,4 \times 10^6$$

$$= 10 \times 1,48 + 60$$

$$= 74,82 \text{ dB}$$

Kesimpulan :

Dari hasil pengukuran yang telah dilakukan didapatkan intensitas kebisingan di Pabrik I meliputi bagging ZA II sebesar 101,96 dB, control room, (Kantor Kepala Regu (KARU) *bagging* ZA II) sebesar 74,82 dB

Saran :

1. Pengecekan mesin secara berkala.
2. Pengukuran kebisingan secara berkala untuk pengecekan.
3. Sebaiknya pada unit filtrasi ZA II dipasang *barrier portable* yang terbuat dari bahan *plywood* (triplek) dengan ketebalan 6 mm, massa 4 kg/m² sehingga dapat mereduksi kebisingan sebesar 21 dB (dr. A.Siswanto, 1991). Hal ini

memungkinkan untuk dapat diaplikasikan oleh perusahaan karena bahan yang diperlukan mudah didapat serta harganya yang ekonomis.

4. Bila menggunakan APD, maka yang tepat adalah menggunakan *ear plug* yang dapat mereduksi kebisingan sebesar 6 dBA.

b. Penerangan

Dalam pelaksanaan produksi tenaga kerja membutuhkan penerangan yang cukup. Hal ini juga untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja, terutama pada pekerjaan yang dilakukan pada malam hari. Pengukuran intensitas cahaya telah dilakukan secara rutin oleh personil safety bagian kesehatan kerja di PT. Petrokimia Gresik. Hasil pengukuran dapat dilihat pada tabel hasil pemeriksaan lingkungan kerja.

Hasil Pengukuran

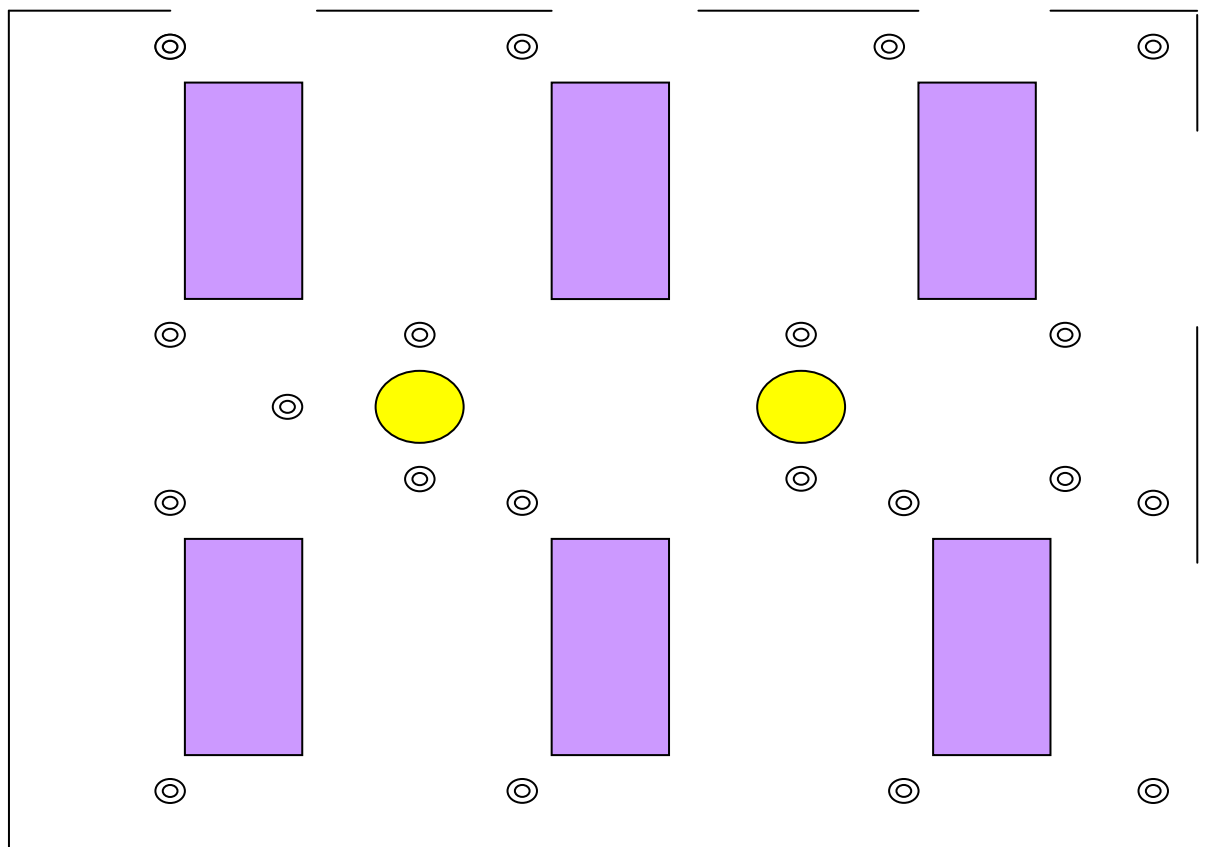
1. Dilaksanakan pada : Selasa, 11 Maret 2010
 Pukul : 09.00 WIB
 Lokasi : Pabrik I Unit Bagging ZA I dan III PT. Petrokimia Gresik (Persero)
 Luas : 15 x 8 m

Analisis pencahayaan Umum:

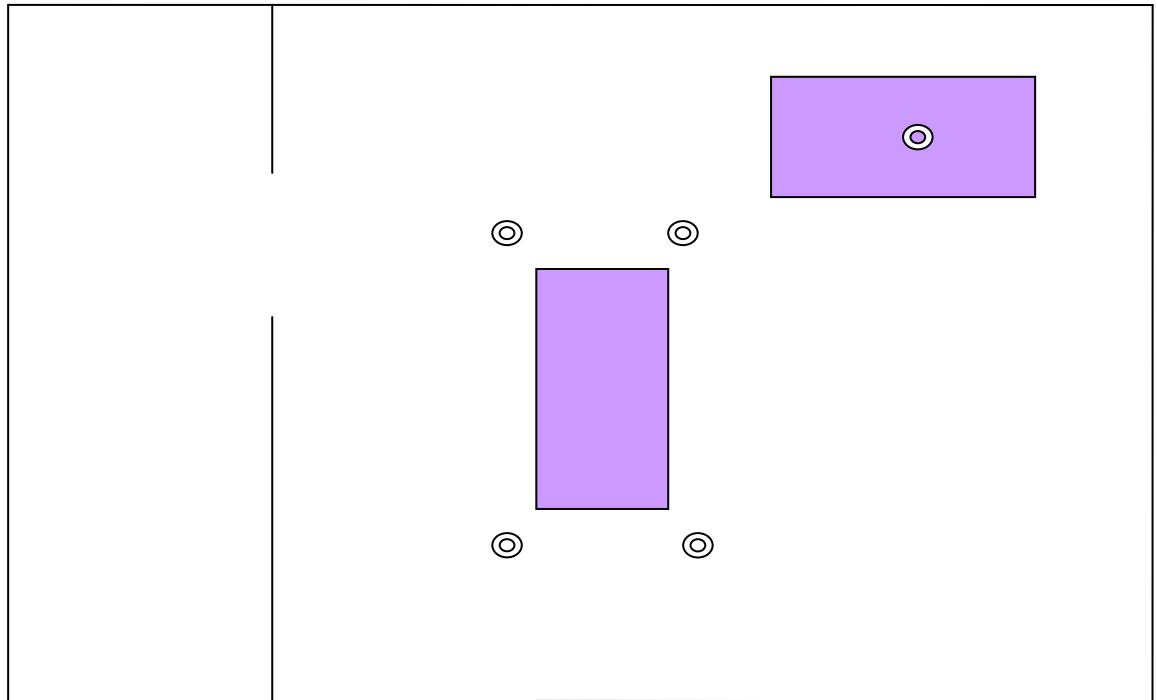
Titik	Hasil Pengukuran (Lux)	Titik	Hasil Pengukuran (Lux)
1	7	11	15
2	66	12	33
3	161	13	68
4	68	14	61
5	16	15	22
6	81	16	29
7	114	17	22
8	14	18	9
9	67	19	56
10	76	20	67
JUMLAH			1052
RATA-RATA			52,6

Analisis pencahayaan setempat

TITIK	MESIN 1	MESIN 2	MESIN 3	MESIN 4	MESIN 5	MESIN 6
1	125	82	17	28	121	87
2	8	106	14	4	23	20
3	47	80	14	18	13	21
4	19	16	40	4	24	19
5	89	20	22	48	20	148
JUMLAH	288	304	104	102	201	295
RATA-RATA	57,6	60,8	21,4	20,4	40,2	59



Gambar 1. Letak pengukuran pencahayaan pada Unit Bagging ZA I dan III



Gambar 2. Letak pengukuran pencahayaan pada kantor Bagging ZA I dan III

Kesimpulan :

Berdasarkan hasil perhitungan pengukuran mengenai pencahayaan yang telah dilakukan di Pabrik I Unit Bagging ZA I dan III dapat disimpulkan bahwa rata-rata yang didapat dari pencahayaan pada Unit Bagging untuk penerangan umum sebesar 52,6 lux, dan penerangan setempat pada mesin I sebesar 57,6 lux, pada mesin II sebesar 60,8 lux, pada mesin III sebesar 21,4 lux, pada mesin IV sebesar 20,4 lux, pada mesin V sebesar 40,2 lux, dan pada mesin VI sebesar 59 lux. Sedangkan pengukuran pencahayaan di kantor Bagging ZA I dan III pada meja I rata-rata sebesar 145,75 lux dan pada meja II sebesar 171 lux. Menurut Permen. Perburuhan No.7 Tahun 1964, Tentang Syarat Kesehatan, Kebersihan, dan Penerangan di Tempat Kerja, Pasal 14 ayat 5, yang menyatakan bahwa penerangan pekerjaan-pekerjaan membedakan barang kecil sepintas lalu adalah sebesar 100 lux. Oleh karena itu, dapat ditarik kesimpulan bahwa Unit Bagging ZA I dan III kurang sesuai dalam penerangan untuk pekerja yang mana sebaiknya memenuhi standar penerangan sebesar 100 lux.

Saran :

1. Dengan diadakan pengukuran intensitas ditempat kerja, PT. Petrokimia dapat lebih memperhatikan pencahayaan setempat dan umum diruangan kerja sesuai dengan kebutuhan dari masing-masing pekerjaan agar produktifitas lebih optimal.
2. PT. Petrokimia agar dapat memperhatikan letak pengaturan pencahayaan yang ada ditempat kerja dengan membedakan pencahayaan ditempat umum dan khusus untuk masing-masing jenis pekerjaan. Membersihkan tempat kerja secara berkala agar penerangan bisa optimal.
3. Mengganti lampu-lampu yang pecah atau mati.
4. Mengubah jenis lampu yang sesuai dengan kondisi lingkungan kerja dan mencegah kesilauan contoh memberi lampu yang ada kapnya.
5. Penambahan ventilasi pada dinding yang terdapat blower.

c. Iklim Kerja

Pengukuran iklim kerja telah dilakukan secara rutin oleh personil safety bagian kesehatan kerja setiap satu tahun sekali. Dari hasil pengukuran bahwa ISBB dan kelembaban nisbi rata-rata tidak melebihi ambang batas. Hal ini dapat dilihat sebagaimana tabel hasil pemeriksaan lingkungan kerja di bawah ini.

Hasil Pemeriksaan Lingkungan

Alat dan Bahan :

1. Heat stress monitoring
2. Aquabidest
3. Kaki tiga
4. Termometer bola
5. Buku, ballpoint
6. Tabel skala Psikrometer Arsman

Langkah Kerja :

1. Memasang temperatur bola pada kaki tiga
2. Membuka tutup tegak suhu basah
3. Mengisi air (aquabidest) ke dalam kotak pada suhu basah
4. Menyambungkan kabel pada heat stress monitor pada tombol "C"

5. Menekan tombol on – off
6. Setelah itu tekan tombol angka 1 dan 5 secara bersamaan
7. Memaparkan alat tersebut selama 15 menit
8. Memilih dan mencatat hasil yang ditunjukkan oleh menu Wet, Air, globe,WBGT.
9. Mencari RH dengan melihat tabel skala temperatur suhu basah, suhu kering.
10. Membuat kesimpulan dengan acuan Kepmenaker no. 51 tahun 1999 tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisika di tempat kerja.

Hasil Pengukuran :

Dilaksanakan pada :

Hari/Tanggal : Kamis, 11 Maret 2010

Pukul : 08.56 – 9.30 WIB

Lokasi : 1. Pabrik I Unit kerja *bagging* ZA II
 2. Pabrik I Kantor Kepala Regu (KARU) *bagging*
 ZA II

1. Pabrik I Unit kerja *bagging* ZA II

No.	Parameter	Hasil
1.	Wet	27,1 ° C
2.	Dry	30,7 ° C
3.	Bat	8,2 V
4.	Men	18,3 dy
5.	Globe	31,1 ° C
6.	WBGTi	28,3 ° C
7.	WBGT _o	28,3 ° C
8.	Rh	80 %
9.	Hi	39 ° C
10.	Flow	0,2 m/s

2. Pabrik I Kantor Kepala Regu (KARU) *bagging* ZA II

No.	Parameter	Hasil
1.	Wet	26,1 ° C
2.	Dry	29,6 ° C
3.	Bat	8,1 V
4.	Men	18,3 dy
5.	Globe	29,4 ° C
6.	WBGTi	27,0 ° C
7.	WBGT _o	27,0 ° C
8.	Rh	75 %
9.	Hi	35 ° C
10.	Flow	0,2 ^m / _s

Kesimpulan dan Saran :

Setelah dilakukan pengukuran iklim kerja di Pabrik I Unit kerja *bagging* ZA II dan Kantor Kepala Regu (KARU) *bagging* ZA II pada tanggal Kamis, 11 Maret 2010 pukul 08.56-9.30 WIB dengan kondisi cuaca cerah diperoleh hasil WBGT_o 28,3 ° C di Unit kerja *bagging* ZA II dan WBGT_o 27,0 ° C di Kantor Kepala Regu (KARU) *bagging* ZA II.

Berdasarkan keputusan Menteri Tenaga Kerja No.Kep.51/MEN/1999 mengenai Nilai Ambang Batas Iklim Kerja Indeks Suhu Basah Dan Bola (ISBB).

Pengaturan waktu kerja setiap jam		ISBB (°C)		
		Beban Kerja		
Waktu Kerja	Waktu Istirahat	Ringan	Sedang	Berat
Bekerja terus menerus (8 jam sehari)	-	30,0	26,7	25,0
75 %	25%	30,6	28,0	25,9
50 %	50%	31,4	29,4	27,9
25 %	75 %	32, 2	31,1	30,0

Oleh karena itu dapat diambil kesimpulan bahwa ISBB berada pada kisaran beban kerja ringan pada saat dilakukan pengukuran sehingga pekerja dapat bekerja selama 8 jam sehari. Dengan pengaturan waktu kerja 75% kerja dan 25% istirahat pada kategori ringan dan sedang. Serta 50% kerja dan 50% istirahat serta 25% kerja dan 75% istirahat pekerja dapat melakukan pekerjaan dengan beban kerja semua kategori yaitu beban, ringan dan berat.

d. Pengukuran kadar debu

Hari / tanggal : Kamis, 11 Maret 2010

Waktu : 08.50 – 09.05 WIB

Lokasi : Bag. Bagging ZA II

Alat dan Bahan :

1. Dust Sampler Sartorius MD 8 Airscan
2. Transducer
3. Petridish
4. Pinset
5. Kabel roll

6. Tripot
7. Timbangan analitik
8. Desicator
9. Filter paper jenis Gelatin 3 μm 2 lembar (1 sebagai kontrol dan 1 nya sebagai sampling)

Tahap Persiapan :

1. Mengoven filter pada suhu 105°C selama minimal 1 jam.
2. Memasukkan filter yang sudah dioven kedalam desicator selama ± 10 menit
3. Menimbang filter dengan petridishnya menggunakan timbangan analitik dan mencatat hasilnya pada table kemudian menempelkan pada petridishnya masing – masing
4. Menyiapkan dust sampler Sartorius MD 8 airscan , transducer, selang penghisap, kabel roll dan tripod.

Cara kerja :

1. Memasukkan filter sampling pada transduser dengan menggunakan pinset kemudian menyambung dengan selang dan memasangnya pada tripot dengan posisi melawan arah angin
2. Menghubungkan bagian ujung selang penghisap pada bagian belakang dust sampler
3. Menghubungkan dust sampler pada arus listrik
4. Mengoperasikan alat
 - a. Menekan tombol “ON”
 - b. Menunggu sampai muncul tulisan “Sartorius MD 8 ready to start” pada layar
 - c. Menekan tombol parameter
 - d. Mengatur jenis filter paper, flow rate dan waktu sampling (menekan enter setiap selesai pengaturan)
 - e. Menekan tombol start setelah muncul tulisan “Sartorius MD 8 ready to start” pada layar

- f. Bila terjadi “clogged” maka mengatur lagi waktu sampling dan flowretnya (flowret diturunkan)
- g. Menekan tombol OFF setelah dust sampler mati (sampling telah selesai)
- h. Mengambil filter paper dari tranducer dengan pinset dan memasukkan kembali pada petridish.
- i. Mengoven kembali paper filter pada suhu 105°C selama minimal 1 jam kemudian memasukkan filter yang sudah dioven kedalam desikator selama ± 10 menit
- j. Menimbang filter dengan petridishnya menggunakan timbangan analitik dan mencatat hasilnya.

Hasil Pengukuran :

$$Q_1 = 0.2351 \text{ g}$$

$$Q_2 = 0.3113 \text{ g}$$

$$C_1 = 0.2560 \text{ g}$$

$$C_2 = 0.2604 \text{ g}$$

$$R \text{ (flow rate)} = 8 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$T \text{ (rate time)} = 15 \text{ menit}$$

Hasil Perhitungan :

$$Q_1 = 0.2351 \text{ g}$$

$$Q_2 = 0.3113 \text{ g}$$

$$R = 8 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$T = 15 \text{ menit} = 0.25 \text{ jam}$$

$$V = R \times T$$

$$V = 8 \times 0.25$$

$$V = 2 \text{ m}^3$$

$$P = \frac{Q}{V}$$

$$P = \frac{(Q_2 - Q_1)}{V}$$

$$P = \frac{(0.3113 - 0.2351)}{2}$$

$$P = \frac{0.0762}{2}$$

$$P = 0.0381 \text{ g/m}^3$$

$$P = 38,1 \text{ mg / m}^3$$

Kesimpulan dan Saran :

1. Hasil pengukuran kadar debu di bagian Bagging ZA II sebesar $38,1 \text{ g/m}^3$. Berdasarkan Surat Edaran Menteri Tenaga Kerja No. SE 01/MEN/1997 tentang Nilai Ambang Batas Faktor Kimia di udara lingkungan kerja maka kadar debu hasil pengukuran tersebut melebihi NAB faktor kimia di udara lingkungan kerja.
2. Tenaga kerja perlu memakai Alat Pelindung Pernapasan.

Faktor Kimia

PT. Petrokimia Gresik menghasilkan produk pupuk organik dan pupuk non organik berupa:

- a. Amoniak dengan bahan baku gas alam dan udara yang diambil N_2 nya. Gas alam memiliki sifat tidak berwarna dan berbau, sedangkan nitrogen tidak berwarna, tidak berasa dan tidak berbau. Faktor bahaya dari gas alam dapat menyebabkan gangguan pernapasan, mudah terbakar dan mudah meledak, sedangkan N_2 dapat menyebabkan sesak napas apabila konsentrasinya tinggi di udara.
- b. Urea dengan bahan baku amoniak cair dan CO_2 . Amoniak cair bersifat berwarna dan berbau tajam, sedangkan CO_2 tidak berwarna dan tidak berbau. Faktor bahaya yang ditimbulkan oleh amoniak cair dapat menyebabkan iritasi pada saluran pernapasan, mata dan kulit, mudah terbakar dan mudah meledak sedangkan CO_2 bukan merupakan gas yang berbahaya tetapi bila konsentrasinya sangat tinggi maka dapat menyebabkan gangguan pernapasan.

- c. ZA dengan bahan baku amoniak gas dan asam sulfat. Kedua gas tersebut dapat menyebabkan luka atau iritasi pada kulit, mata dan saluran pernapasan, mudah meledak dan mudah terbakar.
- d. SP36 dengan bahan baku yang berupa Phosphat rocks, asam sulfat dan asam fosfat. Faktor bahaya yang dapat ditimbulkan adalah dapat menyebabkan iritasi pada kulit, mata (buta) dan saluran pernapasan. Sedangkan untuk asam sulfat selain dapat menyebabkan gangguan kesehatan juga bersifat mudah meledak dan mudah terbakar.
- e. Phonska dengan bahan baku H_3PO_4 , amonium sulfat, KCl dan asam sulfat. Faktor bahaya yang diakibatkan adalah dapat menyebabkan luka atau iritasi pada kulit, mata dan saluran pernapasan.
- f. AlF_3 (Alumunium Flourida) adalah hasil samping Pabrik Asam Fosfat yang dipakai sebagai bahan campuran pada leburan alumunium. Alumunium Flourida ini berbentuk kristal dan tidak berwarna. Sifat kimianya beracun dan iritasi. Alumunium Flourida sangat membahayakan bila masuk melalui saluran pernapasan dan pencernaan serta selaput di bawah kulit.
- g. Sulfurid Acid (H_2SO_4) dibuat dari belerang yang dibakar dengan udara. Kenampakan cairan seperti minyak, tidak berwarna. Sifat kimia oksidator yang kuat, sangat korosif, menyerap air (*hygroskopis*) mengeluarkan panas pada waktu terjadi oksidasi. Bahaya terhadap kesehatan bila kontak dengan kulit dapat mengakibatkan luka bakar, kalau tertelan mengakibatkan kematian, terhirup uapnya menyebabkan kerusakan paru-paru.

4.5 Sistem Manajemen K3

PT. Petrokimia Gresik menjadi produsen pupuk dan produk kimia lainnya yang berdaya saing tinggi dan produknya paling diminati konsumen. Penyediaan produk pupuk, produk kimia dan jasa yang berkualitas sesuai permintaan pelanggan dilakukan melalui proses produksi dengan menerapkan sistem manajemen mutu yang ramah lingkungan dan berbudaya K3 serta penyempurnaan secara bertahap dan berkesinambungan.

Untuk mendukung tekad tersebut, manajemen berupaya memenuhi standar mutu yang diterapkan, peraturan pimpinan, ketentuan dan norma-norma K3 serta

peraturan atau perundangan terkait lainnya. Seluruh karyawan bertanggung jawab dan mengambil peran dalam upaya meningkatkan keterampilan, kedisiplinan untuk mengembangkan produk dan jasa yang berkualitas. Kepatuhan terhadap peraturan lingkungan dan ketentuan K3 serta menjunjung tinggi integritas.

1. Tujuan dan Sasaran

a. Tujuan

Menciptakan sistem K3 ditempat kerja dengan melibatkan unsur manajemen, tenaga kerja, kondisi dan lingkungan kerja yang terintegrasi dalam rangka mencegah terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja serta terciptanya tempat kerja yang aman, nyaman, efisien dan produktif.

b. Sasaran

- 1) Memenuhi undang-undang No. 1/1970 tentang keselamatan kerja.
- 2) Memenuhi Permenaker No. PER/05/MEN/1996 tentang Sistem Manajemen K3.
- 3) Mencapai nihil kecelakaan.

2. Kebijakan Top Manajemen Perusahaan di Bidang K3

PT. Petrokimia Gresik bertekad menjadi produsen pupuk serta bahan kimia lainnya yang produknya paling diminati konsumen, yang mengutamakan K3 dan pelestarian lingkungan hidup dalam setiap kegiatan operasionalnya.

Sesuai dengan nilai-nilai dasar tersebut, direksi PT. Petrokimia Gresik menetapkan kebijakan K3 sebagai berikut :

1. Direksi berusaha untuk selalu meningkatkan perlindungan K3 bagi setiap orang yang berada di tempat kerja serta mencegah adanya kejadian dan kecelakaan yang dapat merugikan perusahaan.
2. Perusahaan menerapkan UU No. 1/70 tentang K3, Permen Naker No. PER/05/MEN/1996 tentang SMK3 serta peraturan dan norma dibidang K3.
3. Setiap pejabat dan pimpinan unit bertanggung jawab atas dipatuhinya ketentuan K3 oleh setiap orang yang berada di unit kerjanya.
4. Setiap orang yang berada di tempat kerja wajib menerapkan serta melaksanakan ketentuan dan pedoman K3.

5. Dalam hal terjadi keadaan darurat dan atau bencana pabrik, seluruh karyawan wajib turut serta melakukan tindakan penanggulangan.

3. Pengorganisasian K3

Pembentukan organisasi K-3 secara fungsional akan memudahkan koordinasi dan kontrol terhadap bahaya yang timbul pada unit kerja dan dapat memberikan pengaruh kepada pimpinan dan karyawan di unit kerja masing-masing sehingga pengendalian kerugian yang diakibatkan oleh kecelakaan, kebakaran, dan insiden lainnya dapat dikendalikan secara efektif.

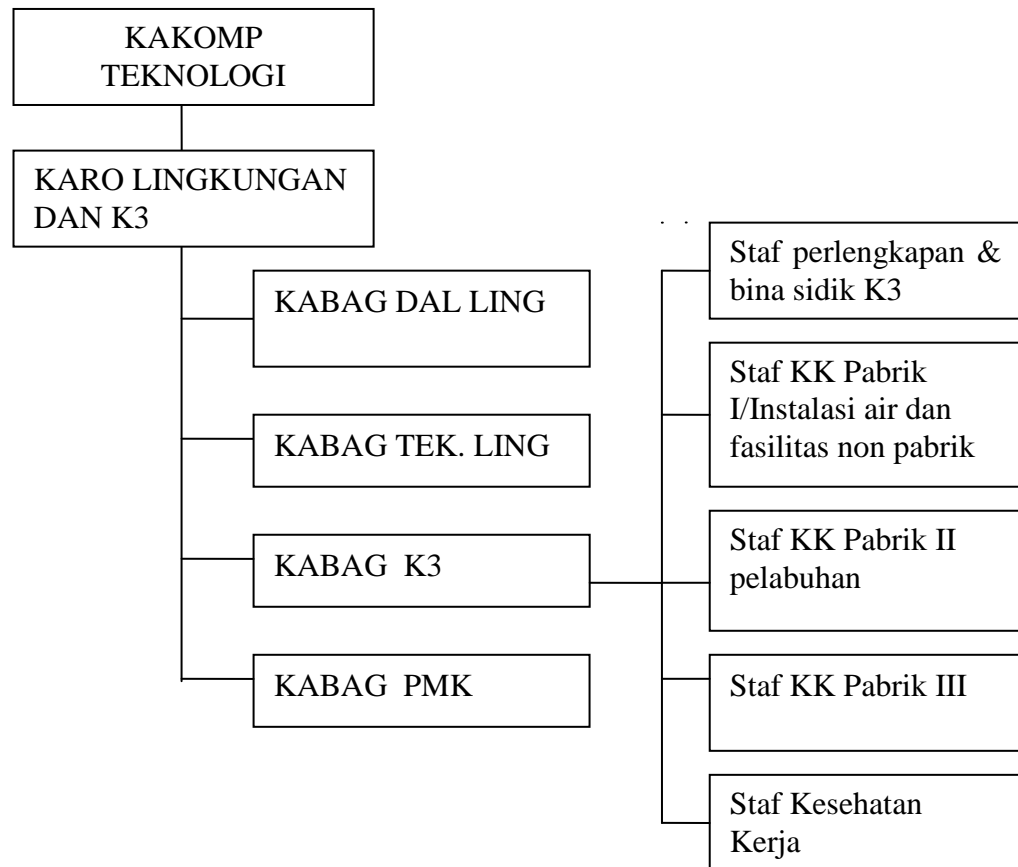
Organisasi K3 dibentuk sebagai berikut :

- a. Organisasi Struktural

Organisasi K3 Struktural dibentuk agar dapat menjamin penerapan K3 di PT. Petrokimia Gresik sesuai dengan Undang-undang No. 1/1970 serta peraturan K3 lainnya dan penerapan K3 dapat dilaksanakan sebaik-baiknya sehingga tercapai kondisi yang aman, nyaman dan produktif.

Organisasi struktural yang membidangi K3 adalah Biro Lingkungan&K3 (LK3) dan bertanggung jawab langsung kepada Kakom teknologi.

**ORGANISASI KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
PT PETROKIMIA GRESIK**



Adapun tugas Bagian K3 adalah sebagai berikut :

1. Bertanggung jawab kepada Biro LK3.
2. Menjamin pelaksanaan Undang-undang No. 1 Tahun 1970 dan peraturan-peraturan K3 di tempat kerja.
3. Melakukan pengawasan K3 di tempat kerja.
4. Melakukan pembinaan K3 kepada setiap orang yang berada di tempat kerja.
5. Menjamin tersedianya Alat Pelindung Diri (APD) bagi karyawan sesuai dengan bahaya kerja di tempat kerjanya.
6. Membuat dan merencanakan program kesehatan kerja dan gizi kerja karyawan.
7. Pemeriksaan kerja karyawan.

(d) Organisasi Non Struktural

Organisasi Non Struktural dalam K3 di PT. Petrokimia Gresik adalah sebagai berikut :

1. Panitia Pembinaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (P2K3).
Dibentuk sebagai pemenuhan Bab IV Pasal 10 Undang-undang No. 1/1970 sebagai wadah kerjasama antara pemimpin perusahaan dan tenaga kerja dengan tugas menangani aspek K3 secara strategis di perusahaan.
2. Safety Representatif
Dibentuk sebagai perwakilan K3 di unit-unit kerja yang bersangkutan sebagai usaha mempercepat pembudayaan K3, melakukan peningkatan K3 dan menjadi model K3 di unit kerjanya.
3. Sub P2K3
Adalah organisasi yang dibentuk di unit kerja untuk menangani aspek K3 secara teknis di unit kerja kompartemen.

Struktur Sub P2K3 sesuai Surat Keputusan Direksi No. 206/09/TU.04.02/18/SK/2000 sebagai berikut :

- a. Ketua : Kakomp/Kasat/Sesper masing-masing unit kerja setempat
- b. Sekretaris : Kabag masing-masing unit yang ditunjuk
- c. Anggota : 1. Semua Kadep/Karo/ Kabid unit kerja setempat
2. Semua Kabag unit kerja setempat
3. Semua safety representative unit setempat
4. Staff unit kerja setempat

Tugas dari Sub P2K3 adalah

- a. Membuat program K3 untuk meningkatkan kesadaran K3 di unit kerjanya
- b. Melaksanakan pengawasan dan pembinaan di unit kerjanya
- c. Melakukan pemeriksaan K3 yang mencakup kondisi tidak aman, tindakan yang tidak aman , kebersihan lingkungan kerja dan estimasi.
- d. Melaksanakan identifikasi bahaya, penilaian resiko, menerapkan Job Safety Analisis (JSA) dan Job Safety Observation (JSO).
- e. Melaksanakan rapat K3 pada bulan berjalan untuk membahas aspek K3 di unit kerjanya.
- f. Melaksanakan tindak lanjut hasil temuan pemeriksaan dan rapat K3 di masing-masing unit kerjanya.

- g. Melaporkan temuan K3 yang mempunyai potensi bahaya tinggi pada sidang K3.

4. Program SMK3

Program Manajemen K3 yaitu Mencapai Nihil Kecelakaan. Kegiatan yang akan dilakukan adalah Penerapan SMK3 sesuai dengan Permen No. 5/MEN/1996.

Kegiatan yang akan dilakukan :

1. Pelatihan dan penyegaran K3 seluruh karyawan sesuai dengan jenjang jabatannya.
2. Pengawasan peraturan K3.
3. Pemeriksaan P2K3.
4. Promosi K3 dengan promosi Paggging System.
5. Pemantapan Safety Permit sesuai dengan PR-14-0119 tentang Surat Ijin Keselamatan Kerja.
6. Pembagian APD setiap karyawan sesuai dengan bahaya kerjanya mengacu PR-28-0083 tentang prosedur peminjaman dan distribusi APD dan atau alat keselamatan kerja.
7. Pemasangan Safety Sign dan Poster K3.
8. Kampanye bulan K3.
9. Investigasi kecelakaan sesuai dengan PR-28-0118 tentang pelaporan dan penyelidikan kecelakaan kerja
10. Mengefektifkan peran anggota Safety Representative sesuai dengan PR-28-0121 tentang pemantauan dan pelaporan K3.
11. Audit SMK3 internal dan eksternal.
12. Pemeriksaan gas-gas berbahaya.
13. Pelatihan Penanggulangan Keadaan Darurat Pabrik atau STDL.
14. Pembinaan K3 tenaga bantuan.
15. Pembinaan K3 bagi pengemudi dan pembantu pengemudi B3.
16. Pembinaan K3 untuk mahasiswa PKL.
17. Membuat rencana dan program kesehatan kerja karyawan.
18. Meningkatkan gizi kerja karyawan.
19. Memeriksa lingkungan kerja.
20. Pemeriksaan kebersihan tempat kerja.

5. Tinjauan Ulang SMK3

Tinjauan ulang ini bertujuan untuk :

1. Memastikan bahwa penerapan sistem manajemen PT. Petrokimia Gresik (SMM-ISO 9000, SML-ISO 14000, SMK3-Per Menaker No. 05/1996, SM Halal-LP POM MUI dan sertifikasi produk-produk wajib SNI); termasuk ISPS Code dan SMM Laboratorium – ISO 17025 berlangsung secara efektif.
2. Meninjau hal-hal yang berkaitan dengan pencapaian tujuan atau sasaran dan program kerja yang telah ditetapkan perusahaan, perubahan peraturan atau standar, perkembangan teknologi, perubahan sasaran dan strategi pasar atau perubahan kondisi sosial terhadap penerapan sistem manajemen PT. Petrokimia Gresik dan penerapan tindak lanjut rapat unit kerja atau sidang P2K3.

6. Peran Aktif Pimpinan Unit Kerja

Peran aktif dari pimpinan di setiap unit kerja sangat diperlukan sebagai panutan bagi karyawan yang berada di bawah pimpinannya, hal-hal yang dilakukan para pimpinan di tempat kerjanya adalah sebagai berikut :

- a. Menjadi Safety Man di unit kerjanya.
- b. Membudayakan K3 di unit kerjanya.
- c. Mengevaluasi bahaya kerja di unitnya dan mencari solusi terbaik.
- d. Membuat Job Safety Analysis dan Job Safety Observation (JSA/JSO).
- e. Melakukan kontrol proaktif dan reaktif terhadap kondisi dan sikap yang membahayakan serta kebersihan lingkungan kerja.
- f. Mengevaluasi kebutuhan alat pelindung diri yang sesuai dengan bahaya kerja di unit kerjanya serta melakukan pengawasan pemakaiannya.
- g. Mengawasi dan melaksanakan peraturan, prosedur dan ketentuan K3 di unit kerjanya.

7. Rekomendasi Sanksi K3

Rekomendasi atau saran sanksi K3 akan diberikan kepada Pimpinan Unit Kerja terhadap anak buahnya yang melakukan pelanggaran peraturan, prosedur dan ketentuan-ketentuan K3 yang telah ditetapkan oleh perusahaan dan menjadi tanggung jawabnya

- a. Bobot rekomendasi yang akan diberikan, sebagai berikut :

1. Bobot sanksi terberat diberikan sesuai dengan tanggung jawabnya.
 2. Pelaksana yang melakukan pelanggaran.
- b. Jenis pelanggaran yang akan direkomendasikan :
1. Pelanggaran peraturan, prosedur dan ketentuan K3 yang ditetapkan perusahaan.
 2. Kecelakaan kerja yang berdasarkan hasil investigasi, tidak menggunakan alat pelindung diri yang telah disediakan oleh perusahaan secara tepat.
- c. Rekomendasi sanksi terhadap tenaga kerja bantuan dari luar perusahaan
Terhadap tenaga bantuan yang melakukan pelanggaran peraturan, prosedur dan ketentuan K3, sesuai dengan bobot pelanggarannya akan dikembalikan ke perusahaan pemasok tenaga kerja yang bersangkutan.
- d. Rekomendasi sanksi bagi kontraktor yang tidak memenuhi persyaratan K3
Pekerjaannya akan dihentikan sampai persyaratan K3 yang dipersyaratkan dipenuhi oleh perusahaan yang bersangkutan.

8. Evaluasi Kinerja K3

Dalam usaha mengukur keberhasilan penerapan K-3 di perusahaan agar sesuai dengan tujuan perusahaan yang telah ditetapkan, digunakan beberapa parameter sebagai berikut :

a. Frequency Rate

Adalah Ukuran yang digunakan menghitung atau mengukur kekerapan kecelakaan kerja untuk setiap juta jam kerja orang.

Rumus

b. Saverity Rate

Ukuran yang digunakan untuk menghitung atau mengukur tingkat keparahan total hilangnya hari kerja pada setiap juta jam kerja orang

Rumus :

$$\frac{\text{Jumlah karyawan yang kecelakaan} \times 1 \text{ juta}}{\text{Jumlah seluruh jam kerja karyawan}}$$

$$\frac{\text{Jumlah hilangnya hari kerja karena kecelakaan kerja} \times 1 \text{ juta}}{\text{Jumlah seluruh jam kerja karyawan}}$$

c. Audit SMK3

Merupakan sistem penilaian program dan kinerja K3 di perusahaan.

Pokok sasaran :

1. Manajemen Audit adalah menilai pelaksanaan program K3 di perusahaan.
2. Physical audit adalah penilaian perangkat keras di unit kerja.

Tujuan Audit K3

1. Untuk menilai dan mengidentifikasi secara kritis dan sistematis semua sumber bahaya potensial.
2. Mengukur dan memastikan secara obyektif pekerjaan apakah yang berjalan sesuai dengan perencanaan dan standar.
3. Menyusun suatu rencana koreksi untuk menentukan langkah dan cara untuk mengatasi sumber bahaya potensial.

Pelaksanaan Audit K3

1. Audit Intern

Audit intern dilakukan setiap 6 bulan sekali yang dilakukan oleh Biro K3.

2. Audit Ekstern

Audit ekstern dilakukan 3 tahun sekali atau sesuai dengan kebutuhan yang dilakukan oleh SUCOFINDO.

4. 6 Panitia Pembinaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (P2K3)

Wadah kerja sama antara unsur pimpinan perusahaan dan tenaga kerja dalam menangani masalah K3 di perusahaan. Latar belakang dididikannya P2K3 adalah untuk meningkatkan komitmen pimpinan perusahaan, mempercepat birokrasi, mempercepat pengambilan keputusan K3, dan pengawasan tidak langsung

Sesuai Surat Keputusan Direksi No. 206/09/TU.04.02/18/SK/2000. Organisasi P2K3 terdiri atas :

1. Ketua : Direktur Produksi.
2. Wakil Ketua I : Kakomp Pabrik I.

3. Wakil Ketua II : Kakomp Sumber Daya Manusia.
4. Sekretaris : Karo Inspeksi & K3.
5. Anggota : Semua Pejabat Eselon I & II.

Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja (P2K3) dibentuk sebagai penjabaran UU No.1/1970 BAB.VI. Pasal 10 tentang P2K3. Manfaat dari P2K3 adalah:

1. Mengembangkan kerjasama bidang K-3.
2. Meningkatkan kesadaran dan partisipasi tenaga kerja terhadap K-3.
3. Forum komunikasi dalam bidang K-3.
4. Menciptakan tempat kerja yang nihil kecelakaan dan penyakit akibat kerja.

Tugas Pokok P2K3 adalah memberikan saran dan pertimbangan di bidang K-3 kepada pengusaha/pengurus tempat kerja (diminta maupun tidak). Fungsi P2K3 adalah

1. Menghimpun dan mengolah data K-3.
2. Membantu, menunjukkan dan menjelaskan :
 - a. Faktor bahaya.
 - b. Faktor yang mempengaruhi efisiensi dan produksi.
 - c. Alat Pelindung Diri (APD).
 - d. Cara dan sikap kerja yang benar dan aman.
3. Membantu pengusaha atau pengurus :
 - a. Mengevaluasi cara kerja, proses dan lingkungan kerja.
 - b. Tindakan koreksi dan alternatif.
 - c. Mengembangkan sistem pengendalian bahaya.
 - d. Mengevaluasi penyebab kecelakaan.
 - e. Mengembangkan penyuluhan dan penelitian.
 - f. Pemantauan gizi kerja dan makanan.
 - g. Memeriksa kelengkapan peralatan K-3.
 - h. Pelayanan kesehatan tenaga kerja.
 - i. Mengembangkan laboratorium dan interpretasi hasil pemeriksaan.
 - j. Menyelenggarakan administrasi K-3.
4. Membantu menyusun kebijakan manajemen K-3 dan pedoman kerja

Objek Pengawasan Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja (P2K3) di PT. Petrokimia adalah :

1. Sikap kerja yang dapat membahayakan
2. Keadaan yang dapat membahayakan
3. Kebersihan lingkungan kerja

Program Kerja Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja (P2K3) di PT. Petrokimia adalah :

1. Safety meeting
2. Inventarisasi permasalahan K3
3. Identifikasi dan inventerisasi sumber bahaya
4. Penerapan norma K3
5. Inspeksi atau safety patrol
6. Penyelidikan dan analisa kecelakaan
7. Pendidikan dan latihan
8. Prosedur dan tata cara evakuasi
9. Catatan dan data K3
10. Laporan pertanggungjawaban
11. Penelitian

4.7 Sosialisai K3

Sosialisai K3 di lakukan di lingkungan kawasan perusahaan yang bertujuan untuk menciptakan masyarakat lingkungan perusahaan sesuai dengan norma K3. Usaha sosialisasi yang dilakukan adalah :

a. Unit Pembinaan Pengemudi dan Pembantu Pengemudi B3

Pembinaan ini dilakukan agar seluruh pengemudi pengangkut B3 mengetahui potensi bahaya apa yang dihadapinya dan mengetahui bagaimana caranya mengendalikan apabila terjadi kejadian yang tidak diinginkan. Hal ini dilakukan setiap hari sesuai dengan kebutuhan dan dilakukan oleh Biro pemeriksaan dan KK dan Dep. Sarprod.

b. Pembinaan Mahasiswa PKL

Pembinaan ini dilakukan setiap bulan sekali kepada seluruh mahasiswa yang melaksanakan PKL di PT. Petrokimia oleh Biro Diklat dan Biro Pemeriksaan dan KK. Adapun sosialisasi yang dilakukan adalah memberikan penjelasan tata cara PKL, penjelasan umum tentang penerapan K3, penjelasan tindakan evakuasi gawat darurat dan memberikan APD yang sesuai dengan bahaya yang akan dihadapi pada saat di lapangan.

c. Pembinaan K3 Tenaga Kontrak

Hal ini biasa dilakukan pada bulan Juni dan November kepada seluruh tenaga kontrak di setiap departemen/Biro baik dengan training maupun dengan *safety talk* sebelum kerja. Hal ini dilakukan oleh Biro Diklat dan Biro Pemeriksaan dan KK.

d. Penyuluhan K3 Dharma wanita PT. Perokimia Gresik

Penyuluhan ini dilakukan oleh Biro Diklat dan Biro Pemeriksaan dan KK kepada seluruh pengurus dan anggota Dharma Wanita yang terhimpun dalam PIKPG (Persatuan Istri Karyawan Petrokimia Gresik).

e. Training kepada Karyawan yang ada di seluruh Unit Departemen

Training yang dilakukan meliputi manajemen lingkungan, P3K, penanggulangan kebakaran, 5R, tugas-tugas dan manajemen resiko yang diberikan pada seluruh karyawan baik secara teori dengan seminar maupun secara praktek. Pada waktu seminar juga diputar tentang film K3 atau dokumentasi kejadian kecelakaan yang pernah terjadi di pabrik.

f. Lomba-lomba K3

Lomba yang diadakan adalah PMK (Pemadaman Kebakaran), poster K3, karya tulis, menuju pola hidup sehat, lomba BA (*Breathing Apparatus*) dan cerdas cermat. Hal ini dilakukan pada saat memperingati bulan K3 yaitu bulan Januari.

g. Penerbitan Majalah Petrokimia Gresik

Penerbitan majalah Petrokimia Gresik setiap 1 bulan sekali. Di dalam majalah itu selain membahas tentang kegiatan tentang sosialisasi K3 juga membahas kegiatan Petrokimia, konsultasi masalah agama dan lain sebagainya.

4. 8 Sistem Keselamatan

1. Sistem Ijin Kerja

PT Petrokimia Gresik mempunyai sistem ijin kerja yang dinamakan surat ijin keselamatan kerja. Sistem ijin keselamatan kerja diberlakukan untuk seluruh karyawan dan kontraktor PT Petrokimia Gresik. Dengan sistem ijin keselamatan kerja semua langkah- langkah yang diperlukan untuk membuat lingkungan kerja aman dilakukan dengan lebih dahulu mempertimbangkan bahaya yang ada. Adapun ketentuan dari prosedur ijin keselamatan kerja adalah :

- 1) Surat ijin keselamatan kerja (safety permit) digunakan untuk pekerjaan perbaikan, pemeriksaan di daerah kerja berbahaya atau pekerjaan berbahaya di dalam komplek industri PT Petrokimia Gresik.
- 2) Surat ijin keselamatan kerja (safety permit) yang digunakan untuk pekerjaan-pekerjaan di bengkel: untuk pekerjaan memotong, mengelas bagian-bagian yang tertutup atau bertutup, misalnya: bejana, drum, tangki dan lain sebagainya.
- 3) Sebagai penanggungjawab pelaksanaan surat ijin keselamatan kerja (safety permit) sebagai berikut:
 - (a) Pimpinan unit kerja peminta jasa: bertanggung jawab terhadap pengamanan keselamatan operasional dan kebersihan area kerja.
 - (b) Pimpinan unit kerja peleksana pekerjaan: bertanggung jawab terhadap pengamanan keselamatan pelaksanaan dan kebersihan area kerja.
- 4) Surat ijin keselamatan kerja (safety permit), meliputi:

Pekerjaan-pekerjaan berbahaya antara lain,

 - a. Ijin pekerjaan menggunakan panas :

Mengelas, memotong logam dengan brander atau las,menyalakan api
 - b. Ijin masuk tangki:

Masuk tangki, drum, reaktor

Masuk boiler, pit, bejana dan tempat-tempat tertutup lainnya
 - c. Pipa/bejana Ijin pekerjaan memutus:

Membuka pipa, bejana yang berisi zat-zat kimia beracun, bertekanan dan bersuhu tinggi

d. Ijin pekerjaan menggali tanah:

Menggali untuk perbaikan/pemasangan pipa-pipa di bawah tanah, pipa kabel dan lain sebagainya

e. Ijin pekerjaan di ketinggian dengan menggunakan alat bantu

f. Ijin pekerjaan di ketinggian yang berpotensi bahaya jatuh

g. Bekerja di daerah yang berbahaya :

- Ijin bekerja di daerah mudah meledak.
- Ijin bekerja di daerah mudah terbakar.
- Ijin bekerja di daerah asam atau alkali.
- Ijin bekerja di daerah bertegangan tinggi.

1. Inspeksi Keselamatan Kerja

PT. Petrokimia Gresik telah melakukan investigasi keselamatan kerja sebagai upaya untuk mendeteksi secara dini adanya potensi dan faktor bahaya di tempat kerja dan segera memperbaikinya sebelum potensi tersebut menyebabkan suatu kecelakaan. Potensi disini yang dimaksud adalah kondisi tidak aman (*unsafe condition*), tindakan tidak aman (*unsafe action*) dan kebersihan lingkungan.

Macam-macam inspeksi keselamatan kerja yang dilakukan di PT. Petrokimia Gresik antara lain :

- a. Inspeksi lingkungan kerja (*unsafe condition dan house keeping*)
- b. Inspeksi personal (*unsafe act*)

2. Prosedur Tanggap Darurat

Prosedur tanggap darurat digunakan untuk menghadapi keadaan darurat, terutama untuk menanggulangi bahan kimia berbahaya. Bahaya tersebut meliputi peledakan, kebocoran dan kebakaran bahan berbahaya dalam skala besar yang dapat menimbulkan kerusakan dahsyat di daerah sekitar tempat kejadian dan dapat mengancam jiwa dan penanggulangannya memerlukan seluruh karyawan dan fasilitas perusahaan serta bantuan dan kerjasama dengan instansi lain.

PT. Petrokimia telah memiliki prosedur penanggulangan keadaan gawat darurat yang memiliki tujuan sebagai berikut :

a. Tujuan Umum

Mencegah atau membatasi jatuhnya korban manusia dan atau timbulnya bahaya terhadap kesehatan manusia, berikut tatanan sosialnya serta kerusakan fisik dalam menciptakan lingkungan yang aman dalam masyarakat

b. Tujuan Khusus

- 1) Memberikan informasi kepada masyarakat tentang bahaya industri dan langkah-langkah penanggulangannya dalam upaya mengurangi resiko bencana.
- 2) Mengadakan pengkajian, menyusun dan memperbaharui sistem penanggulangan bencana, serta meningkatkan kesadaran masyarakat dalam persiapan penanggulangan bencana.
- 3) Melibatkan anggota masyarakat dalam pengembangan, uji coba latihan dan pelaksanaan penanggulangan.

Sedangkan prosedur penanggulangan keadaan darurat tersebut adalah :

1. Setiap karyawan yang mengetahui lebih awal kejadian darurat diwajibkan untuk melakukan penggulangan lebih awal. Apabila tidak dapat ditanggulangi harus segera melaporkan kejadian tersebut ke atasannya dan bagian PMK untuk meminta bantuan lebih lanjut.
2. 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.
3. Setelah mengetahui keadaan darurat bagi Pejabat Eselon I dan II yang tidak terlibat langsung dengan penanggulangan menuju ke pos pengamanan. Sedangkan Pejabat yang terlibat segera membantu penggulangan apabila diperlukan.

4. Pejabat Eselon III dari Direktur Produksi segera *standby* di pos *emergency* untuk menanggulangi keadaan darurat apabila diperlukan, sedangkan pejabat Eselon III dari unit lain tetap mengendalikan unit kerjanya untuk membantu penanggulangan.
5. Sedangkan karyawan yang tidak terlibat langsung menuju ke *assembly point* lalu menuju ke tempat aman mutlak.
6. Sistem komunikasi menggunakan handy talky, telepon dan membunyikan sirine.
7. Setelah selesai penanggulangan atau pada kondisi paska keadaan darurat tempat kejadian harus tetap berstatus *quo* sampai dilakukannya investigasi kecelakaan oleh tim investigasi.

Untuk mendukung prosedur tanggap darurat maka PT. Petrokimia Gresik juga memberikan fasilitas tanggap darurat antara lain :

a. Pos Komando (control center)

Merupakan suatu tempat bangunan tertentu yang dipilih dan dianggap aman yang tidak akan terpengaruh oleh keadaan darurat dan di tempat ini Penanggung Jawab dan Pimpinan Penanggulangan memberikan komando-komandonya

b. Pos Emergency (emergency post)

Adalah suatu tempat bangunan tertentu yang dipilih dan dianggap aman yang tidak akan terpengaruh oleh keadaan darurat dan di tempat ini Penanggung Jawab dan Pimpinan Penanggulangan memberikan komando-komandonya.

c. Poliklinik Darurat

Adalah tempat yang berdekatan dengan pos emergency dan digunakan oleh tim medis untuk melakukan tindakan pertolongan pertama pada gawat darurat.

d. Tempat Berkumpul Sementara (assembly point)

Adalah tempat berkumpul sementara karyawan yang tidak terlibat langsung dalam penanggulangan keadaan darurat pabrik dan tempat berkumpul tersebut dipandang aman dari bencana diberi bendera dengan tanda AP.

e. Tempat Evakuasi Aman Mutlak

Adalah tempat yang mutlak bebas dari pengaruh bencana dan tempat berkumpul bagi orang-orang yang dievakuasi

f. Sirene Darurat

Adalah bunyi atau tanda terjadinya keadaan darurat terhadap kondisi penanggulangan bencana, evakuasi maupun aman mutlak

g. Eye Wash Fountain

Digunakan untuk mencuci mata yang terkena bahan kimia berbahaya.

h. Safety Shower

Digunakan untuk membasuh tubuh atau bagian tubuh yang terkena bahan kimia berbahaya.

3. Sarana Pemadam Kebakaran

PT. Petrokimia Gresik memiliki beberapa macam alat pemadam kebakaran yaitu sebagai berikut :

a. Pompa Pemadam Kebakaran.

1) Pompa Pemadam Kebakaran Pabrik I

Pompa Pemadam kebakaran Pabrik I (utility I) ada 3 buah, yaitu :

- (a) Electric fire water Motor Pump (MP- 1204 - A) dengan kapasitas :
220 m³/jam
- (b) Diesel fire water pump (DP – 1204 – B) dengan kapasitas : 220
m³/jam
- (c) Diesel fire water pump (DP – 1204 – C) dengan kapasitas : 220
m³/jam

2) Pompa Pemadam Kebakaran Pabrik II

Pompa pemadam kebakaran Pabrik II jumlahnya ada 6 buah, sebagai berikut :

- (a) Electric fire water Jockey pump (JP-973) dengan kapasitas :
30 m³/jam
- (b) Electric fire water Jockey pump (JP-976) dengan kapasitas :
30 m³/jam
- (c) Electric fire water Motor pump (MP-971) dengan kapasitas :
250 m³/jam

- (d) Electric fire water Motor pump (MP-974) dengan kapasitas : 250 m³/jam
 - (e) Diesel fire water pump (DP-972) dengan kapasitas : 250 m³/jam
 - (f) Diesel fire water pump (DP-975) dengan kapasitas : 250 m³/jam
- 3) Pompa Pemadam Kebakaran Pabrik III
- Jumlah pompa pemadam kebakaran Pabrik III ada 4 buah, dengan perincian sebagai berikut :
- (a) Electric fire water Jockey pump (JP - 9302 A - B) dengan kapasitas : 12 m³/jam
 - (b) Diesel fire water pump (DP - 9301 A - B) dengan kapasitas : 150 - 225 m³/jam
- 4) Pompa pemadam kebakaran Pabrik Amoniak dan Urea
- Jumlah pompa pemadam kebakaran Pabrik Amoniak & Urea ada 4 buah dengan perincian sebagai berikut :
- (a) Electric fire water Jockey pump (JP - 2252 A - B) dengan kapasitas : 28,3 m³/jam
 - (b) Electric fire water Motor pump (MP-2251 A) dengan kapasitas : 672 m³/jam
 - (c) Diesel fire water pump (JP-2251) dengan kapasitas : 672 m³/jam
- 5) Pompa pemadam kebakaran di Kantor Petrokimia Gresik Perwakilan Jakarta (Jl. Tanah Abang III/16 Jakarta Pusat).
- (a) Electric fire water Jockey pump dengan kapasitas : 30 US Gallon Permenit (GPM)
 - (b) Electric fire water Motor pump dengan kapasitas : 300 US Gallon Permenit (GPM)
 - (c) Diesel fire water pump dengan kapasitas : 300 US Gallon Permenit (GPM)
- 6) Pompa Pemadam Kebakaran di pabrik pemurnian asam phospat (PAF)
- 1) *Elektrik fire water jockey pump* (JP-927) kapasitas 5,68-6,4 M³/jam.
 - 2) *Elektrik fire water pump* (DP-928) kapasitas 340 M³/jam.
 - 3) *Diesel fire water pump* (DP-928) kapisitas 340 M³/jam.
- 7) *Fire Extinguisher dan Water Hydrant*

Fire extinguisher and water hydrant terbagi menjadi 3 macam :

(a) APAR (*portable extinguishers*) : I, II, III = 2448 buah.

(b) APAR beroda (*wheeled type extinguiser*) = 153 buah.

(c) Hydrant pabrik I :

i. Hydrant pilar 252 buah

ii. Hydrant box 214 buah

iii. Hydrant monitor 26 buah

8) *Fire Protection Fixed System*

Dipasang di pelabuhan, belt conveyor dan diikantor berupa automatic protection, manual water sprayer dan fire alarm system.

9) Kendaraan Pemadam Kebakaran (*Fire Truck*)

(a) Water dan foam fire truck dengan nomor polisi W 8064 A kapasitas 4000 liter air dan 1000 liter foam.

(b) Water dan fire truck dengan nomor polisi W 8093 A kapasitas 3000 liter air dan 300 liter foam.

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

(d) Foam tender fire truck dengan nomor polisi W 7790 E kapasitas 4000 liter foam.

(e) Water tender fire truck dengan nomor polisi W 7791 E kapasitas 2000 liter air.

(f) Water tender fire truck dengan nomor polisi W 8003 A kapasitas 9500 liter air.

(g) Water dan foam dengan nomor polisi W 8253 B kapasitas 4500 liter air dan 1000 liter foam.

10) Regu Pemadam Kebakaran.

Personilnya berjumlah 5 orang di setiap shift sedangkan di PMK Petrokimia Gresik terdapat 3 shift.

11) Ambulance

PMK memiliki 2 unit ambulance

4. Investigasi Kecelakaan

Kegiatan investigasi dilakukan setiap terjadi kecelakaan (*accident*) dan kejadian (*incident*) dengan tujuan untuk mengetahui sebab-sebab terjadinya *accident* dan *incident* yang dilakukan paling lama 2 x 24 jam dan pelaporannya setelah terjadi *accident* dan *incident*.

5. Alat Pengaman

a. Alat Pengaman Pada Mesin

Mesin yang terbuka atau berputar, sistem pengamannya yaitu dengan memberikan penutup, pagar pengaman pada mesin agar tenaga kerja tidak terjepit atau terluka karena bekerja dengan mesin tersebut. Untuk mesin-mesin yang ada di pabrik telah dikendalikan dengan sistem kontrol yang dijalankan oleh operator di dalam *control room*.

b. Alat pengaman pada instalasi listrik

Alat pengaman listrik untuk mencegah terjadinya arus pendek pada instalasi listrik yang dapat menyebabkan ledakan dan kebakaran. Untuk itu dipasang sekering dan saklar yang akan memutuskan arus secara otomatis. Sedangkan untuk instalasi petir digunakan sistem *grounding, circuit breaker system* dan dipasang penangkal petir pada bangunan-bangunan tinggi dan tangki-tangki penyimpanan bahan berbahaya.

c. Sistem Interlock

Sistem ini dipasang pada peralatan proses-proses produksi, dimana mesin akan berhenti jika ada penyimpangan kondisi yang jika terus berlanjut bisa mengakibatkan kecelakaan yang berakibat pada manusia, peralatan atau lingkungan.

6. Alat Pelindung Diri (APD)

Alat pelindung diri yang diberikan oleh PT. Petrokimia Gresik adalah sebagai berikut :

a. Pelindung Kepala

Warna pelindung kepala (*safety helmet*) yang dibagikan sesuai dengan jenis pekerjaannya. Untuk inspektur keselamatan *helmetnya* berwarna *orange*,

untuk PMK berwarna merah, untuk karyawan berwarna putih, untuk operator dan mahasiswa PKL berwarna kuning sedangkan untuk tamu perusahaan berwarna biru.

b. Pakaian Kerja

Pakaian kerja di bagian produksi, pemeliharaan, laboratorium dan gudang telah memakai *catel pak* dan warnanya berbeda sesuai dengan jenis pekerjaan di lapangan. Selain itu terdapat pakaian tahan panas, tahan api, tahan acid atau alkali (*sunry suit*) dan *cover all* hanya untuk di bagian amoniak.

c. Pelindung Kaki

Pelindung kaki yang diberikan adalah *safety shoes* yang terbuat dari kulit dan sepatu *safety boat* yang terbuat dari karet. Pelindung kaki ini selain diberikan kepada karyawan juga diberikan pada pekerja borongan dan mahasiswa PKL.

d. Pelindung Mata

Pelindung mata yang diberikan pada pekerja berupa *safety goggles* yaitu *goggles*, *fullface* dan *face sheild* yang digunakan untuk pekerjaan mengelas, menyemprot cat maupun untuk perbaikan pada alat lain yang mengandung bahan kimia.

e. Pelindung Telinga

Pelindung telinga yang diberikan adalah *ear plug* dan *ear muff* yang dipakai di daerah yang memiliki intensitas kebisingan yang tinggi seperti di *boiler*, *compressor* dan *colling water*.

f. Pelindung Pernapasan

Masker yang diberikan berbeda sesuai dengan faktor bahaya yang ada di lingkungan kerjanya, jenis catriednya seperti untuk *acid*, *amoniac*, debu dan *klorin*. Selain itu juga diberikan *multiple purpose* hanya diberikan unuk petugas safety.

g. Sarung Tangan

Sarung tangan yang diberikan berupa yang diberikan ada sarung tangan tahan panas, tahan api dan untuk *acid*.

h. Sabuk Pengaman (*safety belt*)

Sabuk pengaman diberikan pada pekerja yang melakukan pekerjaan di atas ketinggian untuk mencegah terjadinya bahaya terjatuh.

4.9 Pelayanan Kesehatan

Dalam rangka untuk menjaga dan meningkatkan derajat kesehatan karyawan secara optimal untuk menunjang peningkatan produktivitas dan kualitas sumber daya manusia di perusahaan maka PT. Petrokimia Gresik memberikan pelayanan kesehatan antara lain :

1. P3K

Kotak P3K adalah wadah yang berisi berbagai macam obat-obatan ringan dan peralatan lain yang dapat digunakan dalam tindakan P3K yang bersifat ringan.

Kotak P3K yang terdapat pada setiap unit kerja berisi :

- | | |
|-------------------------------|-------------|
| a. Perban ukuran 5 cm | : 1 rol |
| b. Perban ukuran 10 cm | : 1 rol |
| c. Kassa steril | : 1 kotak |
| d. Alkohol 70% | : 1 botol |
| e. Plester (1 cm) | : 1 rol |
| f. Bethadine (60 ml) | : 1 botol |
| g. Gunting | : 1 buah |
| h. Cairan Y-rins (cuci mata) | : 1 botol |
| i. Burnazin zalf 35 gr | : 1 tube |
| j. Gelas cuci mata | : 1 buah |
| k. Kapas steril 25 gr | : 1 bungkus |
| l. Pembalut segitiga | : 1 buah |

Selain itu juga tersedia tandu dan tabung oksigen yang diletakkan disetiap unit kerja. PT. Petrokimia tidak memiliki poliklinik sendiri, tapi memiliki gardu darurat yang digunakan oleh tim medis untuk memberikan pertolongan pertama pada keadaan gawat darurat dan dijaga oleh pemimpin komando yang telah dipilih perusahaan. Apabila ada tenaga kerja yang luka ringan langsung dibawa ke poliklinik tersebut, namun bila pekerja mengalami luka yang serius langsung dirujuk ke Rumah Sakit Petrokimia menggunakan ambulans.

2. Pemeriksaan Kesehatan

Jenis pemeriksaan kesehatan yang dilakukan oleh PT. Petrokimia Gresik adalah :

a. Pemeriksaan Kesehatan Sebelum Kerja

Pemeriksaan ini dilakukan saat penerimaan tenaga kerja baru. Pemeriksaan kesehatan yang dilakukan meliputi pemeriksaan fisik, rontgen, pemeriksaan kesehatan psikologi dan laboratorium.

b. Pemeriksaan Kesehatan Berkala

Pemeriksaan berkala dilakukan setiap 1 tahun sekali oleh Biro Kesehatan Kerja yang bekerjasama dengan Rumah Sakit PT. Petrokimia Gresik. Adapun pemeriksaan kesehatan yang dilakukan meliputi :

1. Kesehatan fisik : keadaan umum, kelainan tubuh, tinggi badan, berat badan, tensi dan nadi
2. Radiologi : foto thorak, mamografi dan gigi
3. Pemeriksaan khusus : visus, EKG (Electro Kardio Gram), telinga, faal paru, buta warna.
4. Hematology :
 - a. Hemoglobine : lekosit, LED (Laju Endap Darah), Differential counting, hematocrit, trombosit, dan eritrosit
 - b. Liver : SGOT (Asat), SGPT (alat), alk. Phospats, HbsAG, HbsAB
 - c. Lemak : kolesterol, HDL chol, LDL chol, trigliserida
 - d. Ginjal : urea/BUN, asam urat dan creatin
 - e. Glukosa
 - f. Urine, albumin, reduksi, urobiligen, bilirubin
 - g. Sedimen: erithrosit, lekosit, epitel, kristal
 - h. Dan lain-lain yang diperlukan.

Penjadwalan pemeriksaan kesehatan dilakukan secara bergilir sepanjang dari bulan januari sampai dengan bulan desember, untuk bulan puasa pemeriksaan kesehatan tidak dilakukan.

3. Pemeriksaan Kesehatan Khusus

Pemeriksaan ini dilakukan apabila berdasarkan pemeriksaan berkala tenaga kerja diperkirakan mengalami penyakit akibat kerja sehingga perlu

dilakukan cek ap lagi. Selain itu pemeriksaan ini dilakukan pada saat karyawan menjelang pensiun dan adanya kenaikan jabatan.

4. 10 Gizi Kerja

1. Ruang Lingkup

Standar ini meliputi penentuan jenis bahan makanan, perencanaan menu, penentuan porsi menu makanan, pemasakan, penyimpanan, kemasan, pengangkutan pemeliharaan, penyajian dan pengawasan makanan untuk tenaga kerja sesuai dengan kebutuhan yang wajar di tempat kerja.

Standard ini dapat digunakan oleh unit-unit penyelenggara makanan ditempat kerja atau perusahaan jasa boga yang menyuguhkan makanan bagi tenaga kerja/perusahaan lain, dalam rangka pemenuhan kebutuhan gizi tenaga kerja Pemenuhan kebutuhan gizi tenaga kerja mempunyai dua dimensi yaitu demensi kesehatan dan produktivitas kerja.

2. Definisi

- a. Gizi adalah kesehatan seseorang yang dihubungkan dengan makanan yang dikonsumsinya sehari-hari
- b. Makanan adalah semua bahan yang dapat dimakan oleh manusia baik dalam bentuk alamiah maupun dalam bentuk buatan/olahan, kecuali air dan obat-obatan.
- c. Kerja adalah gerak dari pada badan dan pikiran seseorang untuk menghasilkan barang atau jasa guna memelihara kelangsungan hidup dan memuaskan kebutuhan.
- d. Gizi kerja adalah penyediaan dan pemberian masukan zat gizi kepada tenaga kerja sesuai dengan jenis pekerjaan dilakukan selama berada di tempat kerja guna mendapatkan tingkat kebutuhan dan produksivitas kerja setinggi-tingginya.
- e. Penyelenggara makanan adalah rangkaian kegiatan yang meliputi penyusunan anggaran belanja makanan, perencanaan menu, pengadaan atau pembuatan bahan makanan, penerimaan dan penyimpanan bahan makanan, persiapan dan pemasakan makanan, penilaian, pengemasan, distribusi atau penyajian makanan di tempat kerja.

3. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Gizi Kerja

a. Faktor Individu

1) Ukuran tubuh

Semakin besar tubuh seseorang semakin besar pula kebutuhan kalorinya walaupun jenis kelaminnya, kegiatan yang dilakukan sama.

2) Umur

Umur yang dinyatakan dengan tahun, dimana kecepatan pertumbuhan cenderung berkurang seiring dengan bertambahnya usia, sehingga makin tua usia seseorang makin berkurang kebutuhannya.

3) Jenis Kelamin

Jenis kelamin yang dinyatakan laki-laki atau wanita. Laki-laki memerlukan kalori lebih banyak daripada wanita karena laki-laki mempunyai otot-otot yang lebih aktif.

4) Kondisi Tubuh Tertentu

Tubuh orang yang baru sembuh dari sakit, baru operasi, sedang hamil, sedang menyusui, memerlukan gizi lebih dari pada keadaan biasa.

5) Aktivitas Tubuh

Seseorang pekerja berat lebih banyak membutuhkan kalori dan protein daripada pekerja sedang dan ringan. Besarnya penggunaan kalori tergantung banyaknya otot yang digunakan untuk bekerja dan lamanya penggunaan otot.

b. Faktor Lingkungan

1) Tekanan Panas

Pekerja yang ditempatkan di lingkungan bersuhu tinggi dan beban kerja berat perlu diperhatikan air minum dan kalsium sebagai pengganti cairan yang hilang karena penguapan dan keringat (perlu supai susu atau air buah)

2) Bahan Kimia

Bahan kimia tertentu dapat menyebabkan keracunan yang bersifat menahun dengan akibat penurunan berat badan sebagai salah satu akibatnya. Oleh sebab itu pemberian makanan yang sesuai dengan kebutuhan memungkinkan mempertahankan kondisi tubuh sehat.

3) Jasad Renik

Bagi pekerja tambang dan perkebunan kemungkinan terkena cacing tambang besar sekali yang mengakibatkan pekerja anemia (kurang darah)

4) Iklim dan Suhu Lingkungan

Iklim dingin perlu kalori lebih dari pada iklim yang panas, musim hujan lebih banyak zat gizi yang diperlukan dari pada musim panas karena untuk mempertahankan suhu tubuh.

4. Penerapan Gizi Kerja di PT. Petrokimia Gresik

PT. Petrokimia Gresik tidak menyediakan makanan bagi karyawan karena tidak memiliki kantin. Karyawan diberikan kebebasan untuk membeli makan di luar karena penyediaan gizi kerja untuk setiap harinya telah diganti dengan uang. Untuk meningkatkan gizi kerja karyawan maka PT. Petrokimia memberikan makanan tambahan baik untuk karyawan *normal day* maupun *shift day* berupa susu yang diberikan 3 kali dalam seminggu.

Khusus untuk kegiatan *shut down* perusahaan, PT. Petrokimia memberikan penyelenggaraan makanan yang bekerjasama dengan jasa boga dengan sistem borongan. Dalam penyelenggaraan makanan ini Biro kesehatan kerja bekerjasama dengan PIKPG (Persatuan Istri Karyawan Petrokimia Gresik) dan ahli gizi dari Rumah Sakit PT. Petrokimia membina ± 25 catering yang ditunjuk sebagai pengolah makanan. Dan sekarang menjadi 10 catering karena yang lainnya tidak memenuhi syarat yang ada. Untuk menghindari terjadinya keracunan maka diadakan pemeriksaan makanan dengan syarat sebelum dilakukan pemesanan setiap catering harus menyerahkan sampel berupa 250 gram nasi, 250 gram lauk dan 250 gram sayur dan disimpan di *freezer*. Apabila dalam 24 jam sampel tersebut tidak basi maka layak untuk dimakan. Sedangkan untuk mengetahui kadar protein, pH, kalori dan lemak dalam uji makanan dan minuman maka setiap 3 bulan sekali dilakukan pemeriksaan oleh laboratorium SUCOFINDO.

Selain itu perusahaan juga memberikan vitamin tambahan (*supradine*) sebagai suplemen tambahan yang diberikan setiap seminggu sekali. Sedangkan untuk menu yang diinginkan oleh karyawan tergantung jumlah angket yang diberikan sebulan sebelumnya.

4. 11 Ergonomi

1. Sistem Kerja

Berdasarkan waktu kerja, sistem kerja karyawan dibedakan menjadi 2 yaitu :

a. Normal Day

Karyawan yang termasuk dalam pekerja *normal day* adalah karyawan yang bekerja secara teratur dan masuk pada hari Senin sampai Jum'at sedangkan untuk hari Sabtu dan Minggu libur. Jam kerjanya sebagai berikut :

- | | |
|--------------------|---------------------|
| 1. Senin s/d Kamis | : 07.00 – 16.00 WIB |
| Istirahat | : 12.00 – 13.00 WIB |
| 2. Jum'at | : 07.00 - 16.00 WIB |
| Istirahat | : 11.00 – 13.00 WIB |

b. Shift Day

Jam kerja shift day adalah sebagai berikut :

- | | |
|------------|---------------------|
| 1. Shift A | : 07.00 -15.00 WIB |
| 2. Shift B | : 15.00 - 23.00 WIB |
| 3. Shift C | : 23.00 – 07.00 WIB |

Sedangkan untuk pekerja shift D libur, untuk perubahan jam kerjanya bergilir untuk setiap minggunya.

2. Sikap Kerja

Sikap kerja karyawan yang ada di kantor maupun yang ada dilapangan adalah duduk. Biasanya yang ada di lapangan berada di ruang *control room*. Untuk operator dan safety ke lapangan hanya untuk pengecekan. Kursi dan meja yang digunakan sudah sesuai dengan stuktur tubuh tenaga kerja, demikian juga dengan mesin-mesin yang digunakan.

3. Tata Letak

Tinggi panel telah disesuaikan dengan tinggi badan orang Indonesia. Dalam hal pembuatannya telah diperhitungkan dengan antropometri orang Indonesia pada umumnya, sehingga dalam melakukan pekerjaannya tenaga kerja tidak perlu gerakan yang berlebih. Untuk penempatan meja komputer telah diletakkan pada tempat yang sesuai. Penataan dokumen-dokumen penting telah rapi dan ditempatkan pada rak buku yang tersedia.

4. Alat Angkat dan Angkut

Alat angkat angkut yang digunakan di perusahaan adalah *froklift, belt coveyer, crane, drug conveyer, bucket elevator, scew conveyer* dan lain sebagainya yang digunakan untuk membantu tranportasi dalam proses produksi.

4. 12 Pengolahan Limbah

Untuk menghindari pencemaran lingkungan, maka PT. Petrokimia Gresik telah dilakukan pengolahan limbah yang secara ringkas dijelaskan sebagai berikut:

1. Limbah Cair

Limbah cair yang dihasilkan oleh dari Pabrik I (amoniak dan urea) dilakukan pengolahan dengan sistem WWT (Waste Water Treatment) dengan cara biologi. Sedangkan dari Pabrik II dan Pabrik III yang berupa fluor, fosfat dan partikel-partikel tersuspensi lainnya diolah di ET (Effluent Treatment) secara fisika dan kimia.

2. Emisi Gas dan Debu

Untuk emisi gas yang dihasilkan berupa SO_2 , NH_3 , flour dan partikel padat lainnya dikendalikan pada *cyclone, bag filter, scrubber* dan *electrostatic precipirator*.

3. Limbah Padat

Untuk limbah padat yang berupa kapur rencananya akan digunakan sebagai pupuk untuk pembenahan tanah dan limbah padat yang berupa sampah dibuang ke TPA. Sedangkan limbah padat yang berupa B3 (katalis bekas) dan bernilai diserahkan ke Yayasan Petrokimia Gresik untuk dijual dan yang tidak bernilai diserahkan ke PPLI (Pusat Pengolahan Limbah Industri).

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Potensi Bahaya

Setelah melakukan kegiatan observasi di lapangan yaitu mengenai proses produksi maupun lingkungan kerja di PT. Petrokimia Gresik, dapat ditemukan berbagai potensi bahaya yang dapat menimbulkan suatu resiko terjadinya suatu kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Sumber dari potensi bahaya tersebut adalah:

1. Kebakaran

Potensi besar terjadinya kebakaran adalah di Pabrik I karena terlibatnya bahan mudah terbakar dalam proses produksi, seperti; gas alam, amoniak dan solar. Kebakaran adalah suatu reaksi oksidasi eksotermis yang berlangsung cepat dari bahan-bahan yang mudah terbakar seperti; pelarut organik atau gas-gas yang kontak dengan sumber panas. Misalnya api terbuka, bara api dan loncatan listrik. Penggunaan energi listrik di unit penyediaan energi dan penggunaan bahan kimia mudah terbakar berpotensi menimbulkan bahaya kebakaran.

Untuk itu PT. Petrokimia Gresik telah mendapatkan ijin penggunaan energi listrik dari pihak Depnaker dan juga telah mempunyai pembangkit listrik sendiri. Dalam instalasi listrik juga telah dipasang alat pengaman *circuit breaker system* yang bekerja secara otomatis menghentikan arus listrik dan juga telah terdapat alat deteksi kebakaran untuk memberikan tanda peringatan jika terjadi keadaan darurat. PT. Petrokimia Gresik juga telah memasang instalasi petir terutama di gedung-gedung, tangki dan reaktor yang mempunyai ketinggian tertentu, dan dalam hal ini diterapkan sistem *grounding*. Pemasangan instalasi petir ini mempunyai tujuan untuk mencegah terjadinya kebakaran akibat sambaran petir terutama pada reaktor yang didalamnya terdapat reaksi bahan kimia yang mudah terbakar.

Upaya penanggulangan bahaya kebakaran yang telah dilakukan PT Petrokimia Gresik antara lain:

- a. Mengadakan pelatihan atau training tentang penanggulangan bahaya kebakaran.
- b. Penyediaan alat-alat untuk mendeteksi bahaya kebakaran secara dini.
- c. Melakukan inspeksi keselamatan kerja secara rutin, berkala dan khusus.
- d. Penyediaan *Material Safety Data Sheet* (MSDS).
- e. Mengeluarkan surat ijin keselamatan kerja (*Safety Permit*).
- f. Membuat prosedur keselamatan kerja dan prosedur gawat darurat.
- g. Menyediakan alat-alat pemadam kebakaran seperti : APAR, *hydrant*, *heat detector*, *smoke detector* dan tujuh kendaraan pemadam kebakaran juga peralatan penunjang lainnya.
- h. Selalu siap siaganya personil pemadam kebakaran yang telah terlatih.

Upaya penanggulangan bahaya kebakaran yang telah dilakukan oleh PT. Petrokimia Gresik telah sesuai dengan Kepmenaker No. Kep 186/MEN/1999 tentang unit penanggulangan kebakaran di tempat kerja.

2. Peledakan

Di Pabrik I juga sangat rawan terjadi peledakan karena terlibatnya bahan kimia dan gas mudah meledak dalam proses produksi. Ledakan adalah suatu reaksi yang terjadi sangat cepat dan menghasilkan gas-gas dalam jumlah besar, terjadinya ledakan disebabkan misalnya oleh reaksi bahan-bahan kimia yang mudah meledak, penggunaan bahan bakar solar dan penggunaan boiler.

Terlibatnya bahan kimia dan gas mudah meledak dalam proses produksi sudah diantisipasi oleh PT. Petrokimia Gresik. Untuk mencegah kondisi berbahaya yang dapat menimbulkan peledakan maka dilakukan tindakan seperti:

- a. Dilakukan penyimpanan bahan kimia dengan sistem khusus.
- b. Penyediaan *Material Safety Data Sheet* (MSDS).
- c. Mengeluarkan surat izin keselamatan kerja (*safety permit*)
- d. Membuat prosedur keselamatan kerja dan prosedur gawat darurat.
- e. Menyediakan alat-alat pemadam kebakaran seperti; APAR, *hydran*, *heat detector*, *smoke detector*, dan tujuh mobil pemadam kebakaran.
- f. Memasang papan peringatan “ Dilarang Menyalakan Api Terbuka “.

- g. Mengadakan pemeriksaan suhu, kelembaban, temperatur, dan tekanan untuk mencegah terjadinya ledakan tabung gas.
- h. Inspeksi rutin yang dilakukan 2 kali dalam setiap shift untuk prosedur penyimpanan dan pengangkutan bahan–bahan kimia.

Sedangkan penggunaan boiler dalam proses produksi telah mendapatkan ijin dari pihak Depnaker. Pada alat tersebut telah dipasang beberapa alat pengaman yang telah ditentukan, dan pemeriksaan boiler telah dilakukan secara rutin terhadap suhu dan tekanan saat pengoperasian untuk mencegah terjadinya peledakan. Hal ini telah sesuai dengan Undang–Undang No. 01 Tahun 1970 pasal 3 sub c yaitu tentang syarat-syarat keselamatan kerja untuk mencegah dan mengurangi bahaya peledakan.

3. Potensi Bahaya Fisik

Kecelakaan kerja dapat terjadi karena adanya potensi bahaya fisik seperti terjatuh, terpotong, terpeleset, kejatuhan benda dari atas dan lain–lain. Hal ini terjadi karena adanya *unsafe condition* dan *unsafe act*. Upaya yang dilakukan Petrokimia untuk mencegah dan meminimalkan kecelakaan kerja adalah dengan membuat prosedur kerja aman, melakukan *control emergency stock, preventif maintenance*, melakukan 5R di tempat kerja dan tenaga kerja diperintahkan untuk memakai APD seperti *safety helmet*, sepatu karet, *safety guard/safety belt* untuk yang bekerja di ketinggian.

Hal ini telah sesuai dengan Undang–Undang No. 01 Tahun 1970 pasal 4 yang menyatakan bahwa setiap perusahaan harus memenuhi dan mentaati syarat–syarat keselamatan kerja untuk mencegah dan mengurangi kecelakaan kerja.

5. 2 Faktor Bahaya

1. Faktor Bahaya Fisik

a. Kebisingan

Kebisingan adalah suara yang tidak dikehendaki keberadaannya yang dapat menimbulkan gangguan pendengaran. Gangguan tersebut tergantung pada jenis dan intensitas kebisingan. Kebisingan pada intensitas tinggi dapat

menurunkan konsentrasi kerja dan apabila terpapar dalam waktu lama dapat menyebabkan ketulian baik sementara maupun permanen.

Berdasarkan hasil observasi di lapangan kebisingan di PT. Petrokimia Gresik digolongkan kedalam kebisingan kontinyu yaitu kebisingan yang stabil atau konstan, tidak terputus-putus. Berdasarkan SK. Menteri No. 01 / MEN / 1999 tentang NAB faktor fisik di tempat kerja, pada pasal 3 disebutkan bahwa NAB kebisingan di tempat kerja sebesar 85 dBA dengan ketentuan 8 jam per hari atau 40 jam per minggu.

Dari data yang diperoleh bahwa terdapat beberapa unit yang kebisingannya melebihi ambang batas seperti bengkel las, granulator, compressor, boiler dan sebagainya. Di PT. Petrokimia Gresik dalam pengoperasian mesin-mesin produksi telah dilakukan di *control room*. Untuk area yang mempunyai potensi kebisingan yang tinggi pada dinding-dinding bangunannya telah dipasang peredam suara dan juga terdapat rotasi kerja selama 8 jam (pembagian shift kerja). Selain itu area tersebut hanya dikunjungi pada waktu pengecekan dan petugasnya sudah memakai alat pelindung diri (APD) berupa *ear plug* atau *ear muff*, maka kebisingan yang ditimbulkan oleh mesin-mesin produksi tersebut tidak memberikan dampak yang besar. Tetapi masih ada tenaga kerja yang kurang disiplin dalam memakai APD pada waktu bekerja.

Tabel 13. Intensitas Kebisingan

No.	Intensitas (dBA)	Waktu pajanan / hari
1.	85	8
2.	88	4
3.	91	2
4.	94	1
5.	97	30
6.	100	15
7.	103	7,5
8.	106	3,75
9.	109	1,88
10.	112	0,94

b. Penerangan

Berdasarkan hasil observasi di lapangan dapat diketahui bahwa sumber penerangan yang digunakan PT.Petrokimia Gresik adalah penerangan alami dan penerangan buatan dan dapat diketahui dari hasil pengukuran yang dilakukan oleh biro LK3 bagian kesehatan kerja terdapat beberapa tempat yang belum memenuhi standar seperti *control room* PF 1 (113 Lux), seharusnya dengan standar 200 Lux, di ruang akuntansi umum 270 Lux dan akuntansi biaya 240 Lux seharusnya dengan standar 300 Lux, di laboratorium uji kimia 212 Lux seharusnya dengan standar 300 Lux, di laboratorium II 200 Lux dengan standar 300 Lux, di perpustakaan 127 dimana standarnya 300 Lux.

Sehingga hal-hal tersebut kurang sesuai dengan Peraturan Menteri Perburuhan No.7 Tahun 1964 tentang syarat-syarat kebersihan, kesehatan, dan penerangan di tempat kerja.

No	Intensitas Minimal (Lux)	Keterangan
1	20	Penerangan darurat, jalan lorong halaman
2	50	Pekerjaan kasar, ruang mesin dan lain-lain
3	200	Pekerjaan yang membedakan barang kecil, agak teliti
4	300	Pekerjaan teliti, kecil dan halus
5	500	Membedakan barang halus dan kontras untuk waktu beberapa lama
6	10000	Membedakan barang yang sangat halus dengan kontras untuk waktu yang lama.

c. Iklim kerja

Panas di lingkungan kerja berasal dari berbagai sumber seperti mesin, pengaruh lampu penerangan, ventilasi yang kurang baik, suhu lingkungan dan sebagainya. Berdasarkan SK. Menteri Tenaga Kerja No.KEP 51/MEN/1999 yang mengatur jumlah jam kerja dan jam istirahat berdasarkan ISBB adalah sebagai berikut :

Variasi	ISBB oC		
	Kerja ringan	Kerja Sedang	Kerja Berat
Kerja Terus Menerus	30	26,7	25
Kerja 75% istirahat 25%	30,6	28	25,9
Kerja 50 % istirahat 50%	31,4	29,4	27,9
Kerja 25% istirahat 75%	32,2	31,1	30

Di PT. Petrokimia Gresik termasuk 75% kerja dan 25% istirahat dan dari hasil pengukuran tedapat tempat yang melebihi ISBB yaitu di *distribution section urea* PB 1 (33,5) dan lokasi yang lain telah sesuai peraturan yang ada.

Sedangkan untuk kelembaban nisbi menurut KEP. 51 / MEN / 1999 NAB 65%-95% terdapat beberapa tempat yang melebihi NAB yaitu : *Ground Fluor K₂SO₄* (ZK), NPK *blanding, bagging* phonska, NPK granul, granulator, bengkel, boiler dan lain sebagainya. Hal ini dapat menyebabkan tenaga kerja mengalami dehidrasi, *heat stroke, heat cramps*, dan lain – lain. Oleh karena itu untuk mencegah hal tersebut PT. Petrokimia Gresik telah menyediakan air minum untuk mengganti ion–ion yang telah hilang, memasang ventilasi baik *general ventilation* maupun *local exhausted*, dan adanya pembagian shift kerja dan perusahaan juga menyediakan pakaian kerja dari bahan katun. Untuk setiap tenaga kerja terutama tenaga kerja baru sebelumnya telah melakukan aklimatisasi dengan lingkungan kerja yang panas

d. Kadar debu

Debu merupakan partikel–partikel zat padat yang disebabkan kekuatan–kekuatan alami atau mekanis seperti pengolahan, penghancuran, pelembutan, pengepakan yang cepat, peledakan dan lain–lain. Di pabrik II dan III menghasilkan debu cukup banyak karena merupakan pabrik pupuk fosfat. Pengukuran kadar debu di PT. Petrokimia Gresik dilakukan di tempat dimana dalam proses pengoperasianya diperkirakan menimbulkan pencemaran debu seperti granulator, unit bagging, bengkel dan lain–lain.

Berdasarkan SE Menteri Tenaga Kerja RI. No. SE. 01/MEN/1997 tentang NAB faktor kimia kadar debu di tempat kerja adalah 10 mg/m³. Kadar debu di PT. Petrokimia Gresik ada sebagian yang diatas NAB seperti di ruang PT. Petronika dan NPK *blanding*, untuk itu PT. Petrokimia Gresik melakukan pengendalian seperti memasang exhaust fan, melakukan pemeriksaan berkala dan menyediakan APD bagi tenaga kerja.

e. Gas NH₃

Amoniak yang digunakan sebagai bahan baku dalam proses produksi pupuk di PT. Petroimia Gresik dalam suhu dan tekanan normal merupakan bahan baku berwujud gas yang perlu mendapat perhatian khusus pada penanganannya. Gas ini tidak berwarna, berbau, bersifat iritan, mudah larut dalam air, dan mudah terbakar apabila bereaksi dengan oksigen.

Berdasarkan SE Menteri Tenaga Kerja RI. No. SE. 01/MEN/1997 tentang NAB amoniak di udara adalah 25 ppm. Kadar amoniak dari hasil pengukuran yang dilakukan PT. Petrokimia Gresik masih berada di bawah nilai ambang batas sehingga masih aman bagi kesehatan tenaga kerja dan masyarakat sekitar.

2. Faktor Bahaya Kimia

PT.Petrokimia Gresik dalam proses produksinya banyak menggunakan bahan kimia berbahaya dan beracun. Untuk mencegah terjadinya penyakit akibat kerja dan kecelakaan kerja akibat kontak dengan bahan kimia berbahaya maka perusahaan melakukan penanggulangan antara lain:

- 1) Menyediakan MSDS.
- 2) Pemasangan label dan simbol pada kemasan B3 dan memasang poster B3 pada tempat yang mudah dilihat.
- 3) Membuat prosedur-prosedur *chemical handling* untuk penyimpanan, pengangkutan, penggunaan, peledakan dan kebakaran akibat B3 serta penanganan kebocoran atau tumpahan B3.
- 4) Membuat prosedur tanggap darurat dan prosedur kerja aman.
- 5) Melakukan training yang berhubungan dengan masalah penanganan B3 seperti MSDS, pencegahan kecelakaan, dasar-dasar K3, manajemen lingkungan, P3K, penanggulangan kebakaran, 5R, tugas-tugas dan manajemen resiko.
- 6) Menyediakan alat-alat pemadam kebakaran seperti; APAR, *hydrant*, *heat detector*, dan tujuh mobil pemadam kebakaran juga peralatan penunjang lainnya.
- 7) Dilakukan inspeksi rutin yang dilakukan 2 kali dalam setiap shift
- 8) Menyediakan APD yang sesuai dengan potensi bahaya yang ada.

Hal ini telah sesuai dengan Kepmenaker No. KEP 187/MEN/1999 tentang pengendalian bahan kimia berbahaya di tempat kerja.

5.3 Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja adalah bagian dari sistem manajemen secara keseluruhan yang meliputi top manajemen, pengorganisasian K3 baik struktural maupun non struktural, program SMK3, tinjauan ulang dan evaluasi kinerja K3 dengan melibatkan unsur manajemen, tenaga kerja, kondisi dan lingkungan kerja yang terintegrasi dalam rangka mencegah terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja serta terciptanya tempat kerja yang aman, nyaman, efisien dan produktif.

Sesuai dengan peraturan Menteri tenaga Kerja No. 05/MEN/1996 Bab III pasal 2, menyatakan bahwa setiap tempat kerja sebanyak seratus orang atau lebih dan atau mengandung potensi bahaya yang ditimbulkan oleh karakteristik proses atau bahan produksi yang dapat mengakibatkan kecelakaan kerja seperti peledakan, pencemaran dan penyakit akibat kerja wajib menerapkan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja, maka PT Petrokimia Gresik telah menerapkan sistem keselamatan dan kesehatan kerja yang dalam pelaksanaannya terdapat program manajemen keselamatan dan kesehatan kerja untuk mencapai nihil kecelakaan.

Pelaksanaan SMK3 telah berjalan dengan baik, hal ini ditunjukkan dengan diperolehnya sertifikat ISO 14000 pada tahun 2005 untuk semua unit yang ada.

5.4 P2K3

Tugas pokok P2K3 menurut Kepmenaker No.155/MEN/1984 adalah memberikan saran dan pertimbangan kepada pengusaha atau manajemen tempat kerja baik diminta maupun tidak. Sedangkan P2K3 di PT Petrokimia Gresik merupakan sebuah badan non struktural dalam organisasi perusahaan yang bertugas memberikan saran dan usulan baik diminta maupun tidak diminta oleh direksi. Hal ini telah sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku yaitu Permenaker No. Per.04/MEN/1987 tentang P2K3 serta tata cara penunjukan ahli K3.

5.5 Sosialisasi K3

Dari hasil observasi yang di dapat PT. Petrokimia Gresik mempunyai banyak cara untuk melakukan sosialisasi K3 dan kegiatan tersebut dilakukan secara intensif yang bertujuan untuk menciptakan masyarakat lingkungan perusahaan sesuai dengan norma K3.

Usaha sosialisasi yang dilakukan adalah :

- a. Pembinaan pengemudi dan pembantu pengemudi B3 agar mengetahui potensi bahaya apa yang dihadapinya dan mengetahui bagaimana caranya mengendalikan apabila terjadi kejadian yang tidak diinginkan.
- b. Pembinaan mahasiswa PKL, penjelasan umum tentang penerapan K3, penjelasan tindakan evakuasi gawat darurat dan pemberian APD yang sesuai dengan bahaya yang akan dihadapi saat di lapangan.
- c. Pembinaan K3 tenaga kontrak dengan training maupun dengan *safety talk* sebelum bekerja.
- d. Penyuluhan K3 kepada seluruh pengurus dan anggota PIKPG (Persatuan Istri Karyawan Petrokimia Gresik).
- e. Training kepada karyawan yang ada di seluruh unit departemen yang meliputi manajemen K3, manajemen lingkungan, P3K, penanggulangan kebakaran, 5R, tugas– tugas dan maenejemen resiko.
- f. Lomba–lomba K3 yang diadakan pada saat memperingati bulan K3 yaitu bulan Pebruari.
- g. Penerbitan majalah Petrokimia Gresik titap 1 bulan sekali.

5.6 Sistem Keselamatan Kerja

1. Sistem Ijin Kerja

PT. Petrokimia Gresik merupakan industri kimia yang memberlakukan sistem ijin kerja sebagai salah satu upaya pencegahan kecelakaan. Sistem ijin kerja adalah prosedur awal yang akan mengidentifikasi bahaya, hal ini sesuai dengan Permenaker No. 5/MEN/1996 tentang SMK3 pada lampiran II bagian 6 yang menyatakan bahwa untuk setiap tugas–tugas yang beresiko tinggi jika perlu diterapkan suatu sistem kerja dan terdapat prosedur kerja yang didokumentasikan. Sistem ijin kerja diberlakukan untuk seluruh karyawan dan

kontraktor PT. Petrokimia Gresik, dengan sistem ini semua langkah-langkah yang diperlukan untuk membuat lingkungan kerja aman dilakukan dengan lebih dulu mempertimbangkan bahaya yang ada. Setiap pekerjaan di PT. Petrokimia Gresik seperti pekerjaan memotong, mengelas, bagian-bagian yang tertutup atau bertutup, misalnya bejana, drum, tangki dan lain sebagainya telah dilakukan melalui ijin kerja yang sesuai dengan jenis pekerjaan.

2. Prosedur Tanggap Darurat

Prosedur tanggap darurat digunakan untuk menghadapi keadaan darurat terutama untuk menanggulangi bahan kimia berbahaya, peledakan dan kebakaran. Di PT. Petrokimia Gresik prosedur tersebut dilaksanakan dengan kegiatan yang meliputi pembentukan personil yang bertanggung jawab dalam penanggulangan keadaan gawat darurat dan penyediaan fasilitas tanggap darurat. Prosedur ini dibuat untuk mencegah atau membatasi jatuhnya korban manusia dan timbulnya bahaya terhadap kesehatan manusia, berikut tatanan sosialnya serta kerusakan fisik dalam menciptakan lingkungan yang aman dalam masyarakat. Hal ini telah sesuai dengan Peraturan Pemerintah No. 74 tahun 2001 pasal 24 yang menyatakan setiap orang yang melakukan kegiatan pengolahan B3 wajib menanggulangi terjadinya kecelakaan dan atau keadaan darurat.

Untuk penanggulangan keadaan darurat di PT. Petrokima Gresik telah disediakan fasilitas tanggap darurat antara lain : pos komando (*control center*), pos *emergency*, poliklinik darurat, tempat berkumpul sementara (*assembly point*), tempat evakuasi aman mutlak, sirine darurat, *eye wash fountain*, dan *safety shower*. Hal ini telah sesuai dengan instruksi Menaker RI No. Ins. 11/M/BW/1997 yang menyatakan bahwa perusahaan diwajibkan menyediakan sarana jalan keluar untuk menyelamatkan diri.

3. Sarana Pemadam Kebakaran

Dalam penanggulangan gawat darurat yang disebabkan oleh kebakaran dan ledakan akibat bahan kimia berbahaya, maka PT. Petrokimia Gresik telah berusaha mengacu pada Kepmenaker No. Kep.186 / MEN / 1999 tentang unit

penanggulangan kebakaran di tempat kerja. Untuk penanggulangan ini telah disediakan sarana pemadam kebakaran antara lain :

- a. Pompa pemadam kebakaran dengan jenis *electric fire water motor pump*, *diesel fire water pump* dan *electric fire water jockey pump*.
- b. *Fire Extinghausher* (APAR) dengan jenis BCF dan APAR beroda penempatannya sesuai dengan UU No 1 tahun 1970 bab 3 pasal 3 setiap 15 meter.
- c. *Water Hydrant*
- d. *Fire Protection Fixed System*
- e. Kendaraan pemadam kebakaran
- f. Regu pemadam kebakaran
- g. *Ambulance*

4. Investigasi Kecelakaan

Investigasi kecelakaan dilakukan dengan cara pelaporan kecelakaan. Dengan laporan tersebut akan dapat diketahui apa yang terjadi secara benar untuk direncanakan langkah-langkah yang perlu diambil, agar kecelakaan tidak terulang kembali. Hal ini dilakukan dengan target mengurangi jumlah kecelakaan yang terjadi.

5. Alat Pengaman

Dengan adanya pengaman yang dipasang pada peralatan produksi (mesin-mesin) dan instalasi listrik berarti perusahaan telah menunjukkan perhatiannya dengan mencegah dan mengurangi kecelakaan. Hal ini berarti PT. Petrokimia Gresik telah menerapkan Permenaker No.Per 04 / MEN / 1985 pasal 4 yang menyatakan bahwa semua bagian yang bergerak dan berbahaya dari pesawat tenaga dan produksi harus dipasang alat pelindung yang efektif kecuali ditempatkan sedemikian rupa sehingga tidak ada orang atau benda yang menyinggungnya.

6. Alat Pelindung Diri (APD)

Undang- undang No. 1 tahun 1970 pasal 12 dan 14 menyatakan bahwa setiap tenaga kerja harus memakai APD. APD merupakan salah satu alat dipergunakan tenaga kerja sehingga dapat meningkatkan keselamatan kerja. Perusahaan mempunyai kewajiban untuk menyediakan APD yang dibutuhkan oleh tenaga kerja.

Penyediaan APD di PT. Petrokimia Gresik telah mencukupi kebutuhan, baik dalam jenis maupun banyaknya. Tetapi masih ada sebagian tenaga kerja yang belum menyadari pentingnya memakai APD dalam suatu pekerjaan dan perlu diingatkan apabila tenaga kerja tidak memakai APD dalam suatu pekerjaan dan perlu diingatkan apabila tenaga kerja tidak memakai APD. Untuk penyediaan dan perawatannya menjadi tanggung jawab Biro LK3 yang biasanya dilakukan pemeriksaan sebulan sekali.

5. 7 Pelayanan Kesehatan

Di PT. Petrokimia Gresik telah melakukan pembinaan kesehatan kerja secara terpadu sebagai upaya pelaksanaan kesehatan yang meliputi program promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif untuk pemeliharaan dan peningkatan derajat kesehatan tenaga kerja secara optimal untuk menunjang peningkatan produktivitas kerja dan kualitas sumber daya manusia di perusahaan. Program tersebut dikoordinir oleh Biro LK3 bagian kesehatan kerja.

Berdasarkan Permenakertrans No. Per 02 / MEN / 1980 tentang pemeriksaan kesehatan tenaga kerja dalam menyelenggarakan kesehatan kerja adalah :

1. Pemeriksaan sebelum kerja
2. Pemeriksaan berkala
3. Pemeriksaan khusus

Pihak perusahaan sudah melaksanakan isi dari Permenakertrans tersebut di atas. Pemeriksaan kesehatan yang dilakukan adalah :

- a. Pemeriksaan kesehatan sebelum kerja yang dilakukan saat penerimaan tenaga kerja baru.

- b. Pemeriksaan kesehatan berkala
- c. Pemeriksaan kesehatan khusus bagi tenaga kerja pemeriksaan berkala tenaga kerja diperkirakan mengalami penyakit tertentu (jantung, hipertensi, asma, diabetes, dan lain sebagainya), karyawan menjelang pensiun dan adanya kenaikan jabatan.

5.8 Gizi Kerja

Untuk meningkatkan gizi kerja karyawan maka PT. Petrokimia Gresik memberikan makanan tambahan berupa susu kotak, khusus untuk kegiatan shut down perusahaan, PT. Petrokimia Gresik memberikan tambahan gizi berupa nasi kotak dan supradyn sebagai suplemen tambahan. Penyelenggaraan makanan ini telah dikoordinasikan oleh Biro LK3 bagian kesehatan kerja. Hal ini sesuai dengan Permenakertrans No.03 / MEN / 1982 tentang pelayanan kesehatan kerja pasal 2 sub (i) tugas pokok pelayanan kesehatan kerja salah satunya memberi nasehat mengenai perencanaan dan pembuatan tempat kerja, pemilihana alat pelindung diri yang diperlukan dan gizi yang diperlukan dan gizi serta penyelenggaraannya di tempat kerja

5.9 Uraian Hasil Kegiatan

Kegiatan magang dilakukan di bagian K3 tepatnya di Pabrik Amoniak PT. Petrokimia Gresik. Pengumpulan Data diperoleh dengan pengisian check list melalui :

1. Wawancara dengan pimpinan unit produksi dan staf K3
2. Melakukan inspeksi langsung di area produksi

5.10. Identifikasi Masalah

Data yang terkumpul dengan pengisian check list yang terdiri dari 8 komponen *Hearing Conversation Program* yaitu :

1. *Sound exposure Survey*

Sebanyak 8 pernyataan, 7 (87,5 %) pernyataan memenuhi kriteria dan 1 (12,5 %) tidak memenuhi kriteria.

Dari hasil pengisian check list pihak perusahaan telah melakukan pengukuran kebisingan dan dosis yang diterima karyawan dihitung dengan metode yang ada. Hasil pengukuran dan besar dosis pajanan dimasukan ke dalam data audiometrik pekerja. Sedangkan *noise mapping* belum dan *noise contour* belum dapat dibuat secara khusus.

2. *Engineering and Administrative Control*

Sebanyak 11 pernyataan; 6 (54,5 %) pernyataan memenuhi kriteria dan 5 (45,5 %) tidak memenuhi kriteria.

Pihak perusahaan melakukan program pemeliharaan tahunan sebagai upaya untuk menjaga kondisi mesindan peralatan, sehingga dapat digunakan satu tahun kedepan. Dalam kegiatan perbaikan ini termasuk rekayasa untuk mengurangi keasingan yang terjadi. Namun selama ini upaya tersebut dapat terlaksana dengan baik karena kurangnya perencanaan dan keterlibatan bagian hiperkes sebagai unit yang bertanggung jawab terhadap bahaya dari lingkungan kerja

Untuk mengurangi pajanan kebisingan yang diterima karyawan, pihak perusahaan sudah membuat tempat istirahat bagi pekerja lapangan serta pembatasan waktu dilapangan. Namun pembatasan waktu ini belum dibuat secara tertulis, hanya berdasarkan ketidaknyamanan pekerja untuk berada di area bising dalam jangka waktu lama.

3. *Education and motivation*

Dari 7 pernyataan ; 5 (71%) memenuhi kriteria dan 2 (29%) tidak memenuhi kriteria.

Secara rutin perusahaan mengadakan penyegaran terhadap keselamatan dan kesehatan kerja yang dilakukan setahun sekali termasuk didalamnya tentang kebisinganan dan bahayanya, serta materi yang disampaikan hampir selalu sama setiap tahunnya.

Dengan ketiadaan tim HCP dan penanggung jawab maka upaya-upaya secara informal terus menerus mengingatkan pekerja akan bahaya kebisingan serta penyampaian informasi lainnya mengenai masalah ini belum terlaksana.

Pihak manajemen telah menunjukkan partisipasinya dengan penggunaan pelindung diri sebagai contoh langsung terhadap karyawan lainnya, serta unit kerja di perusahaan yang dapat membantu pekerja menjawab permasalahan bahaya kebisingan dan kondisi pendengaran pekerja, serta pemasangan rambu-rambu tanda peringatan dan papan pengumuman yang terpasang di area pabrik Amoniak.

4. *Audiometric evaluation*

Dari 10 pernyataan ; 7 (70%) memenuhi kriteria dan 3 (30%) tidak memenuhi kriteria

Perusahaan telah melakukan pemeriksaan audiometrik pada calon karyawan pekerja yang berpindah ke tempat baru serta pada saat mau pensiun. Namun belum melakukan pemeriksaan karyawan yang bekerja di area tidak bising. Tidak adanya tim menyebabkan kurangnya tindak lanjut terhadap hasil pemeriksaan audiometrik terhadap karyawan melalui konseling dan pelatihan.

5. *Program evaluation*

Dari 7 pernyataan : 4 (57,1%) pernyataan memenuhi kriteria dan 3 (42,9%) tidak memenuhi kriteria

Belum ada yang ditunjuk perusahaan yang menjadi penanggung jawab yang menjadikan beberapa aktifitas dalam program evaluasi belum berjalan yaitu evaluasi anggota tim terhadap pelaksanaan kegiatan dalam *hearing conservation program* dan membangun komunikasi aktif diantaranya karyawan dalam struktur perusahaan mengenai program perlindungan ini.

Perusahaan juga memanfaatkan data audiometric sebagai bahan evaluasi kesehatan karyawan.

6. *Record Keeping*

Dari 5 pernyataan ; 2 (40 %) memenuhi kriteria dan 3 (60 %) tidak memenuhi kriteria.

Sebagian besar kegiatan dalam *Record Keeping*, khususnya penyimpanan material dalam *hearing conservation program* telah berjalan, yaitu data kebisingan lingkungan, materi pelatihan, ringkasan aktifitas

pengendalian, prosedur pengadaan alat pelindung telinga dan data audiometrik.

Penyampaian aktifitas pengendalian serta nilai pelajaran belum termanfaatkan dalam pelatihan dan motivasi kerja, serta data kebisingan dan dosis yang diterima karyawan belum dimasukkan sebagai bagian untuk bahan evaluasi hubungan hasil pemeriksaan audiometrik dengan penggunaan alat pelindung diri.

7. *Kebijakan Perusahaan*

Dari 4 pernyataan : 3 (75 %) memenuhi kriteria dan 1 (25 %) tidak memenuhi kriteria.

Belum terdapat peraturan perusahaan yang dibuat secara khusus tentang bahaya kebisingan dan program perlindungan pendengaran terhadap pekerja. Namun telah ada kebijakan perusahaan tentang keselamatan kerja yaitu Surat Keputusan Direksi yang berisi tentang pokok-pokok kebijakan direksi dalam bidang keselamatan dan kesehatan kerja. Selain itu diterbitkan buku pedoman keselamatan dan kesehatan kerja. Perusahaan telah menyusun peringatan dan hukuman secara umum bagi karyawan yang melanggar ketentuan perusahaan mengenai keselamatan dan kesehatan kerja.

Belum ada yang bertanggung jawab secara khusus terhadap pelaksanaan Hearing Conversation Program, namun bagian K3 telah melaksanakan pengukuran kebisingan lingkungan, pemeriksaan kesehatan dan penggunaan alat pelindung telinga, termasuk juga fungsi pengawasan yang dijalankan bagian keselamatan kerja oleh Safety Inspectornya.

8. *Hearing Protection*

Dari 5 pernyataan : 2 (40 %) memenuhi kriteria dan 3 (60 %) tidak memenuhi kriteria.

Telah ada peraturan yang mengharuskan penggunaan alat pelindung diri terhadap bahaya lingkungan, termasuk di dalamnya alat pelindung telinga. Pemilihan alat pelindung telinga berupa ear muff diharapkan memberikan perlindungan yang baik dan nyaman kepada

pekerja walau batas penurunan kebisingan dari alat pelindung telinga pernah dilakukan. Pembagian pelatihan pemakaian dan pemeliharaan alat pelindung ini dilakukan oleh bagian K3. Belum ada pengukuran alat pelindung telinga yang akan digunakan untuk mendapatkan kesesuaian pada tiap pekerja juga belum ada jadwal penggantian alat pelindung ini, sehingga mendapatkan alat pelindung telinga berdasarkan model dan ukuran yang tersedia.

Belum dilakukan pengecekan kondisi alat pelindung telinga setiap dilakukan tes audiometrik untuk mendapatkan informasi kondisi, kesesuaian ukuran dan melihat apakah cara penggunaan atau pelindung tersebut telah benar.

5.11. Kebijakan Perusahaan

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. Jika dikaitkan dengan kegiatan yang ada didalam *hearing protection program*, pada Bab III pasal 3 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970, ditetapkan syarat-syarat keselamatan kerja untuk mencegah dan mengendalikan timbul atau menyebarkan suara dan getaran, juga mencegah timbulnya penyakit akibat kerja baik fisik atau psikis, serta memberi alat pelindung diri. Kewajiban ini harus dilaksanakan, karena ada sanksi hukum yang mengikat perusahaan jika tidak memenuhi ketentuan ini.

Agar poin-poin yang disyaratkan dalam perundangan ini dapat dipenuhi oleh perusahaan serta dijalankan oleh pekerja, pihak perusahaan perlu menegaskan dengan mengeluarkan peraturan atau kebijakan khusus mengenai kebisingan, yang dijabarkan dalam bentuk program perlindungan terhadap bahaya kebisingan (*hearing conservation program*) atau yang biasa disebut HCP. Dalam hal ini PT Petrokimia Gresik belum membuat kebijakan khusus, sehingga tidak ada tekanan kuat terhadap pihak manajemen untuk mengendalikan kebisingan di area Pabrik Amoniak melalui program yang tersusun dan terencana dengan baik,

meliputi pengendalian pada sumber bising, pada jalur bising, dan pada penerima melalui upaya yang sistematis. Dengan adanya program khusus ini, maka pengawasan dan pemberian sanksi serta penghargaan akan berjalan untuk mengefektifkan program.

5.12. Pelaksanaan kegiatan dalam *Hearing Conservation Program*

1. Sound exposure survey

Dari jawaban check list, tampak perusahaan telah menjalankan hampir keseluruhan poin-poin survey kebisingan, kecuali memasukkan data kebisingan lingkungan pada rekam medik pekerja. Perusahaan telah menyediakan informasi tingkat kebisingan di area Pabrik Amoniak yaitu diatas 85 dBA yang dapat menimbulkan bahaya kebisingan. Perusahaan juga telah mewajibkan setiap pekerja yang berada di area tersebut untuk menggunakan alat pelindung telinga, serta secara rutin melakukan pengukuran kebisingan lingkungan setiap tahun dengan alat yang telah terkalibrasi.

Agar kebisingan area tetap terpantau, maka pengukuran dilakukan secara rutin sesuai dengan prosedur yang ada untuk melihat ada atau tidaknya penurunan kebisingan di lingkungan pekerja serta tidak lupa memasukkannya dalam data rekam medik pekerja.

2. *Engineering and administratif control*

Dengan menghilangkan sumber kebisingan maka banyak hal yang juga dapat dihilangkan dari upaya perlindungan terhadap bahaya kebisingan, seperti tidak diperlukannya alat pelindung telinga lagi, rasa nyaman bekerja serta rasa aman dari bahaya kebisingan, dan masih banyak lagi. Dipandang dari sisi ini, maka perusahaan akan mendapat keuntungan, seperti tidak perlu membeli alat pelindung telinga dan pekerja akan nyaman dalam melaksanakan tugasnya, tanpa khawatir akan mengalami efek *audiotory* dan *non audiotory* yang dapat mengganggu pelaksanaan tugas mereka.

Namun rekayasa mesin ini belum menjadi pilihan utama di Pabrik pembuatan Amoniak PT Petrokimia Gresik, dengan kendala utama yaitu kemungkinan besarnya biaya yang akan di tanggung oleh perusahaan.

Hal ini sebenarnya dapat diantisipasi dengan membuat sebuah *analisa cost effectiveness* terhadap semua kemungkinan yang dapat dikembangkan dalam upaya pengendalian melalui rekayasa mesin, dan dan membangun kerjasama dengan unit lain yang dapat membantu menyusun *cost effectiveness* ini dan mengajukan pada pihak manajemen perusahaan.

Sebagai penunjang upaya pengendalian melalui rekayasa yaitu pengendalian administratif, bila upaya rekayasa yang telah dilakukan belum mampu menurunkan kebisingan hingga mencapai tingkat yang tidak menimbulkan bahaya, yaitu dengan menyediakan tempat istirahat yang tenang, mengatur lama waktu kerja di daerah bising dan mempertimbangkan pelaksanaan rotasi pekerja dari lokasi bising ke lokasi tidak bising atau sebaliknya.

3. *Audiometric evaluation*

Tes audiometrik menjadi salah satu tahapan yang sangat menentukan dalam HCP, karena menjadi saran evaluasi perusahaan untuk mengetahui keberhasilan pelaksanaan perlindungan terhadap bahaya kebisingan kepada pekerja, juga mengetahui apakah *hearing loss* telah dapat dicegah dengan kegiatan yang dilakukan selama ini.

Pihak perusahaan telah memenuhi ketentuan standar OSHA dalam rentang waktu pemeriksaan bagi karyawan, yaitu satu kali dalam setahun, walau belum ada kelompok pembanding, yaitu pekerja yang tidak terpapar kebisingan, untuk lebih melengkapi data dalam kegiatan evaluasi program ini

4. *Hearing Protection*

Pabrik Amoniak PT Petrokimia Gresik telah memberikan alat pelindung telinga bagi seluruh pekerjanya, baik berupa ear plug atau ear muff. Alat pelindung telinga ini dipinjamkan perusahaan kepada

pekerjanya, sehingga tidak ada biaya yang di tanggung oleh pekerja, dan dapat diganti bila telah rusak.

Namun pemberian alat pelindung telinga ini belum tentu menjamin bahwa pekerja akan terlindungi dari bahaya kebisingan yang ada di lingkungan, jika tidak ditunjang cara pemakaian yang benar dan juga prosedur standar pemeliharaan. Perusahaan perlu mendorong pekerja agar mau menggunakan alat pelindung telinga yang benar serta memelihara alat tersebut, mengingat satu-satunya perlindungan yang ada hanya alat pelindung telinga tersebut . jika upaya ini tidak berjalan dengan baik, maka hampir dapat dipastikan pekerja akan mengalami NIHL, karena ketidaksesuaian pemakai dan pemeliharaan menyebabkan suara bising dapat mencapai telinga.

5. *Education and motivation*

Perusahaan telah mengadakan pelatihan di bidang keselamatan dan kesehatan kerja dilakukan setahun sekali. Namun materi yang disampaikan masih bersifat umum, yaitu segala sesuatu yang berkaitan dengan keselamatan dan kesehatan kerja, termasuk pelatihan pemadaman kebakaran. Belum tersusun pelatihan khusus untuk *hearing conservation program*, karena perusahaan belum ada peraturan mengenai hal ini.

Pendidikan dan pelatihan adalah sarana menumbuhkan kesadaran pekerja terhadap bahaya yang ada di lingkungan kerjanya. Khususnya bahaya kebisingan, yang mempunyai ciri khusus yang terus-menerus diterima oleh pekerja selama belum ada penurunan yang signifikan sehingga dapat menyebabkan penurunan kemampuan daya dengar.

6. *Record keeping*

Penyimpanan data yang baik akan mendukung pelaksanaan program perlindungan ini. Setiap dokumen yang terkait harus dengan mudah diperoleh. Hal ini dapat terlaksana bila telah tersedia sistem yang berjalan dengan baik. Apabila dokumen-dokumen yang terkait dengan kebisingan dan perlindungan karyawan terhadap bahaya yang ada di lingkungan telah tersedia, namun jika keseluruhan dokumen masih berada pada berbagai lembaga perusahaan yang terkait dalam pelaksanaan

pengendalian kebisingan, akan menyulitkan perusahaan untuk melakukan evaluasi.

Mengingat banyaknya kegiatan dan pendukung pelaksanaan kegiatan yang terkait dalam pelaksanaan perlindungan terhadap bahaya kebisingan di PT Petrokimia Gresik, pihak perusahaan dapat mulai membangun sistem terpadu untuk mendukung perencanaan kegiatan HCP di perusahaan, dan dapat menjadikannya sebagai pusat informasi mengenai upaya pengendalian terhadap bahaya kebisingan yang masih jarang di Indonesia.

7. Program Evaluation

Keefektifan program yang telah dijalankan dan keberhasilan pelaksanaan program untuk masa yang akan datang amat tergantung dengan evaluasi, karena dengan evaluasi ini perusahaan dapat menilai bagian-bagian program yang telah berjalan dengan baik, serta bagian yang perlu diperbaiki.

Banyak data yang telah tersedia di perusahaan, dan data tersebut menunggu untuk diolah sehingga dapat dihasilkan program yang terencana dengan baik. Inovasi-inovasi baru terus digulirkan agar program ini berjalan dinamis dan mempercepat proses pencapaian sasaran dan tujuan akhir.

Untuk itu semua jika semua pihak yang terkait dengan berjalannya *hearing conservation program*, baik ada atau tidak ada kebijakan khusus dapat bahu membahu dan membuat sebuah perencanaan yang tertata baik, dan ada proses evaluasi untuk menilai seberapa jauh upaya telah dilakukan agar tercapai tujuan akhir.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Gambaran pelaksanaan Hearing Conservation Program di Pabrik Amoniak PT Petrokimia Gresik diperoleh kesimpulan belum memenuhi standar yang telah ditetapkan OSHA karena masih banyak ketentuan dalam standar tersebut yang belum dilaksanakan. Ketentuan yang belum terpenuhi yaitu :

1. PT Petrokimia Gresik belum membuat sebuah kebijakan khusus mengenai Hearing Conservation Program, yang akan memberikan jaminan perlindungan terhadap tenaga kerja dari bahaya kebisingan. Belum ada orang yang secara khusus bertanggung jawab terhadap pelaksanaan Hearing Conservation Program menyebabkan banyak tahapan di dalam Hearing Conservation Program belum terlaksana.
2. Survey kebisingan baru mencakup survey kebisingan di lingkungan yang dilakukan satu kali dalam setahun. Pengukuran terhadap dosis kebisingan pekerja dan *survey engineering* belum dilakukan.
3. Pengendalian kebisingan melalui rekayasa belum dilakukan dengan optimal baru sebatas mendapatkan informasi sumber kebisingan utama, dan belum mengidentifikasi sebab kebisingan utama. Upaya rekayasa sebatas pemeliharaan tahunan (PERTA) yang dilakukan setahun sekali atau bila terdapat kerusakan. Namun upaya terencana penurunan kebisingan melalui rekayasa belum berjalan disebabkan karena keterbatasan dana dan metode anggaran yang dimungkinkan untuk diterapkan pada area pabrik. Dari sisi administrasi, perusahaan telah membuat tempat yang cukup tenang serta dekat dari lokasi kerja. Pekerja telah dibatasi waktunya untuk berada di lokasi kerja yang bising, walau belum ada ketentuan dari perusahaan berapa lama pekerja tersebut maksimal berada di area pekerjaan.
4. Pelatihan dan penyegaran secara umum mengenai keselamatan dan kesehatan kerja dilaksanakan satu tahun sekali, namun pelatihan

penyegaran khusus mengenai *hearing conservation program* belum dilaksanakan. Pemasangan rambu-rambu yang mengingatkan kebisingan di area juga sebagai bagian dari program pembinaan bagi karyawan

5. Perusahaan telah menyediakan alat pelindung diri sesuai dengan jenis bahaya yang ada. Pemberian alat pelindung telinga bagi karyawan yang bekerja pada area bising juga telah dilakukan. Pekerja pada umumnya mendapat alat pelindung telinga berupa ear muff dan ear plug. Namun penggunaan alat pelindung ini kurang dalam segi pengawasan karena tidak adanya peraturan yang mengharuskan penggunaan alat pelindung telinga ini.
6. Pemeriksaan audiometrik dilakukan pada pekerja yang bekerja pada area bising, atau pekerja yang ingin meleakukan tes audiometrik, yang dilakukan umumnya setahun sekali. Hasil pemeriksaan disampaikan secara tertulis kepada karyawan. Untuk kesehatan pendengaran belum ada tindak lanjut yang dirasakan karyawan apabila kondisi pendengarannya menurun.
7. Evaluasi program dilakukan secara umum pada rapat P2K3 PT Petrokimia Gresik, yaitu sebatas laporan kebisingan lingkungan, perkiraan dosis pekerja dan rekomendasi yang disarankan oleh bagian hiperkes sebagai pelaksana pengukuran kebisingan. Evaluasi secara khusus mengenai *Hearing Conservation Program* belum berjalan. Hal ini disebabkan karena belum adanya kebijakan perusahaan secara khusus
8. Dokumentasi dilakukan oleh masing-masing unit sesuai dengan bidangnya. Belum ada dokumentasi yang representatif. Hal ini karena tidak adanya orang yang bertanggung jawab secara khusus mengenai HCP.

6.2 Saran

Beberapa saran yang penulis dapat sampaikan terkait dengan pelaksanaan HCP agar dapat memenuhi standar OSHA yaitu :

1. Adanya peraturan atau kebijakan yang khusus mengenai bahaya kebisingan dan penunjukan penanggung jawab program ini.
2. Pengukuran dosis pada pekerja dilakukan dengan penggunaan dosimetri agar diperoleh data yang akurat besar kebisingan yang diterima pekerja.
3. Menyusun program pelatihan yang membahas bahaya kebisingan serta upaya-upaya yang dilakukan untuk menurunkan tingkat kebisingan termasuk juga penggunaan dan perawatan alat pelindung telinga juga prosedur tes audiometrik, dibuat khususnya kepada pekerja yang terpapar kebisingan.
4. Upaya pengendalian secara rekayasa dijadikan sebagai prioritas untuk mengurangi kebisingan lingkungan. Oleh karena itu perlu dibangun kerjasama antara hiperkes sebagai pihak yang banyak terlibat dengan upaya pengendalian kebisingan lingkungan dengan biro rancang bangun sebagai pihak perencana pembangunan serta dengan pihak-pihak lain yang terkait sehingga dapat diperoleh hasil yang optimal. Upaya pengendalian administratif digunakan sebagai upaya pendukung jika hasil dari upaya rekayasa belum menunjukkan hasil maksimal. Beberapa cara yang dapat dilakukan secara administrasi yaitu adanya ketentuan pembatasan waktu dari perusahaan bagi pekerja yang bekerja di area kebisingan diatas NAB. Memperbaiki kondisi tempat istirahat, sehingga benar-benar menghasilkan suasana yang tenang, tanpa ada gangguan suara-suara yang bising.
5. Kewajiban untuk memakai alat pelindung telinga ditegaskan dengan adanya peraturan perusahaan. Juga penggunaan alat pelindung telinga ini telah memperhitungkan NRR dari alat pelindung telinga tersebut. Pemeriksaan alat pelindung telinga juga dilakukan pada saat pekerja

melakukan tes audiometrik, sehingga dapat dilakukan analisa yang lebih lengkap tentang kondisi pekerja tersebut

DAFTAR PUSTAKA

- John Franks R. *Preventing Occupational Hearing Loss*. NIOSH : Columbia.
- Royster Larry H, Royster Julia Doswell, *Hearing Conserveation Program*,
Encyclopaedia of Occupational Health and Safety Fourth Edition ILO,
Geneva, 1998.
- Sihar, T. 2005. *Kebisingan di tempat kerja*. Edisi 2. Yoyakarta: ANDI
- Smith, BJ. *Acoustic and Noise Control*. 1996. Addison Wesley
- Standard, John, *Industrial Noise, Fundamental of industrial Hygiene*, National
Safety Council, 1996
- Suma'mur.1976. *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja* Cetakan Kedua. PT.
Gunung Agung : Jakarta
- Sutter, Alice H, *The nature and effects of noise*, Encyclopedia of Occupational
Health and Safety Fourth Edition ILO, Geneva, 1998.

Lampiran 4

LEMBAR EVALUASI MAGANG OLEH PEMBIMBING DEPARTEMEN

Nama : Meitha Lia Prastya
NIM : 100610215
Tempat Magang : PT. PETROKIMIA GRESIK

No.	Aspek yang Dinilai	Nilai (40 – 100)
1.	Penampilan	
2.	Kreativitas	
3.	Penyajian Lisan	
4.	Sistematika Penulisan	
5.	Responsi	
6.	Kajian Problematika	
7.	Kemampuan Analisis	

Rata –rata = _____ =
7

Surabaya, Maret 2010
Pembimbing Departemen

Meirina Ernawati, drh., M.Kes
NIP. 196205121993032001

Keterangan :

1. Penampilan : Cara berpenampilan, keramahan dan sopan santun
2. Kreativitas : Pengungkapan ide-ide yang kreatif, inovatif, baik untuk instansi maupun untuk FKM
3. Peyajian Lisan : Kejelasan penyajian dan intisari penulisan
4. Sistematika Penulisan : Struktur penulisa dan konsistensi penggunaan istilah
5. Responsif : Mampu mempertanggungjawabkan laporan yang dibuat di depan pembimbing magang
6. Kajian Problematika : Kemampuan melakukan kajian terhadap masalah dan problematika baik dari data primer atau data sekunder di tempat magang
7. Kemampuan Analisis : Kemampuan menganalisis, menarik kesimpulan, memberi alternatif solusi dengan format yang telah ditentukan

Lampiran 3

LEMBAR EVALUASI MAGANG OLEH PEMBIMBING INSTANSI

Nama : Meitha Lia Prastya

NIM : 100610215

Tempat Magang : PT. PETROKIMIA GRESIK

No.	Aspek yang Dinilai	Nilai (40 – 100)
1.	Kedisiplinan	
2.	Penampilan	
3.	Kerjasama	
4.	Kreativitas	
5.	Aktivitas	
6.	Responsi	
7.	Laporan Magang	

Rata-rata = $\frac{\quad}{7}$ =

Surabaya, Maret 2010
Pembimbing Instansi

ARIFIN, S.KM.
T.344737

Keterangan :

1. Kedisiplinan : Ketepatan waktu, kehadiran, taat pada peraturan
2. Penampilan : Cara berpakaian, keramahan, sopan santun
3. Kerjasama : Kerjasama antar teman magang (bila ada), karyawan di instansi, atasan dan pembimbing
4. Kreativitas : Pengungkapan ide-ide yang kreatif, inovatif, baik untuk instansi maupun untuk FKM
5. Aktivitas : Banyaknya kegiatan bermanfaat yang telah dilaksanakan selama magang
6. Responsif : Mampu mempertanggungjawabkan laporan yang dibuat di depan pembimbing magang
7. Laporan magang : Bukti tertulis yang dibuat oleh peserta magang sesuai dengan format yang telah dilakukan