

LAPORAN MAGANG

**IMPLEMENTASI HIPERKES DAN KESELAMATAN KERJA
SERTA LINGKUNGAN DI PT. PUPUK KUJANG
CIKAMPEK**



**Yogi Apriyanto
R0009102**

**PROGRAM DIPLOMA III HIPERKES DAN KESELAMATAN KERJA
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS SEBELAS MARET
Surakarta
2012**

commit to user

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN PERUSAHAAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang masalah.....	1
B. Tujuan Magang.....	3
C. Manfaat	3
BAB II METODE PENGAMBILAN DATA.....	6
A. Persiapan	6
B. Lokasi.....	6
C. Pelaksanaan.....	6
BAB III HASIL MAGANG.....	7
A. Gambaran Umum Perusahaan.....	7
B. Proses Produksi.....	30
C. Higiene Perusahaan.....	46
D. Kesehatan Kerja	62
E. Keselamatan Kerja	72
F. Ergonomi.....	113
G. Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja.....	116
H. Lingkungan	141
BAB IV PEMBAHASAN.....	147
A. Higiene Perusahaan.....	147
B. Kesehatan Kerja	155
C. Keselamatan Kerja	159
D. Ergonomi.....	175
E. Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja.....	179
F. Lingkungan	185
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	187
A. Simpulan	187
B. Saran.....	188
DAFTAR PUSTAKA	190
LAMPIRAN	

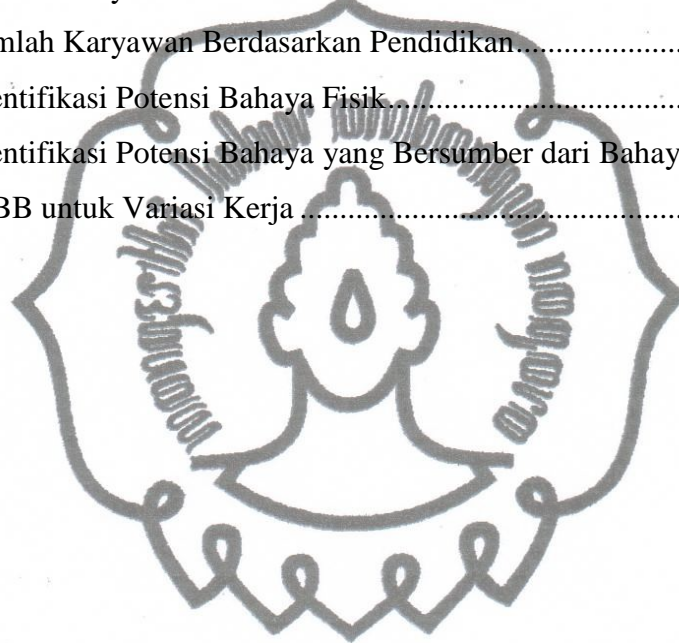
commit to user

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur Organisasi Dewan Direksi.....	16
Gambar 2. Struktur Organisasi Pengawasan Internal	16
Gambar 3. Struktur Organisasi Direktorat Produksi	17
Gambar 4. Struktur Organisasi Sumber Daya Manusia.....	17
Gambar 5. Struktur Organisasi Direktorat Komersil	18
Gambar 6. Struktur Organisasi Biro K3LH	18
Gambar 7. Skema Proses Produksi	32
Gambar 8. Pengolahan Proses <i>Demineralization</i>	34
Gambar 9. Proses Pengolahan Air	36
Gambar 10. Proses Produksi <i>Ammonia</i>	40
Gambar 11. Proses Proses Produksi Urea.....	41
Gambar 12. Proses Produksi <i>Bagging</i>	42
Gambar 13. Proses Produksi PPCO	43
Gambar 14. Proses Produksi NPK	45
Gambar 15. Bagan Struktur Organisasi P2K3 di PT Pupuk Kujang.....	123

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Status dan Lokasi Kantor	19
Tabel 2. Jabatan.....	19
Tabel 3. Jumlah Karyawan Berdasarkan Jenis Kelamin.....	20
Tabel 4. Jumlah Karyawan Berdasarkan Pendidikan.....	21
Tabel 5. Identifikasi Potensi Bahaya Fisik.....	77
Tabel 6. Identifikasi Potensi Bahaya yang Bersumber dari Bahaya Kimia...	81
Tabel 7. ISBB untuk Variasi Kerja	149



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Surat Keterangan Magang
- Lampiran 2. Peta Keadaan Darurat
- Lampiran 3. Tanda *Emergency*
- Lampiran 4. *Form* Pemeriksaan *Fire Hydrant*
- Lampiran 5. *Form* Pemeriksaan APAR
- Lampiran 6. *Form* Pemeriksaan Gardu Darurat
- Lampiran 7. *Form* Pemeriksaan *Safety Equipment*
- Lampiran 8. *Form* Pemeriksaan *Safety Shower*
- Lampiran 9. *Form* Pemeriksaan *Fire Ground*
- Lampiran 10. *Form* Pemeriksaan *Hose Reel*
- Lampiran 13. Hasil Pemeriksaan Iklim Kerja, Getaran, Kadar Gas, Radiasi dan Kadar Debu
- Lampiran 14. Isobel Kebisingan
- Lampiran 15. Agenda Kegiatan Magang
- Lampiran 16. Piagam Penghargaan Panitia Pada Lomba Cerdas Cermat K3
- Lampiran 17. Rekapitulasi Kekuatan Karyawan Bulan April 2012

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan industri di Indonesia saat ini semakin maju seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, perkembangan disektor industri memberikan dampak positif yaitu dengan bertambah kuatnya perekonomian tetapi perkembangan itu mempunyai potensi dampak negatif menyebabkan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja.

Kecelakaan kerja adalah suatu kejadian yang jelas tidak dikehendaki dan sering kali tidak terduga semula yang dapat menimbulkan kerugian waktu, harta, benda atau properti maupun korban jiwa yang terjadi dalam suatu proses kerja yang berkaitan dengannya (Tarwaka, 2008). Penyakit Akibat Kerja adalah penyakit yang disebabkan oleh pekerjaan, alat kerja, bahan, proses maupun lingkungan kerja. Dampak negatif tersebut dikarenakan belum diimbangi dengan kesadaran untuk memahami dan melaksanakan keselamatan kerja secara benar serta upaya untuk mencegah kecelakaan yang sering terjadi di tempat kerja belum dilakukan dengan baik.

Terjadinya peningkatan kecelakaan kerja di lingkungan kerja dapat terjadi karena adanya peralatan proses produksi yang semakin tua dan rawan kecelakaan, peledakan dan kebakaran. Pada saat bekerja, terjadi interaksi antara pekerja dengan peralatan kerja. Dalam proses interaksi ini dapat terjadi gangguan pada fisik pekerja atau peralatan jika tidak terdapat keserasian antara keduanya. Hal ini dapat disadari sehingga dalam Undang-Undang No. *commit to user*

1 tahun 1970 Bab III Pasal 3 ayat (1) mencantumkan keserasian antara tenaga kerja, lingkungan, cara dan proses kerja sebagai salah satu syarat keselamatan kerja. K3 masih dianggap sebagai *high cost* sehingga perlunya kebijakan yang lebih terarah agar tidak terulang kejadian kecelakaan dan bahaya industri.

Tujuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja tersebut menurut Suma'mur, (1996) adalah :

1. Melindungi tenaga kerja atas hak keselamatannya dalam melakukan pekerjaan untuk kesejahteraan hidup dan meningkatkan produksi serta produktivitas nasional.
2. Menjamin keselamatan setiap orang lain yang berada di tempat kerja.
3. Sumber produksi dipelihara dan dipergunakan secara aman dan efisien.

Sedangkan tujuan Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja adalah menciptakan tenaga kerja yang sehat dan produktif (Suma'mur 1996).

PT Pupuk Kujang Cikampek sebagai salah satu perusahaan yang bergerak di bidang Petrokimia. Bahan baku dari industri petrokimia di perusahaan ini yaitu gas alam, udara, dan air yang diproses dengan suhu dan tekanan tinggi. Tentunya ini memiliki potensi bahaya yang dapat mengakibatkan kerugian terhadap orang, harta benda perusahaan dan lingkungan. Untuk mengantisipasi hal itu maka PT Pupuk Kujang menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang diarahkan untuk mengendalikan kecelakaan, penyakit akibat kerja serta terwujudnya visi PT

Pupuk Kujang yaitu “*Menjadi industri pendukung pertanian dan petrokimia yang efisien dan kompetitif di pasar global*”.

Hal ini yang melatarbelakangi penulis untuk melaksanakan magang tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja di PT Pupuk Kujang Cikampek Jawa Barat.

B. Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai penulis berkaitan dengan penelitian yang dilakukan di PT Pupuk Kujang adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui gambaran umum perusahaan.
2. Untuk mengetahui proses produksi di PT Pupuk Kujang.
3. Untuk mengetahui implementasi higiene perusahaan yang ada di PT Pupuk Kujang.
4. Untuk mengetahui implementasi kesehatan kerja di PT Pupuk Kujang.
5. Untuk mengetahui implementasi keselamatan kerja di PT Pupuk Kujang.
6. Untuk mengetahui implementasi ergonomi di PT Pupuk Kujang.
7. Untuk mengetahui implementasi Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja di PT Pupuk Kujang.
8. Untuk mengetahui sistem lingkungan di PT Pupuk Kujang.

C. Manfaat

Penelitian yang telah dilakukan diharapkan dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak, antara lain :

commit to user

1. Penulis

- a. Dapat meningkatkan kemampuan penulis dalam mengidentifikasi potensi dan faktor bahaya proses produksi di PT Pupuk Kujang.
- b. Dapat menambah pengetahuan serta wawasan penulis yang berkaitan dengan penerapan keselamatan dan kesehatan kerja di PT Pupuk Kujang.
- c. Dapat berhadapan langsung dengan permasalahan *real* di lapangan beserta kompleksitasnya bukan hanya sebatas teori yang di ajarkan di bangku kuliah saja.
- d. Dapat memperoleh pengalaman yang berkaitan dengan dunia keselamatan kerja dan bersosialisasi di dunia kerja.

2. Perusahaan

Sebagai bahan evaluasi dan masukan terhadap upaya penanganan Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan Hidup, sehingga kecelakaan kerja, penyakit akibat kerja dan pencemaran lingkungan dapat diminimalisasi guna meningkatkan efisiensi dan efektifitas produksi.

3. Program Diploma III Hiperkes dan Keselamatan Kerja

- a. Dapat menambah referensi bagi Program D.III Hiperkes dan Keselamatan Kerja mengenai pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja.
- b. Dapat digunakan sebagai tolak ukur untuk mengetahui tingkat keterampilan mahasiswa dalam mengaplikasikan ilmu yang didapat dari bangku kuliah.

- c. Menjalin kerjasama yang baik antara fakultas dengan instansi pemerintah.



BAB II

METODE PENGAMBILAN DATA

A. Persiapan

Persiapan dilakukan dengan membuat pengajuan permohonan magang dan menyerahkan proposal pelaksanaan magang yang ditujukan ke perusahaan yang dijadikan tempat magang yaitu PT Pupuk Kujang Cikampek pada bulan Oktober 2011, dan melaksanakan magang selama 3 bulan mulai dari tanggal 01 Februari 2012 sampai dengan 09 Mei 2012. Sebelum melakukan kegiatan magang penulis mengumpulkan materi yang akan digunakan untuk menunjang aktivitas magang di PT Pupuk Kujang Cikampek.

B. Lokasi

Penelitian dilakukan di PT Pupuk Kujang Jl. Jend. A. Yani No. 39 yang terletak di Desa Dawuan, Kecamatan Cikampek 41373, Kabupaten Karawang, Propinsi Jawa Barat.

C. Pelaksanaan

Magang atau praktek kerja lapangan di PT Pupuk Kujang Cikampek dilaksanakan pada tanggal 01 Februari 2012 sampai dengan 09 Mei 2012.

BAB III

HASIL MAGANG

A. Gambaran Umum Perusahaan

1. Sejarah Singkat Perusahaan

Di tahun enam puluhan, pemerintah mencanangkan pelaksanaan Program Peningkatan Produksi Pangan. Demi suksesnya program pemerintah ini maka kebutuhan akan pupuk mutlak harus dipenuhi mengingat produksi PUSRI waktu itu diperkirakan tidak akan mencukupi. Menyusul ditemukannya beberapa sumber gas alam di bagian utara Jawa Barat, munculnya gagasan untuk membangun pabrik urea di Jawa Barat.

Tanggal 9 Juni 1975 lahirlah PT Pupuk Kujang, sebuah BUMN di lingkungan Departemen Perindustrian yang mengembang tugas untuk membangun pabrik urea di desa Dawuan Cikampek, Jawa Barat. Bulan Juli 1976, pengembangan pabrik mulai dilakukan dengan kontraktor utama *Kellog Overseas Corporation* (USA) dan *Toyo Engineering Corp* (Japan) sebagai kontaktor pabrik urea. Pembangunan berjalan lancar sehingga pada tanggal 7 November 1978 pabrik sudah mulai berproduksi 570.000 ton/tahun urea dan 330.000 ton/tahun amonia, pembangunan pabrik dapat diselesaikan 3 (tiga) bulan lebih awal lebih awal dari jadwal yang telah ditentukan. Pada tanggal 12 Desember 1978, Presiden RI Soeharto berkenan meresmikan pembukaan pabrik dan pada tanggal 1 April 1979, PT Pupuk Kujang sudah mulai beroperasi.

commit to user

Sejalan dengan perkembangannya PT Pupuk Kujang berupaya meningkatkan kemampuan dalam memasok kebutuhan pupuk di Jawa Barat, maka pada tahun 2002 dibangunlah pabrik Kujang 1B yang merupakan kelanjutan program pemerintah dalam pemulihan ekonomi jangka menengah dan jangka panjang, pelaksanaan peresmian tiang pancang pertama oleh Presiden RI Megawati Soekarno Putri pada tanggal 3 Juli 2002. Kontraktor utama pembangunan pabrik Kujang 1B oleh *Tokyo Engineering Corporation* (TEC) Jepang dan Sub Kontraktor dalam negeri *Joint Operation* antara PT Rekayasa Industri dengan PT IKPT. Pada tanggal 3 April 2006, Presiden RI Susilo Bambang Yudhoyono meresmikan pembukaan pabrik. Dengan mulai beroperasinya pabrik Kujang 1B, maka kapasitas pabrik PT Pupuk Kujang menjadi 1.140.000 ton/tahun urea.

Kelebihan amonia dikirim ke perusahaan patungan untuk diproses menjadi Amonium Nitrat, sebagian pupuk urea digunakan sebagai bahan baku untuk pembuatan pupuk NPK, dan sebagian gas dari *Secondary Reformer* diproduksi menjadi gas CO yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan perusahaan patungan sebagai bahan baku pembuatan Asam Formiat.

Dalam rangka mendukung program pemerintah untuk pembangunan pupuk majemuk, pada bulan Agustus 2008 dimulai proyek pembangunan pabrik NPK Granuler. Proyek pembangunan ini selesai pada bulan November 2009 dengan kapasitas desain sebesar 100000 MT/tahun.

Untuk memenuhi kepuasan pelanggan dan hubungan dengan lingkungan masyarakat sekitar, maka direksi dan pimpinan serta seluruh karyawan PT Pupuk Kujang bertekad dan berupaya secara terus-menerus mengusahakan agar setiap produk dan pelayanan jasa yang dihasilkan benar-benar bermutu guna memenuhi persyaratan/spesifikasi yang ditetapkan oleh pelanggan dan atau peraturan terkait sehingga memuaskan seluruh konsumennya, baik intern maupun ekstern, serta semua pihak yang berkepentingan terhadap perusahaan dengan selalu memperhatikan keselamatan dan kondisi lingkungan yang dapat membawa dampak terhadap masyarakat, dengan melakukan beberapa upaya antara lain :

- a. Meningkatkan efektivitas, menerapkan, dan memelihara Sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2000 dengan mengembangkan perbaikan secara berkesinambungan dan melakukan pengendalian dan pemantauan pada semua tahapan proses produksi.
- b. Menetapkan, menerapkan, dan memelihara Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) sebagai landasan untuk melaksanakan program K3 secara terpadu dengan melibatkan seluruh karyawan untuk berperan aktif dalam melakukan penyempurnaan kinerja K3 yang berkesinambungan. Disamping itu SMK3, bertujuan melindungi karyawan dan orang lain yang berada di tempat kerja dari resiko kecelakaan, penyakit akibat kerja serta aset perusahaan dan lingkungan dari kemungkinan kerusakan, kebakaran, peledakan, kerusuhan/huru-hara, serta terjadinya bencana alam gempa bumi dan

commit to user

lain-lain.

- c. Melakukan kegiatan usaha yang berwawasan lingkungan, dengan memenuhi persyaratan dengan menetapkan, menerapkan dan memelihara sistem manajemen lingkungan ISO 14001:2004 serta peraturan perundangan yang berlaku, aman bagi karyawan, pelanggan, kontraktor, masyarakat, dan pemakai akhir dengan melakukan pencegahan pencemaran (Elemen 4.1-ISO 9001:2008/SNI 19-9001:2008, 4.1-ISO14001:2004/ SNI 19-14001: 2005, 1.1-SMK-3).

2. Profil Perusahaan

a. Profil Pabrik Kujang IA

Berikut ini profil singkat PT Pupuk Kujang Cikampek :

Kapasitas Produksi : Urea 570.000 ton/tahun.

Amonia 330.000 ton/tahun.

Bahan Baku : Gas alam, Air dan Udara

Konstruksi : Tahun 1976-1978.

Kellogg Overseas Corporation : Kontraktor Utama dan sebagai *Lisensor* Proses Amonia.

Toyo Engineering Corporation : Sub Kontraktor dan sebagai *Lisensor* Proses Urea.

Telah dilaksanakan Studi Dampak Lingkungan.

Produksi Perdana : 7 November 1978.

commit to user

Peresmian Pabrik : 12 Desember 1978 oleh Presiden RI.
Produksi Komersil : 1 April 1979.
Sumber Pembiayaan : Pinjaman dari Pemerintah Iran untuk Biaya Valuta Asing dan Penyertaan Modal Pemerintah (PMP) Indonesia untuk biaya rupiah.

b. Profil Pabrik Kujang 1B

Kapasitas Produksi : Urea 570.000 ton/tahun.
Amonia 330.000 ton/tahun.
Bahan Baku : Gas alam, Air dan Udara.
Konstruksi : Tahun 2002 – 2005.
Kontraktor Utama *Toyo Engineering Corporation* Sub Kontraktor PT Rekayasa Industri dan PT Inti Karya Persada Teknik (IKPT).
Produksi Perdana : 24 Oktober 2005.
Peresmian Pabrik : 3 April 2006.
Sumber Dana : Pinjaman sebesar ¥ 36.168.230.256 atau sekitar Rp. 2,8 Trilyun dari Pemerintah Jepang melalui JBI.

3. Visi, Misi, Etos Kerja dan Budaya Perusahaan

a. Visi Perusahaan

Menjadi industri pendukung pertanian dan petrokimia yang efisien dan kompetitif di pasar global.

b. Misi perusahaan

- 1) Mendukung program ketahanan pangan nasional.
- 2) Mengembangkan industri agrokimia dan petrokimia yang berbasis Sumber Daya Alam yang ramah lingkungan.
- 3) Memanfaatkan sumber daya tersedia untuk menghasilkan produk yang bermutu tinggi dan berdaya saing kuat.
- 4) Mendukung pengembangan perekonomian nasional dan perekonomian daerah melalui pemberdayaan masyarakat sekitar perusahaan.

c. Etos Kerja

- 1) Mendayagunakan inovasi dan kreatifitas karyawan.
- 2) Secara terus menerus memperbaiki cara kerja.
- 3) Menggunakan sumber daya perusahaan yang terbatas dengan efektif dan efisien.
- 4) Menggunakan sumber daya dari luar untuk mencapai tujuan.
- 5) Menghargai orang berprestasi.
- 6) Melakukan pekerjaan dengan benar dan tepat.
- 7) Memperoleh kepercayaan pelanggan.
- 8) Mengantisipasi perubahan dalam lingkungan usaha.

commit to user

- 9) Memenuhi komoitmen atau perjanjian kepada pelanggan.
- 10) Mengutamakan keselamatan dan kesehatan kerja serta peduli lingkungan.
- 11) Membangun aliansi strategis dengan organisasi lain.

d. Budaya Perusahaan

- 1) Profesionalisme individu atau tenaga kerja, kebersamaan dan kerjasama didalam setiap pelaksanaan tugas, kerja keras dan cerdas dengan disiplin tinggi untuk peningkatan efisiensi dan produktivitas.
- 2) Responsif dan adaptif untuk menghasilkan produk dan jasa yang bermutu.
- 3) Selalu mengutamakan keselamatan dan kesehatan kerja.
- 4) Tetap memperdulikan lingkungan.
- 5) Berorientasi pada kepuasan pelanggan dan stake holder lainnya.

4. Maksud dan Tujuan Perusahaan

Secara rinci, maksud dan tujuan PT Pupuk Kujang terdapat dalam akta perusahaan No. 19 tahun 1997 yaitu :

- a. Mengolah bahan mentah tertentu menjadi bahan pokok yang diperlukan dalam pembuatan pupuk.
- b. Melaksanakan pemberian jasa studi penelitian, pengembangan, *engineering*, pergudangan, angkutan dan ekspedisi, pengoperasian, pabrik, konstruksi, manajemen, pemeliharaan, diklat, dan lain-lain.
- c. Menyelenggarakan kegiatan distribusi dan perdagangan baik dalam maupun luar negeri.

5. Struktur Organisasi di PT Pupuk Kujang

PT Pupuk Kujang merupakan BUMN di bawah Departemen Perindustrian dan Direktorat Industri Kimia Dasar dan seluruh modalnya adalah milik pemerintah. Struktur organisasi di PT Pupuk Kujang secara garis besar sesuai dengan Surat Keputusan Direksi No.001/SK/DU/I/2011 tanggal 31 Januari 2011, terdiri dari unsur pimpinan, unsur pembantu pimpinan, unsur pelaksana, unsur penunjang dan unsur pengawasan.

Semua unsur-unsur dalam melaksanakan tugasnya masing-masing wajib menerapkan prinsip koordinasi, integrasi dan sinkronisasi, baik internal maupun eksternal untuk mencapai kesatuan gerak yang sesuai dengan tugas-tugas pokoknya masing-masing.

Unsur pimpinan adalah Direksi terdiri dari : Direktur Utama, Direktur Produksi, Teknik dan Pengembangan, Direktur Sumber Daya Manusia dan Umum, serta Direktur Komersil. Unsur pimpinan diangkat melalui Surat Keputusan Menteri. Setiap Direktur kecuali Direktur Utama, Direktur lainnya mengepalai sebuah Direktorat dan bertanggung jawab kepada Direktur Utama. Dalam menjalankan tugasnya Dewan Direksi dibantu oleh Dewan Komisaris yang mewakili pemerintah sebagai pemegang saham melalui Departemen Pertanian, Departemen Keuangan, Departemen Perindustrian dan Perdagangan serta Kementrian BUMN. Direktorat-direktorat dalam organisasi PT Pupuk Kujang masing-masing mempunyai tugas tertentu, tetapi saling berkaitan antara yang satu dengan yang lainnya. Direktorat produksi bertugas dalam pengoperasian pabrik sehari-hari dan

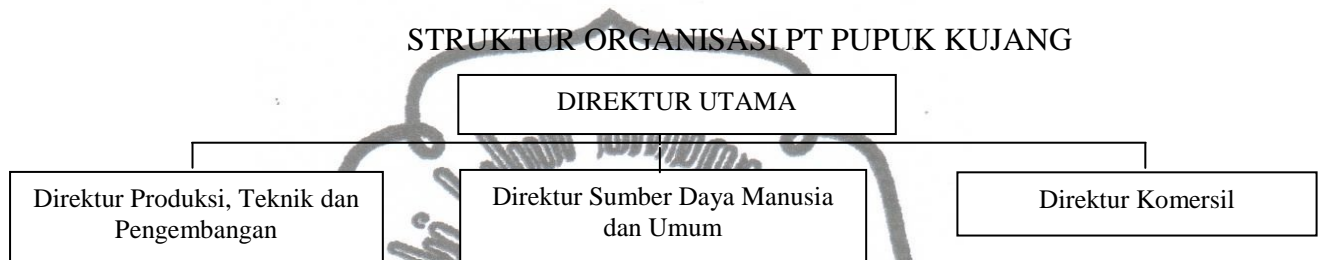
hal-hal yang berkaitan dengan operasi pabrik, seperti pengawasan proses, inspeksi proses dan keselamatan kerja. Direktorat teknik dan pengembangan bertugas untuk melaksanakan tugas-tugas pengadaan material, tugas-tugas konstruksi serta rancang bangun yang berkaitan dengan pabrik serta pengembangannya. Direktorat keuangan bertugas menyelenggarakan kegiatan administrasi dan perencanaan keuangan perusahaan serta pemasaran. Direktorat sumber daya manusia dan umum bertugas dalam penyelenggaraan tenaga kerja dan pengembangan sumber daya manusia.

Unsur pembantu pimpinan fungsinya adalah membantu unsur pimpinan dalam menjalankan tugasnya. Setiap direktur dibantu oleh beberapa orang staf yang dikepalai oleh seorang *General Manager*, yang bertugas membantu direktur dalam mengkoordinasi perangkat-perangkat perusahaan di bawahnya.

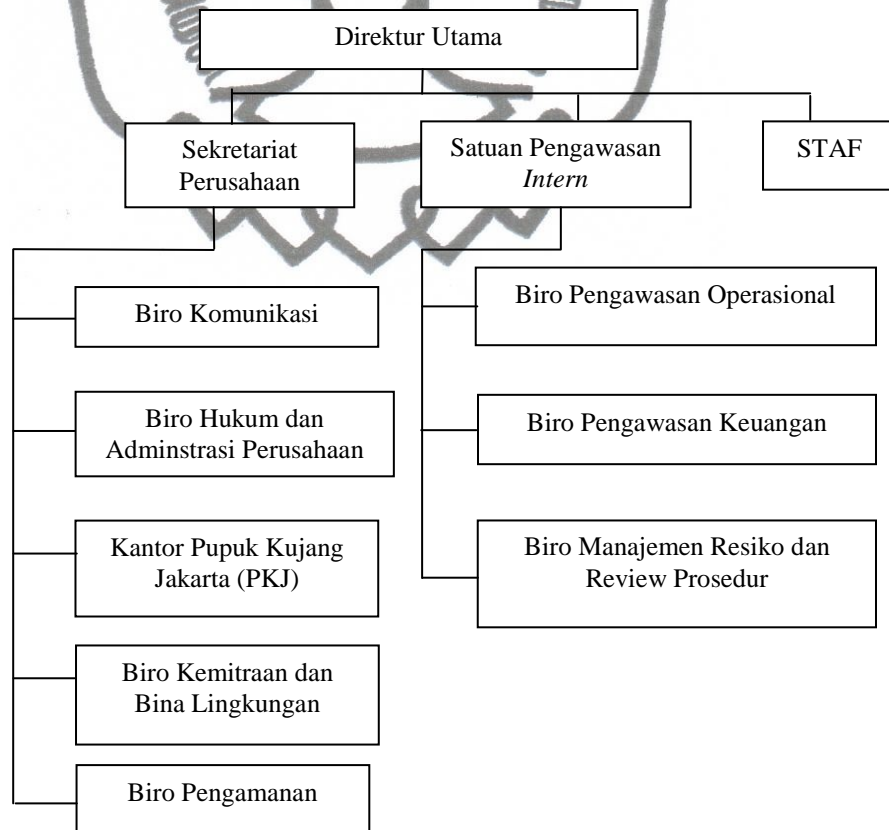
Unsur operasional adalah perangkat organisasi perusahaan yang berkewajiban untuk menjalankan operasi produksi sehari-hari. Dalam struktur organisasi PT Pupuk Kujang, unsur operasional adalah bagian yang dikepalai oleh *Superintendent* yang bertanggung jawab kepada direktur melalui *General Manager*.

Unsur penunjang dalam organisasi perusahaan adalah perangkat perusahaan yang bertugas untuk menunjang kegiatan produksi pabrik. Unsur penunjang diwakili oleh suatu Biro dan dikepalai oleh Kepala Biro. Sebuah Biro terdiri dari beberapa Bagian yang dikepalai oleh seorang *Manager*. *Manager* ini membawahi beberapa Kepala Bidang.

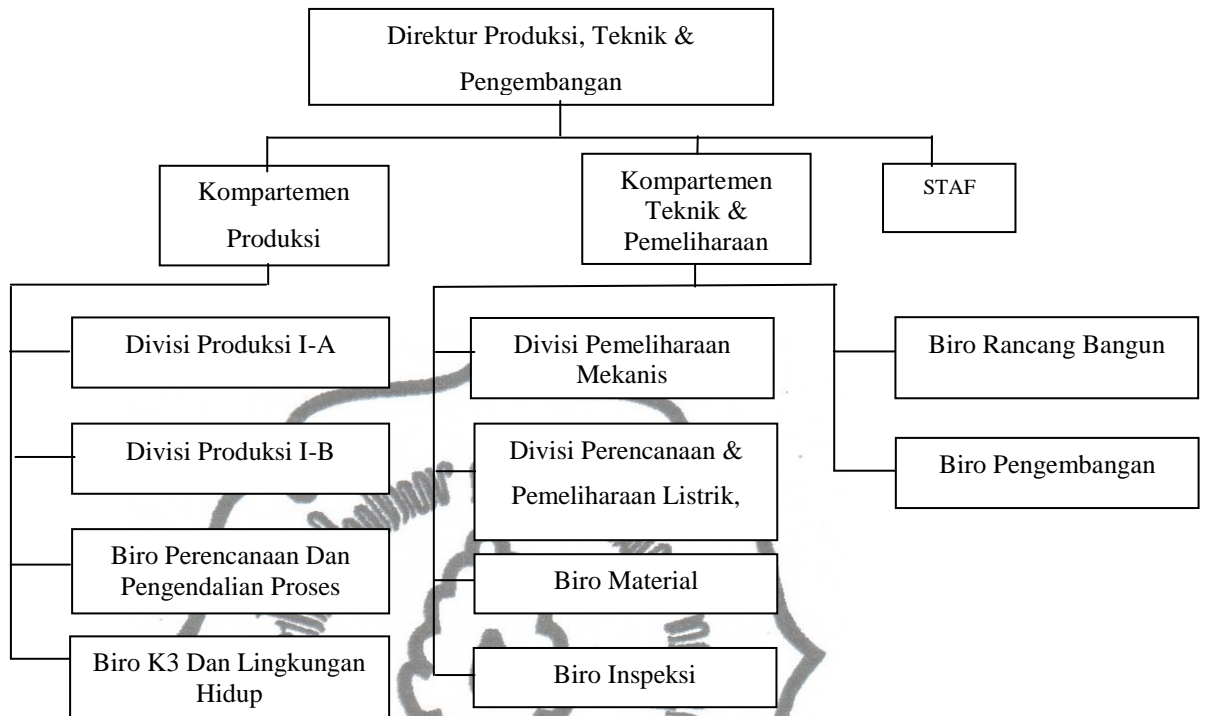
Unsur pengawasan merupakan unsur yang dipimpin langsung oleh Direktur Utama. Dimana tugas utamanya adalah untuk mengawasi jalannya kegiatan perusahaan dan menjaganya dari gangguan-gangguan yang bukan berasal dari sistem produksi. Struktur organisasi PT Pupuk Kujang secara garis besar dapat dilihat seperti :



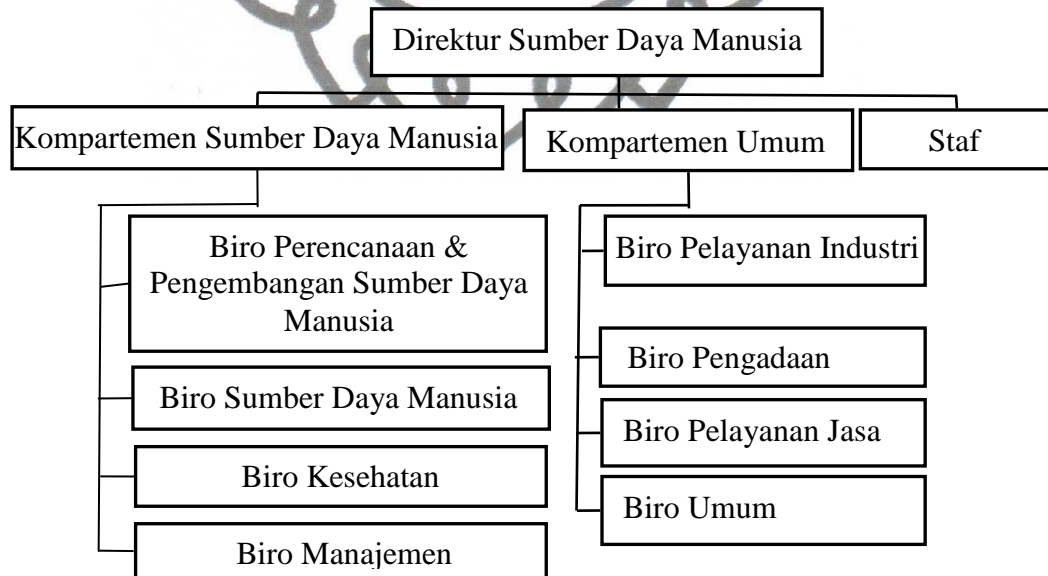
Gambar 1. Struktur Organisasi Dewan Direksi
(Sumber Data: Biro SDM PT Pupuk Kujang, 2012)



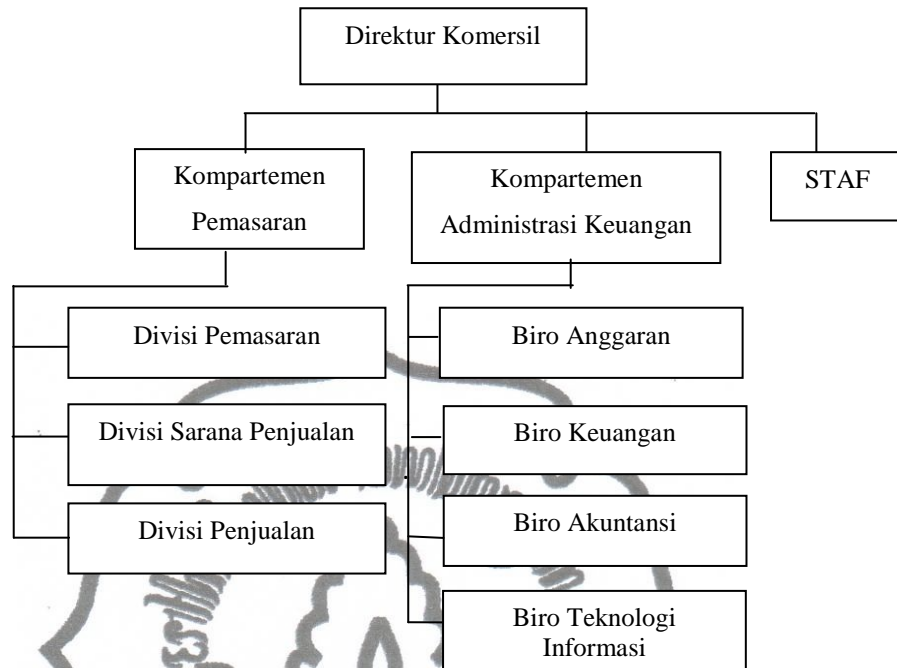
Gambar 2. Struktur Organisasi Pengawasan Internal dan Sekretaris Perusahaan
(Sumber : Biro SDM PT Pupuk Kujang , 2012)



Gambar 3. Struktur Organisasi Direktorat Produksi
(Sumber : Biro SDM PT Pupuk Kujang, 2012)

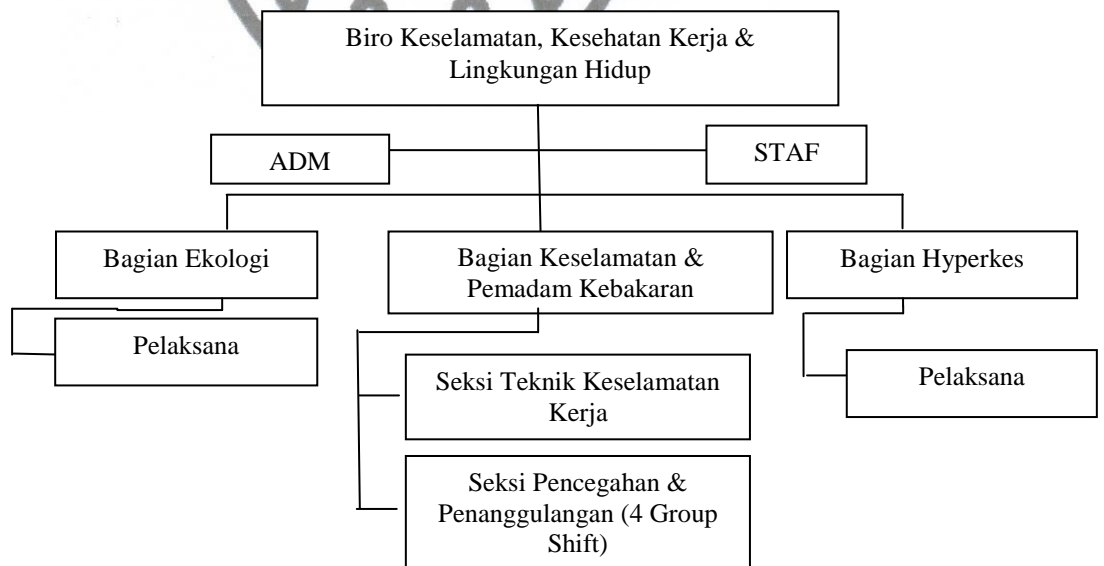


Gambar 4. Struktur Organisasi Sumber Daya Manusia
(Sumber : Biro SDM PT Pupuk Kujang, 2012)



Gambar 5. Struktur Organisasi Direktorat Komersil
(Sumber Data: Biro SDM PT Pupuk Kujang, 2012)

Struktur Organisasi Biro Keselamatan, Kesehatan Kerja Dan Lingkungan Hidup



Gambar 6. Struktur Organisasi Biro Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan Hidup
(Sumber Data: Biro SDM PT Pupuk Kujang, 2012)

6. Komposisi dan Jumlah Karyawan

Berdasarkan data rekapitulasi kekuatan karyawan yang diperoleh dari Biro Sumber Daya Manusia PT Pupuk Kujang per bulan April 2012 maka jumlah tenaga kerja sebanyak 1258 orang, dengan komposisi sebagai berikut :

Tabel 1. Status dan Lokasi Kantor

Lokasi Kantor	Tetap	TR	Honorer	Jumlah
Pupuk Kujang Cikampek	1110	117	2	1137
Karyawan Alih tugas	10	0	6	17
Pupuk Kujang Jakarta	13	0	0	13
Jumlah	1133	117	8	1258

(Sumber : Biro SDM PT Pupuk Kujang, 2012).

Tabel 2. Jabatan

Jabatan	Tetap	TR	Honorer	Jumlah
1	2	3	4	5
Direksi	0	0	0	0
Staf Ahli	0	0	0	0
Ka. Kompartemen	8	0	0	8
Staf Setingkat	5	0	2	7
Ka. Biro/ Divisi	31	0	0	31
Staf Setingkat	12	0	4	16
Ka. Bagian/ Dinas	111	0	2	111
Ass Kepala Dinas	14	0	0	14

bersambung

Sambungan Tabel 2. Jabatan

Jabatan	Tetap	TR	Honoror	Jumlah
1	2	3	4	5
Staf Setingkat	20	0	1	21
Kepala Seksi/ Bidang	221	0	1	222
Staf Setingkat	56	0	0	56
Sekretaris Direksi/ Komp	4	0	0	4
Staf/ Trainee	0	20	0	20
I. Jumlah Pekerja Struktural	385	0	1	386
II. Jumlah Pekerja Fungsional	97	20	7	124
Jumlah Penjabat (I + II)	482	20	8	510
Pelaksana Utama/ Senior	162	0	1	162
Pelaksana I	183	15	0	198
Pelaksana II	139	0	0	139
Pelaksana III	167	82	0	249
Pekarya	0	0	0	0
Sub Jumlah (i s/d n)	651	97	0	748
Jumlah a s/d n	1133	117	8	1258

(Sumber data : Biro SDM PT Pupuk Kujang, 2012).

Tabel 3. Jumlah Karyawan Berdasar Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah
Laki-laki	1184
Perempuan	74
Jumlah	1258

(Sumber data : Biro SDM PT Pupuk Kujang, 2012).

Tabel 4. Jumlah Karyawan Berdasar Pendidikan

Pendidikan	Jumlah
Pasca Sarjana	29
Sarjana	236
Sarjana Muda	165
S.L.T.A (DI dan DIII)	811
S.L.T.P	6
S.D	11
Jumlah	1258

(Sumber data : Biro SDM PT Pupuk Kujang, 2012).

7. Sistem Kerja

Berdasarkan Perjanjian Kerja Bersama (PKB) Periode 2009-2011 antara PT Pupuk Kujang dengan Serikat Pekerja Pupuk Kujang (SP2K) pada BAB IV pasal 24 tentang ketentuan hari kerja, jam kerja dan jam istirahat karyawan PT Pupuk Kujang dapat dibedakan menjadi karyawan *regular (non shift)* dan *shift*.

a. Jam Kerja Reguler

Hari kerja kantor / reguler terdiri dari 5 (lima) hari kerja dalam setiap minggu, yaitu hari senin sampai dengan jumat, dengan pengaturan jam kerja dan jam kerja istirahat sebagai berikut :

1) Kantor Pusat- Cikampek

Hari Senin - Kamis : 07.00-16.00 WIB

Istirahat : 11.30-12.30 WIB

Hari Jumat : 07.00-16.30 WIB

Istirahat : 11.30-13.00 WIB

Hari sabtu, minggu dan hari libur besar.

2) Kantor Pupuk Kujang Jakarta

Hari Senin - Kamis : 07.00-16.30 WIB

Istirahat : 11.30-12.30 WIB

Hari Jumat : 07.00-17.00 WIB

Istirahat : 11.30-13.00 WIB

Hari sabtu, minggu dan hari libur besar.

b. Jam Kerja *Shift*

Di PT Pupuk Kujang terdapat 4 kelompok *shift* yaitu kelompok A, B, C, dan D. Bagi karyawan yang bekerja dengan sistem *shift* akan mendapatkan libur mingguan selama 2 atau 3 hari setelah menjalani 7 hari kerja *shift*. Jam kerja *shift* dapat diatur sebagai berikut :

Shift pagi : 07.00-15.00 WIB

Shift sore : 15.00-23.00 WIB

Shift malam : 23.00-07.00 WIB

8. Sistem Penggajian

Sistem penggajian PT Pupuk Kujang dibedakan menjadi dua yaitu :

1) Gaji karyawan tetap, ikatan dinas dan honorer

Untuk karyawan tetap, karyawan yang bekerja karena ikatan dinas, maupun karyawan honorer, gaji diberikan setiap akhir bulan. Gaji ini meliputi gaji dasar, tunjangan jabatan, tunjangan makan, tunjangan perumahan dan *insentif*.

2) Gaji tenaga harian lepas

Untuk tenaga harian lepas, gaji diberikan 2 mingguan yaitu per tanggal 5 dan per tanggal 20 setiap bulannya. Serta pemberian gaji diurus oleh perusahaan jasa masing-masing.

commit to user

9. Kesejahteraan

a. Rumah Dinas

Rumah dinas ini tidak diperuntukkan kepada semua karyawan, yang mendapat hanya karyawan yang sangat dibutuhkan (kondisi *urgent*) di dalam proses produksi. Selain itu, bagi tenaga kerja lain disediakan kredit kepemilikan rumah di wilayah Pegadungan dan Sukaseuri dari KPR BTN yang pembayaran uang mukanya mendapat bantuan dari perusahaan.

Rumah dinas yang diberikan untuk karyawan mempunyai beberapa tipe yaitu :

- Tipe B : Direksi
- Tipe C : Manajer/ GM
- Tipe D : Kepala Bagian
- Tipe E : Kepala Seksi / Supervisor.

b. Transportasi

Untuk mempermudah transportasi bagi karyawan dan keluarganya, perusahaan menyediakan sarana transportasi/angkutan berupa kendaraan bus antar jemput karyawan dan anak-anak sekolah. Sarana transportasi ini diberikan perusahaan dengan cuma-cuma. Selain itu ibu-ibu yang akan berbelanja ke pasar atau yang akan berobat ke poliklinik PT Pupuk Kujang.

c. Olahraga dan Sarana Olahraga

Sarana olah raga yang ada meliputi sepak bola, lapangan tenis, lapangan voli, lapangan basket, lapangan golf, kolam renang, gedung

serba guna yang di dalamnya terdapat lapangan bulu tangkis, tenis meja, dan bola sodok (*bilyard*).

d. Ibadah atau sarana peribadatan

PT Pupuk Kujang mendirikan Masjid “Nahrul Hidayat” yang dibangun di tengah komplek rumah dinas perusahaan. Masjid ini dapat menampung dengan kapasitas ± 1000 orang.

e. Pendidikan

PT Pupuk Kujang mendirikan sarana pendidikan untuk tingkat *Play Group*, Taman Kanak-kanak, Sekolah Dasar dan Sekolah Menengah Pertama. Sarana ini disediakan bagi putra-putri karyawan dan karyawan PT Pupuk Kujang juga terbuka untuk umum yaitu bagi anak-anak yang tinggal di sekitar PT Pupuk Kujang.

f. *Training*

PT Pupuk Kujang juga memberikan *training* kepada karyawan, baik karyawan baru maupun karyawan lama. Dimana pemberian *training* ini dilakukan secara terjadwal dan bergilir. Selain untuk karyawan, PT Pupuk Kujang sendiri juga memberikan *training* untuk umum apabila ada yang menghendaki untuk melakukan *training*.

g. Kesehatan atau Fasilitas Pemeliharaan Kesehatan bagi Karyawan dan Keluarga

PT Pupuk Kujang membangun Balai Kesehatan atau polyklinik untuk melayani tenaga kerja dan keluarga secara cuma-cuma. Selain itu Balai Kesehatan juga melayani masyarakat sekitar tetapi hanya yang *commit to user*

bersifat *emergency*. Tenaga medis di balai kesehatan terdiri dari dokter umum, dokter gigi, analis kesehatan, perawat gigi, bidan dan tenaga perawat/paramedis.

h. Rekreasi

Rekreasi dilakukan 1 tahun sekali secara bergilir dengan biaya dan uang saku dari perusahaan.

i. Uang Duka

PT Pupuk Kujang juga akan memberikan santunan uang duka kepada ahli waris karyawan yang meninggal.

j. *Medical Check Up*

Medical Check UP di PT Pupuk Kujang dilaksanakan setiap 1 tahun sekali. Pemeriksaannya meliputi *General Medical Check Up* (GMCU). Tujuan dari MCU untuk mengetahui kondisi kesehatan karyawan selama bekerja di PT Pupuk Kujang.

k. Fasilitas Perlengkapan Karyawan

- 1) Seragam dinas, olahraga, dan jaket *shift*.
- 2) Sepatu kantor.
- 3) *Safety shoes*.
- 4) Jas laboratorium untuk karyawan biro kesehatan dan karyawan bagian laboratorium.
- 5) *Wear pack*.

l. Penghargaan kerja

Penghargaan Kerja yang di berikan PT Pupuk Kujang kepada karyawan dihitung berdasarkan masa kerja. Diperolehnya pada saat karyawan sudah bekerja selama satu windu, dua windu, dan tiga windu. Penghargaan sewindu karyawan akan mendapatkan pin yang terbuat dari emas, dua windu akan mendapatkan cincin, dan tiga windu akan mendapatkan uang. Selain itu PT Pupuk Kujang juga memberikan penghargaan kepada karyawan teladan.

m. Alat Pelindung Diri (APD)

PT Pupuk Kujang juga menyediakan Alat Pelindung Diri bagi karyawan. Selain penyediaan Alat Pelindung Diri (APD) standar untuk setiap karyawannya, PT Pupuk Kujang juga menyediakan Alat Pelindung Diri (APD) sesuai dengan jenis pekerjaan karyawan.

n. Pinjaman bank tanpa bunga untuk karyawan masa berlakunya 10 tahun.

Biasanya pinjaman bank ini digunakan untuk membayar uang muka rumah. Disini PT Pupuk Kujang bekerjasama dengan bank Mandiri. Pinjaman tanpa bunga ini diberikan apabila karyawan sudah bekerja selama 5 tahun dan sesuai dengan jabatannya.

o. Asuransi

Untuk karyawan aktif Pupuk Kujang mendapatkan asuransi *personal accident* (PT Asuransi Ramayana) dan asuransi kematian (PT Asuransi Jiwasraya). Sedangkan untuk karyawan yang pensiun mendapatkan asuransi pensiun/ uang pensiun, program tabungan hari tua, kompensasi masa kerja/ pesangon, dan program kesehatan pensiunan.

10. Penghargaan

Keberhasilan dalam pembangunan dan pengoperasian pabrik di kawasan PT Pupuk Kujang diikuti pula prestasi dalam bidang keselamatan dan kesehatan kerja. Berbagai penghargaan dari Pemerintah Indonesia yaitu penghargaan *zero accident* dari Depnaker dan penghargaan dari Inggris (*British Safety Council*) dengan *Sword of honour* sebagai pengakuan atas prestasi tinggi di bidang keselamatan dan kesehatan kerja. Prestasi lain yang dicapai adalah mengenai Pembinaan Usaha Kecil dan Koperasi di berbagai daerah. Untuk ini, Presiden Republik Indonesia telah menganugerahkan Upakarti kepada PT Pupuk Kujang.

Pada tahun 2007 PT Pupuk Kujang memperoleh juara 1 untuk *Process Safety Code* dari KN-RCI. Penghargaan ini diberikan karena PT Pupuk Kujang dinilai telah menunjukkan komitmen yang tinggi terhadap kinerja keselamatan dan kesehatan kerja khususnya dalam bidang *Process Safety Code* (Pencegahan Bahaya pada Fasilitas Industri/Pabrik). Penghargaan lainnya juga diperoleh PT Pupuk Kujang yang terpilih sebagai nominasi dalam *SNI Award* yang diselenggarakan oleh BSN (Badan Standarisasi Nasional) ditahun yang sama.

Selain itu, secara berturut-turut PT Pupuk Kujang memperoleh penghargaan Medali Emas dan GKM Terbaik dalam bidang Manajemen Mutu baik ditingkat Nasional maupun Internasional. Rangkaian berbagai prestasi tinggi ini semakin memotivasi seluruh jajaran Pupuk Kujang

untuk terus membangun dan memelihara hasil-hasil pembangunan yang telah diraihinya.

11. Alat-alat konstruksi (A2K)

Fungsi dari alat-alat konstruksi itu sendiri adalah melayani jasa angkat-angkut untuk Kujang 1A, 1B dan diluar pabrik. Jadi A2k ini bergerak dibidang pengadaan barang dan jasa serta dibawah dinas pemeliharaan mekanik.

Alat bantu kerja yang dimiliki oleh PT Pupuk Kujang dikelola oleh Bagian Alat-Alat Konstruksi (A2K). Alat-alat konstruksi di PT Pupuk Kujang meliputi :

a. Alat angkat, terdiri dari :

1) *Crane*, meliputi :

- a) 150 ton : 1 buah
- b) 130 ton : 1 buah
- c) 100 ton : 1 buah
- d) 50 ton : 3 buah

2) *Hydrolic mobil crane*, meliputi :

- a) 50 ton : 1 buah
- b) 35 ton : 1 buah
- c) 15 ton : 4 buah

3) *Forklift*

3,5 ton sebanyak 8 buah

b. Alat angkut, terdiri dari :

1) *Triller*

25 ton sebanyak 3 buah

2) *Dump truck*

Terdapat 2 buah.

3) Alat *moving*, terdiri dari :

a) *Loader*: 1 buah

b) *Greader* : 1 buah

c) *Compressor* : 3 buah

d) Mesin las : 4 buah

Syarat-syarat untuk operator alat-alat konstruksi harus mempunyai SIO (Surat Ijin Operasi). Tempat pendidikannya dan di ALKON Surabaya dan di sertifikasi di Depnakaer. SIO di PT Pupuk Kujang terdapat 3 klasifikasi, yaitu :

a. Operator 3, untuk alat-alat konstruksi < 15 ton

b. Operator 2, untuk alat-alat konstruksi 15 - 50 ton.

c. Operator 1, untuk alat-alat konstruksi > 50 ton

Selain harus mempunyai SIO operator alat-alat konstruksi harus mengerti kode-kode gerakan dan harus sudah bisa membaca dan mengerti tabel beban.

Jumlah pekerja yang dimiliki oleh Bagian A2K :

1) Organik/regular : 16 orang

2) Harian : 23 orang

commit to user

Pengecekan Alat – alat konstruksi ini dilakukan setahun sekali yaitu pengecekan emisi oleh Disnaker dan pihak ketiga. Selain itu juga, dilakukan pengecekan rutin setelah atau sebelum memakai A2K yang meliputi pengecekan oli, kebocoran *air system*, dan pengecekan pada baut-baut.

Untuk perbaikan alat-alat konstruksi di PT Pupuk Kujang dilakukan oleh Bagian Pemeliharaan. Jangka waktu untuk perbaikan adalah 2 – 3 bulan.

B. Proses Produksi

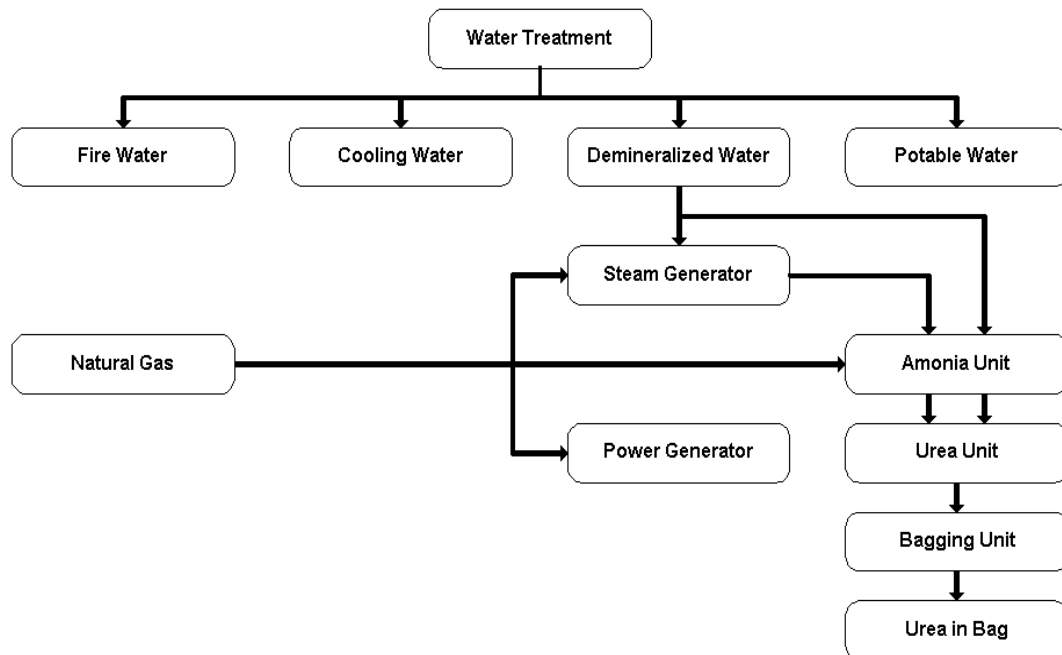
PT Pupuk Kujang, untuk memproduksi pupuk urea terdiri atas Pabrik *Utility*, Pabrik Amonia, Pabrik Urea, Pabrik NPK, dan Pengantongan. Bahan baku utama dalam proses produksi urea adalah gas alam, air dan udara. Gas alam sebagai bahan baku diolah dengan proses kimia untuk menghasilkan amonia dan karbon dioksida di pabrik Amonia, untuk selanjutnya kedua bahan ini direaksikan menjadi urea di pabrik Urea. Selain Urea dan Amonia PT Pupuk Kujang juga menyediakan Pupuk NPK. Latar belakang dari Pupuk NPK itu sendiri adalah untuk mendukung program pemerintah untuk meningkatkan pertanian nasional melalui penyediaan Pupuk NPK. Produk pupuk NPK selain dihasilkan oleh PT Pupuk Kujang sendiri juga dilakukan melalui kerjasama dengan pihak luar (*outsourc*e) melalui mekanisme makloon dan kemitraan.

Gas alam untuk proses produksi pupuk Urea di Kujang 1A dan Kujang 1B diperoleh dari Pertamina Cilamaya dan BP ONWJ dengan jumlah kebutuhan kedua pabrik adalah sebesar 108 MMSCF/hari. Keduanya

mengambil sumber gas alam dari lepas pantai laut Jawa. Untuk memenuhi kebutuhan air pabrik Kujang 1A dan Kujang 1B telah dibangun stasiun pompa air yaitu di daerah Parungkadali Bendungan Curug dan Cikao sebelah hilir Jatiluhur dengan kapasitas 1600 m³/jam. Sedangkan udara diambil dari udara luar yang ada di sekitar pabrik PT Pupuk Kujang Cikampek.

Ketiga bahan baku tersebut diolah untuk menghasilkan Nitrogen (N₂), Hidrogen (H₂), dan Karbondioksida (CO₂). Amonia diproduksi dalam pabrik Amonia dan merupakan hasil reaksi gas Nitrogen dan Hidrogen. Tahap selanjutnya Amonia dan Karbondioksida diproses lebih lanjut di unit urea untuk memperoleh urea butiran dengan diameter 1-2 mm.

Pabrik Amonia Kujang 1-A dirancang oleh *Kellog Overseas Corp* dari Amerika Serikat sedangkan proses pembuatan ureanya menggunakan teknologi *Mitsui Toatsu Total Recycle C-Improved* dari *Toyo Engineering Corporation* Jepang. Pabrik Amonia Kujang 1-B dibangun oleh *Toyo Engineering Corporation* menggunakan teknologi *Reduced Energy Amonia* proses yang lisensinya dimiliki oleh *Kellog Brown dan Root, Inc* (KBR). Pembuatan urea di pabrik Kujang 1-B menggunakan proses ACES 21 dari *Toyo Engineering Corporation* Jepang. Skema Produksi PT Pupuk Kujang.



Gambar 7. Skema Produksi

(Sumber data : Buku profil perusahaan PT Pupuk Kujang, 2012)

Disamping itu perusahaan PT Pupuk Kujang mempunyai 6 proses produksi antara lain:

1. Pabrik *Utility*

Pabrik *Utility* PT Pupuk Kujang menyediakan bahan baku penunjang untuk kebutuhan operasi. Diantaranya penyediaan air minum, air bersih, air pendingin, air proses, *steam*, tenaga listrik, gas nitrogen (N₂) dan pengolahan air limbah. Adapun proses produksi yang dilakukan di pabrik ini antara lain : penjernihan dan pengolahan air, pembangkit uap air (*steam*), pembangkit dan distribusi listrik, *cooling tower*, penyediaan udara pabrik (*plant air*) dan udara instrumen.

a. Sub Unit Penjernihan dan Pengolahan Air

Pada sub unit ini mengolah air baku menjadi air bersih untuk kepentingan operasi *boiler*, *fire hydrant*, air pendingin serta kebutuhan air minum. Pada unit pengolahan air di Kujang 1A digunakan untuk berbagai keperluan antara lain air pendingin kapasitas 573 m³/jam, air minum kapasitas 75 m³/jam, air bebas mineral kapasitas 180 ton/jam, air bersih untuk Perusahaan Patungan 125 m³/jam.

Sedangkan unit pengolahan air di Kujang 1B memiliki kapasitas terpasang sebesar 650 m³/jam. Air yang sudah diolah kemudian dimanfaatkan atau diproses lebih lanjut antara lain air pendingin kapasitas 360 m³/jam, air bebas mineral kapasitas 180 ton/jam. Dalam proses pengolahan air ini terdapat 2 proses antara lain :

1) *Pretreatment*

Pada unit ini mengolah *raw water* (air baku) menjadi air bersih yang siap digunakan untuk proses selanjutnya dan kebutuhan air minum. Air baku pertama diumpankan ke *Premix Tank* dengan laju alir antara 750 s/d 800 M³, aliran air diatur melalui LCV-2100 dan diinjeksikan bahan kimia antara lain : Alumunium sulfat ($AL_2 SO_4$)₃ + 6H₂O sebagai Koagulan , mengikat kotoran menjadi flok- flok kecil. Klorin (Cl₂) sebagai bahan disinfektan, pembunuh bakteri dan memecahkan zat-zat organik yang berbentuk koloid yang susah diikat oleh alumunium sulfat.

Premix Tank ini dilengkapi dengan *agitator* yang berfungsi sebagai pengaduk air baku dengan bahan kimia agar larutan dapat merata/homogen. *Coagulant aid* diinjeksikan pada aliran *outlet premix tank*. *Coagulant aid* berfungsi untuk mengikat flok-flok kecil yang tidak terendapkan menjadi flok besar sehingga mudah mengendap.

Batasan operasi:

pH 6,5 - 7,7

Turbidity 5 - 200 ntu

Dosis yang digunakan :

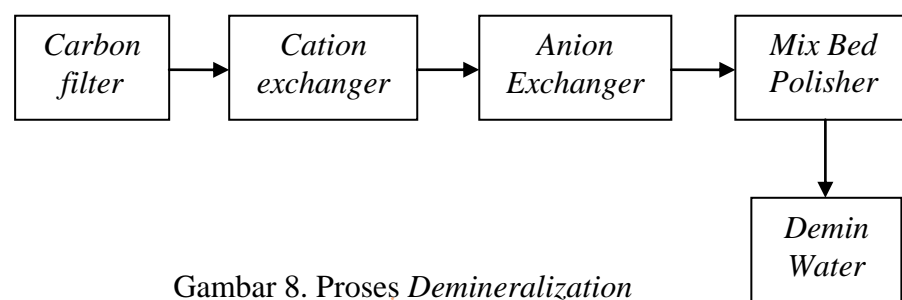
Alum sulfat : 20 - 40 ppm

Chlorine : 0,3 - 1,0 ppm

Coagulant aid (polymer) : 0,15 - 0,3 ppm

2) *Demineralization*.

Tahap *demineralization* merupakan lanjutan dari tahap diatas, dimana pada tahap ini memproses air dari *filter water storage* menjadi air bebas mineral (*demin water*) yang akan digunakan untuk proses misalnya untuk air umpan *boiler*. Dalam tahap ini terjadi 4 proses, antara lain :



Gambar 8. Proses *Demineralization*
(Sumber data : Pabrik *Utility* 1A,2012)

a) *Carbon filter*

Berfungsi untuk mengikat Cl_2 yang ada di *filter water*, karena jika air tersebut masih mengandung Cl_2 akan merusak resin yang ada di *ion exchange*.

b) *Cation exchanger*

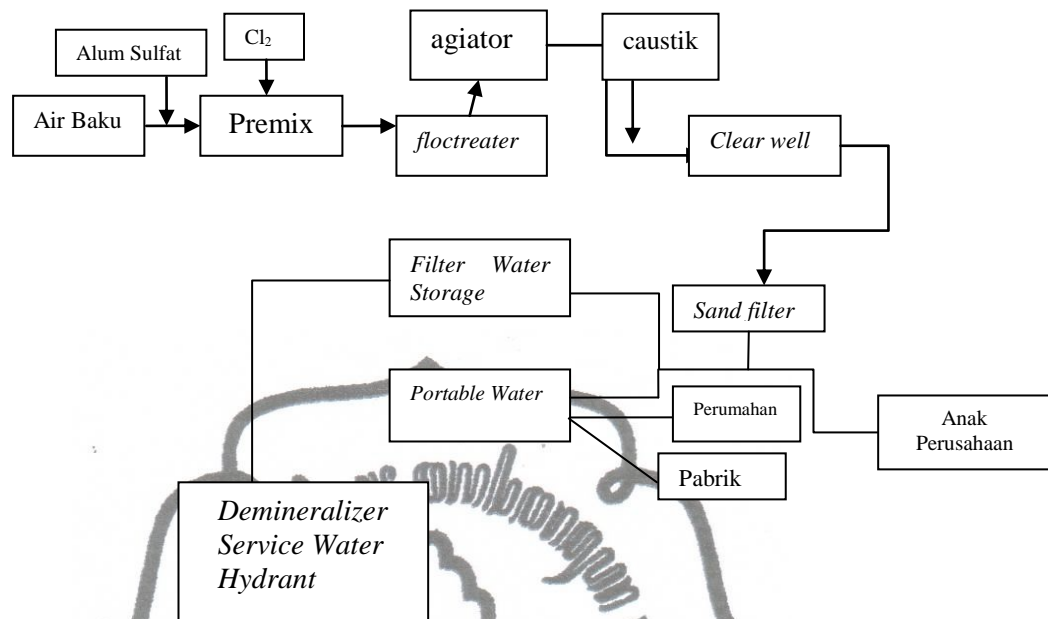
Berfungsi untuk mengikat ion-ion positif seperti Ca^{++} , Na^+ , K^+ dan Mg^{++} , dari air dan melepas ion hidrogen (H^+).

c) *Anion Exchanger*

Berfungsi mengikat ion-ion negatif seperti : SO_4^{--} , Cl , SIO_3^{--} dan CO_3^{--} . Diikat oleh resin dan menggantikan dengan ion hidroksil.

d) *Mix Bed Polisher*

Untuk mengikat ion-ion positif dan negatif yang masih lolos dari *cation* dan *anion exchanger* dan juga berfungsi sebagai pengaman bila terjadi keracunan dari *cation* dan *anion*. Setelah melalui proses *mix bed*, air yang terbentuk akan ditampung di *Demin tank* untuk kemudian digunakan sebagai air umpan boiler



Gambar 9. Proses Pengolahan Air
(Sumber : Unit *Utility* PT Pupuk Kujang, 2012).

b. Sub Pembangkit Uap

Unit pembangkit uap di Kujang 1-A terdiri dari 3 boiler diantaranya 2 unit *Package Boiler* (2007 U dan 2007 UA) dengan kapasitas produksi 102,06 ton/jam dan 1 unit *Waste Heat Boiler* 2003 U dengan kapasitas produksi 90,7 ton/jam. Sedangkan unit pembangkit uap di Kujang 1B terdiri dari *Waste Heat Boiler* (B-BF 4002) dengan kapasitas produksi *steam* 30 ton/jam tekanan : 42kg/cm², temperature : 400° C dan Type boiler pipa air dan *Package Boiler* (B-BF 4101) dengan kapasitas produksi *steam* 100 ton/jam, tekanan 42 kg/cm², temperature : 400° C dan type boiler pipa air. Selain itu di Kujang 1-B juga terdapat unit pengolahan air umpan ketel *deaerator* (B-EG 4001).

c. Sub Unit Pembangkit Listrik

Unit pembangkit listrik ini berfungsi menghasilkan tenaga listrik adalah salah satu penunjang yang sangat penting untuk proses pembuatan pupuk di Pupuk Kujang. Sumber tenaga listrik yang tersedia di Kujang 1A dan 1B antara lain dari :

- 1) *Gas turbin generator* Hitachi (2006 J) kapasitas daya 18,350 MW tegangan 13,6 - 13,8 KV / 50 Hz, sebagai sumber listrik utama.
- 2) PLN (Perusahaan Listrik Negara) kapasitas. 10 MW sebagai tenaga listrik cadangan apabila *Gas Turbin Generator* Hitachi bermasalah.
- 3) *Stand-by Generator* 2 (dua) buah, *generator diesel* masing-masing kapasitas 750 KW.
- 4) *Diesel Emergency Generator* Kujang 1A kapasitas 375 KW, 440 V , 50 Hz.
- 5) UPS (*Uninterrupted Power Supply*).
- 6) *Gas turbin generator solar* 1-B (G-GI 7001) kapasitas *power* 10 MW tegangan 13,6 - 13,8 KV / 50 Hz.
- 7) Sebagai tenaga listrik 1-B menggunakan cadangan dari PLN (Perusahaan Listrik Negara) Kap. 11,5 MW.
- 8) *Emergency generator* 1-B mempunyai kapasitas 1500 KW, 400 V , 50 Hz. operasi *stand-by auto*.
- 9) *Uninterrupted Power Supply (UPS)* digunakan untuk peralatan *Digital Computer System* (DCS) dan Sistem Kontrol *Instrument*. Namun untuk Kujang 1B menggunakan DC *charger* yang berfungsi untuk

mengubah tegangan AC menjadi DC dengan *output* 110 volt dan dapat bertahan selama 30 menit.

10) DC *Charger* SS1 dan SS2.

d. Sub Unit Air Pendingin atau *Cooling Tower*

Unit Air Pendingin ini mengolah air dari proses pendinginan yang suhunya 46°C menjadi 32°C, untuk dapat digunakan lagi sebagai air proses pendinginan pada *Cooler-cooler* (pertukaran panas) pada peralatan yang membutuhkan pendinginan. Menara pendingin ini terbuat dari kerangka kayu yang kokoh dari jenis kayu *red wood* yang telah diproses agar tahan air asam dan basa.

Bahan kimia yang di injeksikan:

- 1) Senyawa fosfat, untuk mencegah timbulnya kerak pada pipa *exchanger*.
- 2) Senyawa *chlor*, untuk membunuh bakteri dan mencegah timbulnya lumut pada menara pendingin.
- 3) Asam sulfat dan *caustic*, untuk mengatur pH air pendingin.
- 4) *Dispersant*, untuk mencegah penggumpalan dan mengendap kotoran - kotoran yang terdapat pada air pendingin dan mencegah terjadi *fouling* pada pipa *exchanger*.

e. Sub Unit Penyedia Udara

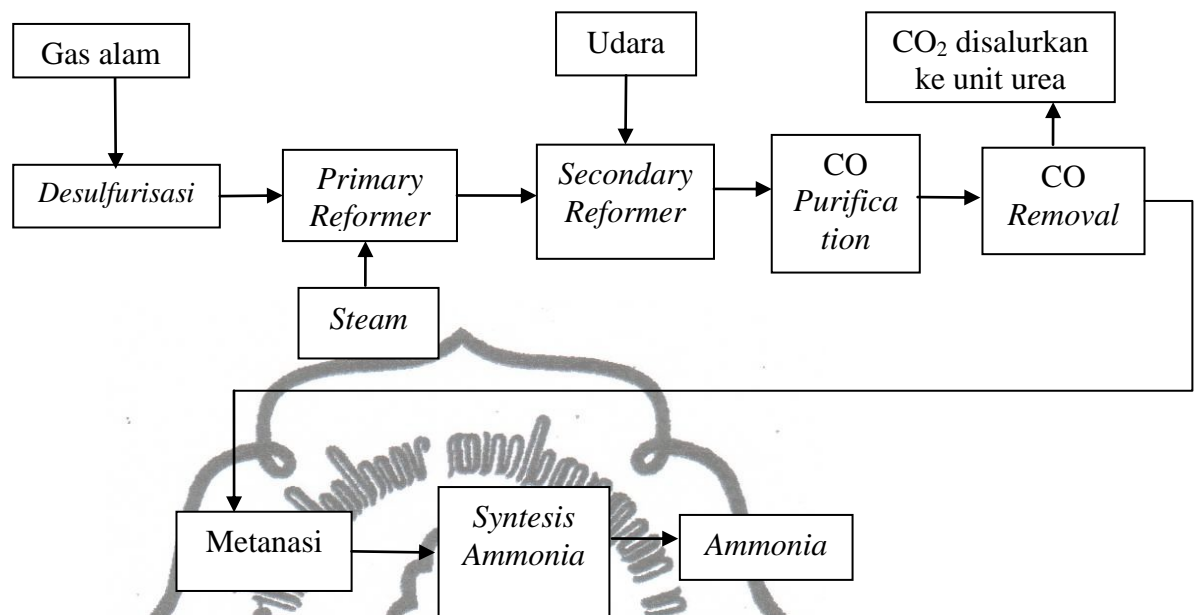
Sub unit penyedia udara terbagi menjadi 2 yaitu *plant air* dan *instrument air*. *Plant air* digunakan untuk *flashing reactor*, pengadukan, pembakaran di *burning fit* dan pendinginan mesin-mesin pabrik.

Sedangkan *instrument air* digunakan sebagai penggerak alat-alat instrumentasi misalnya *control valve*.

2. Pabrik Amonia

Pabrik amonia adalah pabrik yang dihasilkan produk amonia dan karbon dioksida dari bahan baku gas alam, udara dan air. Lisensi yang dipakai dalam pembuatan amonia, untuk Kujang 1A adalah *Kellog Overseas Corporation*, USA sedangkan Kujang 1B adalah *Kellog Brown dan Root*, USA. Secara garis besar, proses produksi amonia adalah sebagai berikut : gas alam dimurnikan di Unit Pemurnian untuk memisahkan bahan yang bersifat racun untuk katalis seperti sulphur dan *mercury*.

Hasil dari proses ini diteruskan ke *primary revormer* dan *Secondary revormer* untuk direaksikan dengan uap air dan udara sehingga terbentuk gas sintesa. Gas sintesa ini diolah lebih lanjut melalui *High Temperatur Shift Converter*, dan *Low Temperatur Shift Converter* dan selanjutnya dimasukkan ke unit pemisah karbon dioksida. Gas karbon dioksida selanjutnya dikirim ke pabrik urea, sedangkan gas sintesa diolah lebih lanjut di Unit *Methanator* yang berfungsi untuk merubah sisa oksida karbon menjadi methana. Gas sintesa dari methanator diteruskan ke amonia converter untuk direaksikan sehingga menjadi amonia. Produk Amonia kemudian dimurnikan dan dikirim ke pabrik urea, sebagian kelebihanannya disimpan di tangki *Amonia Storage*. Sebagian gas keluaran *Secondary Revormer* K-IA diproses menjadi gas CO pada pabrik pemurnian karbon monoksida.



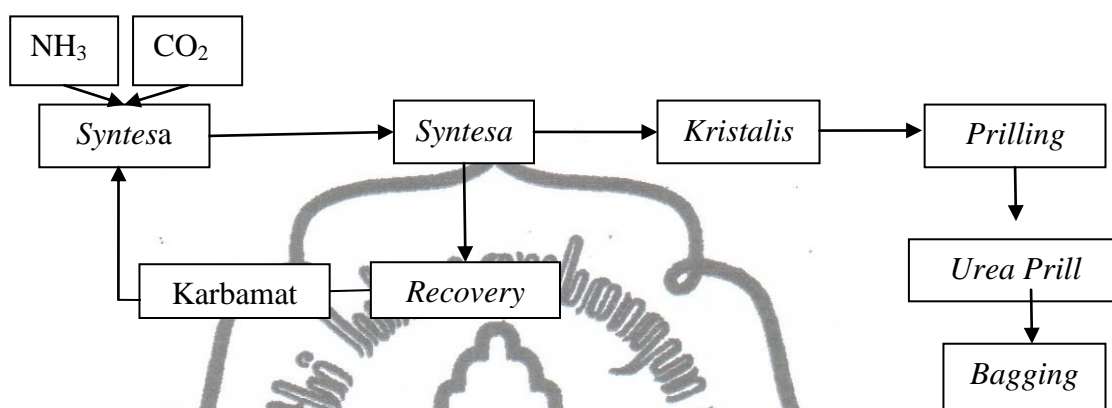
Gambar 10. Proses Produksi Ammonia
(Sumber : Unit Ammonia PT Pupuk Kujang, 2012)

3. Pabrik Urea

Pabrik urea adalah pabrik yang menghasilkan produk urea dengan bahan baku amonia dan karbon dioksida yang dihasilkan oleh amonia. Pabrik Urea Kujang 1-A menggunakan lisensi proses *Mitsui Toatsu Corporation* (MTC) dengan tipe *Total Recycle C-Improved*, sedangkan Kujang 1-B proses *Aces 21*, proses secara garis besarnya sebagai berikut :

Amonia dan gas Karbon dioksida dari pabrik amonia direaksikan di unit Sintesa. Urea yang terbentuk dimurnikan di unit dekomposisi, kemudian dipisahkan, produk urea kemudian dikirim ke unit menara pembuat (*Prilling Tower*) untuk dibuat urea. Produk urea langsung dikantongi

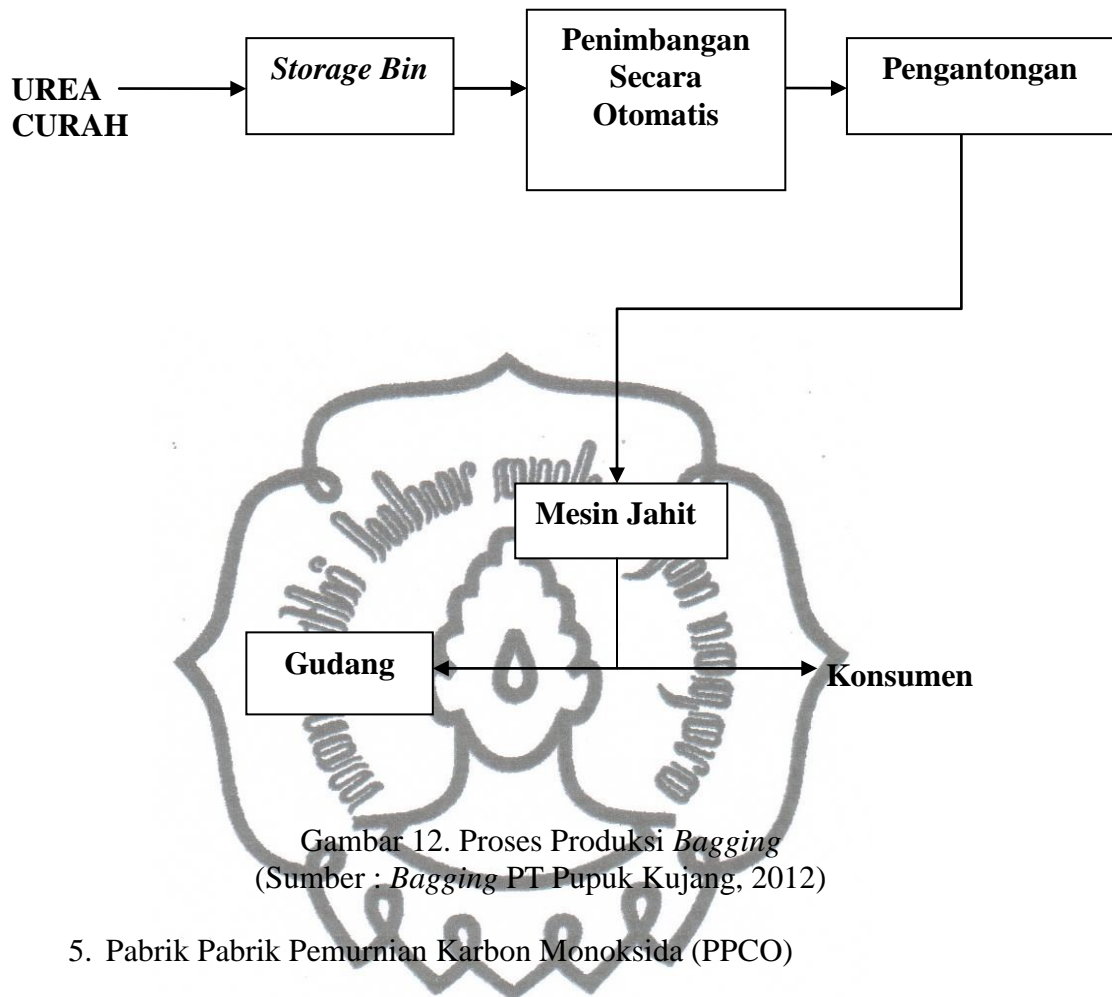
(*Bagging*) dan dikirim ke konsumen atau disimpan digudang apabila diperlukan.



Gambar 11. Proses Produksi Urea
(Sumber : Unit Urea PT Pupuk Kujang,2012)

4. *Bagging*

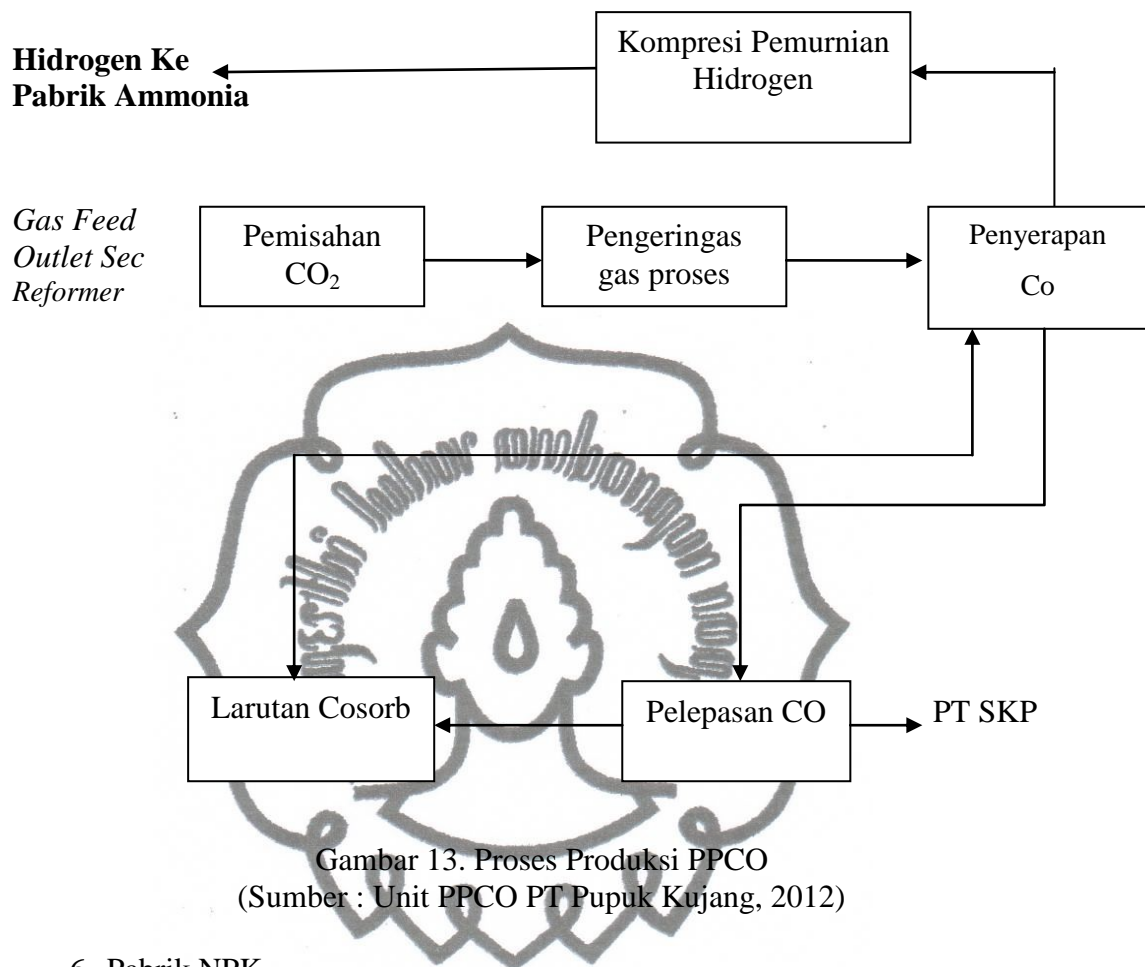
Fungsi pabrik ini adalah mengantongi urea curah kedalam kantong 50 kg atau dapat ke kantong 1 ton apabila konsumen membutuhkan. Prosesnya adalah sebagai berikut : Urea curah dari pabrik urea dikirim menggunakan *belt conveyor*, dimasukan ke dalam bin kemudian ditimbang secara otomatis, kemudian dimasukkan ke dalam kantong plastik dan dijahit. Produk urea dalam kantong kemudian dikirim ke pelanggan. Apabila diperlukan *stock*, maka sebagian produk disimpan digudang.



Gambar 12. Proses Produksi *Bagging*
(Sumber : *Bagging* PT Pupuk Kujang, 2012)

5. Pabrik Pabrik Pemurnian Karbon Monoksida (PPCO)

Proses pemurnian karbonmonoksida diawali dengan pemisahan karbondioksida dari *Secondary Reformer* Pabrik Amonia, kemudian dilakukan proses pengeringan untuk menghilangkan kadar air. Gas karbonmonoksida diserap oleh suatu larutan yang disebut larutan *cosorb*, kemudian dipisahkan dan dikirim ke PT Sintas Kurama Perdana sebagai bahan baku pembuatan asam semut (asam formiat). Gas-gas yang tidak terserap larutan *cosorb* dikompresi dan dimurnikan kemudian dikirim ke Pabrik Amonia kembali.



Gambar 13. Proses Produksi PPCO
(Sumber : Unit PPCO PT Pupuk Kujang, 2012)

6. Pabrik NPK

Pabrik NPK memproduksi pupuk majemuk dengan bahan baku utama terdiri dari bahan/ material yang mengandung unsur Nitrogen (N), Phosphat (P), dan Kalium (K) yang dicampur secara fisis (NPK Blending) atau secara kimiawi (NPK Granular).

Produk NPK Blending dimulai dengan penimbangan bahan baku sesuai dengan formula dan selanjutnya bahan-bahan tersebut diaduk. Setelah proses pengadukan selesai maka dilakukan proses pengantongan. Untuk produksi NPK granular setelah proses penimbangan, bahan baku di keringkan dan di dinginkan sehingga menjadi padatan kembali dalam

bentuk granular. Produk yang telah berbentuk granular dimasukkan ke dalam *screening* untuk mendapatkan ukuran yang sesuai untuk kemudian dilakukan coating dan disiapkan untuk proses pengantongan.

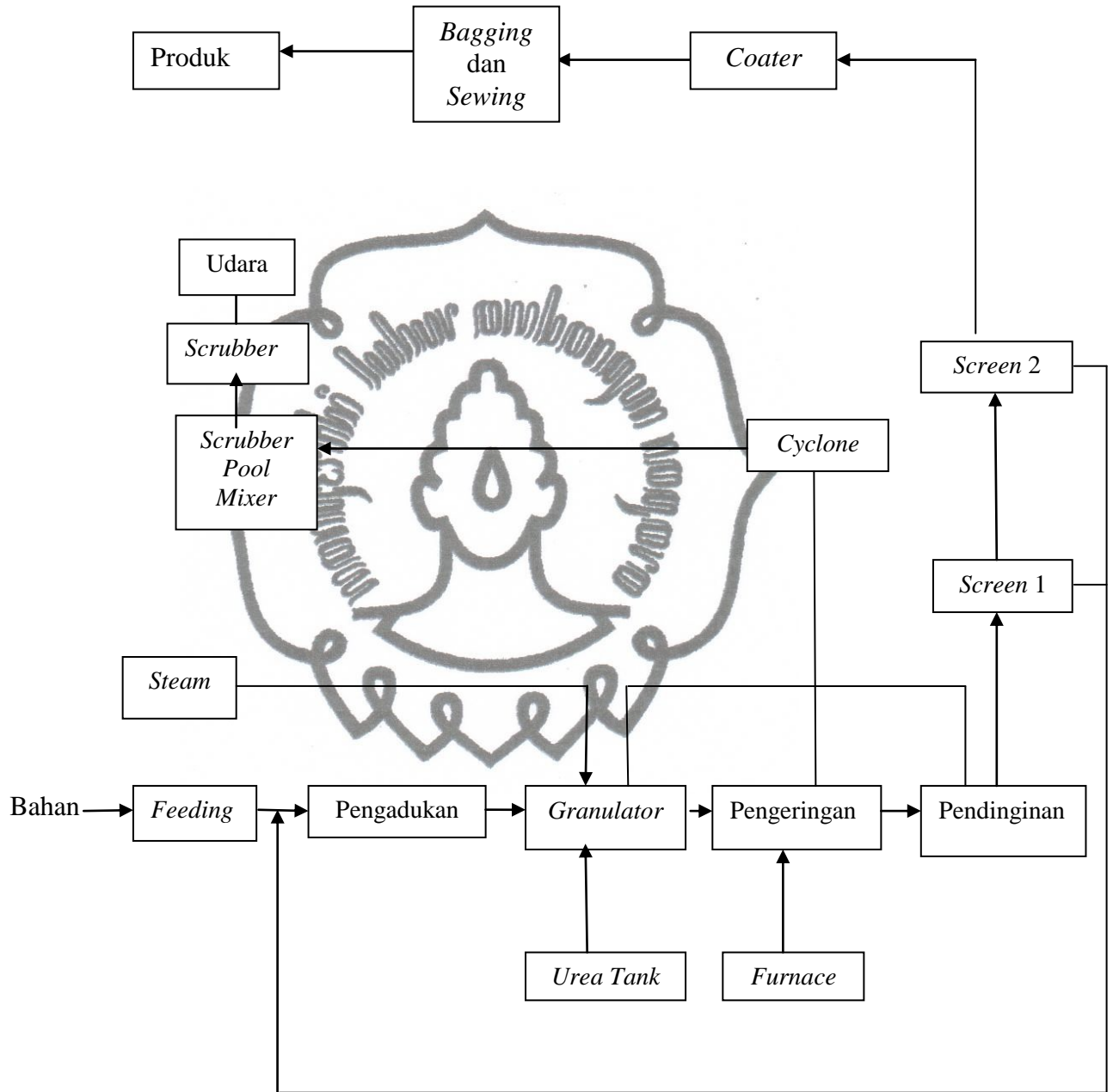
Selain di produksi oleh unit produksi yang dimiliki PT Pupuk Kujang, produksi NPK juga dilakukan secara *outsorce* oleh pemasok/ Mitra. Mekanisme yang dilakukan adalah dengan makloon yaitu seluruh bahan baku disediakan oleh PT Pupuk Kujang sedangkan produksi dilakukan oleh pemasok/Mitra atau melalui mekanisme kemitraan dengan sebagai bahan baku disediakan PT Pupuk Kujang dan sebagai lainnya oleh pemasok/ mitra.

Untuk memastikan produksi NPK dihasilkan oleh pemasok/mitra sesuai dengan persyaratan pelanggan, dilakukan proses pengendalian sebagai berikut:

- a. Studi kelayakan kepada calon pemasok/mitra, agar pemasok/mitra yang dipilih dipastikan mampu memproduksi NPK sesuai dengan persyaratan. Pelanggan dan selanjutnya di tuangkan dalam Surat Perjanjian (SP) induk.
- b. Uji mutu kualitas dan kuantitas sesuai SNI dilakukan secara random/sampling terhadap produk oleh pemasok/mitra, agar produk diserahkan dapat di pastikan sesuai dengan persyaratan pelanggan. karbon monoksida di awali dengan pemisahan gas karbon dioksida dari *secondary revormer* pabrik amonia, kemudian dilakukan pengeringan untuk mengilangkan kandungan air. Gas karbon monoksida diserapkan

dan di murnikan menggunakan larutan cosorb, kemudian dikirim ke PT

Sintas Kurama Perdana sebagai bahan baku asam formiat.



Gambar 14. Proses Produksi NPK
 (Sumber : Unit NPK PT Pupuk Kujang, 2012)

C. Higiene Perusahaan

PT Pupuk Kujang adalah salah satu perusahaan yang bergerak di industri petrokimia yang memproduksi urea dengan bahan baku berupa gas alam yang dikirim dari Pertamina Pantai Cilamaya, air yang diambil dari Jati Luhur dan Parung Kadali, dan udara yang diambil dari udara bebas.

1. Faktor Bahaya Fisik

Faktor bahaya fisik merupakan faktor bahaya yang dapat menimbulkan penyakit akibat kerja (PAK). Pengukuran faktor fisik yang dilakukan diantaranya :

a. Kebisingan

Kebisingan di Pupuk kujang ditimbulkan oleh peralatan-peralatan pabrik yang sedang beroperasi. Perusahaan ini telah melakukan pengukuran dengan hasil kebisingan tertinggi 102,7 NAB, terendah 88,1 NAB dan di peroleh rata-rata kebisingan 99,5 NAB. Sebagian kebisingan paling tinggi dihasilkan oleh kompresor karena kebisingan di area kompresor ini rata- rata melebihi NAB.

PT Pupuk Kujang melakukan pengukuran kebisingan yang dilakukan oleh Bagian Hiperkes sebanyak 3 bulan sekali, dan 1 tahun sekali pengukuran dilakukan dengan bekerjasama dengan Balai Hiperkes Pusat Jakarta. Adapun data hasil *monitoring* besarnya intensitas kebisingan di area pabrik PT Pupuk Kujang adalah sebagai berikut :

1) Area Parkir *Control Room* K1A

Dengan waktu kerja selama 8 jam perhari, di ketahui intensitas kebisingan di area parkir *Control Room* K1A adalah sebesar 83,3 dB.

2) Amonia K1A

Dengan waktu kerja selama 8 jam perhari, di ketahui intensitas kebisingan tertinggi di Amonia K1A adalah di area *compressor* 103 J dengan intensitas kebisingan mencapai 102,7 dB. Sedangkan intensitas kebisingan terendah di area pompa 101 BJT dengan intensitas kebisingan mencapai 92,7 dB.

3) *Cosorb* K1A

Dengan waktu kerja selama 8 jam perhari, di ketahui intensitas kebisingan di *cosorb* K1A berada di area pompa toluen P 201 A/B dengan intensitas kebisingan mencapai 89,7 dB.

4) Urea K1A

Dengan waktu kerja selama 8 jam perhari, di ketahui intensitas kebisingan tertinggi di urea K1A berada di area pompa GB 102 A dengan intensitas kebisingan mencapai 99,2 dB. Sedangkan intensitas kebisingan terendah berada di area *prilling tower* bagian bawah dengan intensitas mencapai 85,2 dB.

5) *Utility* K1A

Dengan waktu kerja selama 8 jam perhari, di ketahui intensitas kebisingan tertinggi di *utility* K1A di area gas turbin dengan intensitas kebisingan mencapai 93,8 dB. Sedangkan intensitas kebisingan

terendah turbin 2003 JT dengan intensitas kebisingan mencapai 88,1 dB.

6) Biro Pelayanan Industri (BPI) K1A

Dengan waktu kerja selama 8 jam perhari, di ketahui intensitas kebisingan tertinggi di BPI K1A berada di area gerinda dengan intensitas kebisingan mencapai 97 dB. Sedangkan intensitas kebisingan terendah berada di area pengelasan dengan intensitas kebisingan mencapai 91 dB.

7) Area Parkir *Control Room* K1B

Dengan waktu kerja selama 8 jam perhari, di ketahui intensitas kebisingan di area parkir *control room* K1B adalah 78,1 dB.

8) Amonia K1B

Dengan waktu kerja selama 8 jam perhari, di ketahui intensitas kebisingan tertinggi di Amonia K1B berada di area *compressore* 104 J dengan intensitas kebisingan mencapai 96,8 dB. Sedangkan intensitas kebisingan terendah berada di area CGT 2001 A dengan intensitas kebisingan mencapai 87,6 dB.

9) Urea K1B

Dengan waktu kerja selama 8 jam perhari, di ketahui intensitas kebisingan tertinggi di urea K1B berada di area *solution pump* UGA 101 AB dengan intensitas kebisingan mencapai 96,2 dB. Sedangkan intensitas kebisingan terendah berada di area *purifikasi* dengan intensitas kebisingan mencapai 88,1 dB.

10) *Utility* K1B

Dengan waktu kerja selama 8 jam perhari, di ketahui intensitas kebisingan tertinggi di *Utility* K1B berada di area *steam trap* dengan intensitas kebisingan mencapai 94,9 dB. Sedangkan intensitas kebisingan terendah berada di area GB 7001 dengan intensitas kebisingan mencapai 86,6 dB.

11) Pengantongan atau *Bagging*

Dengan waktu kerja selama 8 jam perhari, di ketahui intensitas kebisingan di area *Bagging line* L dengan intensitas kebisingan mencapai 87,3 dB. Sedangkan Intensitas kebisingan tertinggi di area *Bagging line* A adalah 86,4 dB. Serta intensitas kebisingan *bulk area* dengan intensitas kebisingan mencapai 85,9 dB.

12) NPK Granul

Dengan waktu kerja selama 8 jam perhari, di ketahui intensitas kebisingan tertinggi di NPK granul berada di area *dryer* dengan intensitas kebisingan mencapai 99,6 dB. Sedangkan intensitas kebisingan terendah berada di area parkir dengan intensitas kebisingan mencapai 72,9 dB.

Pengendalian kebisingan di PT Pupuk Kujang dilakukan dengan cara menanam pohon di sekitar area pabrik yang berfungsi sebagai peredam kebisingan, rotasi kerja, dan mewajibkan setiap pekerja atau karyawan yang memasuki area pabrik menggunakan *ear plug*.

b. Penerangan

Penerangan di PT Pupuk Kujang terbagi menjadi dua sumber, yaitu penerangan alami (cahaya matahari) dan penerangan buatan (lampu TL). Berikut ini dapat terlihat data hasil *monitoring* penerangan di beberapa area PT Pupuk Kujang :

1) *Control Room* Urea KIA

Intensitas penerangan tertinggi di *Control Room* Urea KIA adalah 615 Lux sedangkan intensitas penerangan terendah adalah 586 Lux dengan jenis pekerjaan membeda-bedakan barang-barang halus dengan contrast yang sedang dan dalam waktu yang lama yaitu 500 Lux.

2) *Control Room* Amonia KIA dan *Cossorb*

Intensitas penerangan tertinggi di *Control Room* amonia KIA dan *Cossorb* adalah 728 Lux sedangkan intensitas penerangan terendah adalah 400 Lux dengan jenis kegiatan pekerjaan membeda-bedakan barang-barang halus dengan contrast yang sedang dan dalam waktu yang lama yaitu 500 Lux.

3) *Control Room* Utility KIA

Intensitas penerangan tertinggi di *Control Room utility* KIA adalah 790 Lux sedangkan intensitas penerangan terendah adalah 80 Lux dengan jenis kegiatan pekerjaan membeda-bedakan barang-barang halus dengan contrast yang sedang dan dalam waktu yang lama yaitu 500 Lux.

4) Pengantongan

Intensitas penerangan tertinggi di pengantongan adalah 200 Lux sedangkan intensitas penerangan terendah adalah 50 Lux dengan jenis kegiatan pekerjaan membeda-bedakan barang-barang halus dengan contrast yang sedang dan dalam waktu yang lama yaitu 500 Lux.

5) *Control Room* KIB Lantai I

Intensitas penerangan tertinggi di *Control Room* KIB Lantai I adalah 572 Lux sedangkan intensitas penerangan terendah adalah 259 Lux dengan jenis kegiatan pekerjaan membeda-bedakan barang-barang halus dengan contrast yang sedang dan dalam waktu yang lama yaitu 500 Lux.

6) *Control Room* KIB Lantai II

Intensitas penerangan tertinggi di *Control Room* KIB Lantai II adalah 824 Lux sedangkan intensitas penerangan terendah adalah 206 Lux dengan jenis kegiatan pekerjaan membeda-bedakan barang-barang halus dengan contrast yang sedang dan dalam waktu yang lama yaitu 500 Lux.

7) Area Gedung Adminitrasi Pengantongan KIB

Intensitas penerangan tertinggi di area Gedung Adminitrasi Pengantongan adalah 325 Lux sedangkan intensitas penerangan terendah adalah 300 Lux dengan jenis kegiatan pekerjaan membeda-bedakan barang-barang halus dengan contrast yang sedang dan dalam waktu yang lama yaitu 500 Lux.

8) NPK *Granulation Unit*

Intensitas penerangan tertinggi di *NPK Granulation Unit* adalah 224 Lux sedangkan intensitas penerangan terendah adalah 50 Lux dengan jenis kegiatan pekerjaan membeda-bedakan barang-barang halus dengan contrast yang sedang dan dalam waktu yang lama yaitu 500 Lux.

9) Area Perbengkelan

Intensitas penerangan tertinggi di perbengkelan adalah 233 Lux sedangkan intensitas penerangan terendah adalah 80 Lux dengan jenis kegiatan pekerjaan membeda-bedakan barang-barang halus dengan contrast yang sedang dan dalam waktu yang lama yaitu 500 Lux.

10) Area Biro Pelayanan Industri (BPI)

Intensitas penerangan tertinggi di area BPI adalah 195 Lux sedangkan intensitas penerangan terendah adalah 100 Lux jenis kegiatan pekerjaan membeda-bedakan barang-barang halus dengan contrast yang sedang dan dalam waktu yang lama yaitu 500 Lux

Pengendalian penerangan di PT Pupuk Kujang yang tidak memenuhi standar dilakukan dengan cara membersihkan lampu-lampu yang sudah kotor (tertutup debu) dan mengganti lampu yang sudah rusak.

c. Iklim Kerja (Tekanan Panas)

Sumber tekanan panas dari PT Pupuk Kujang berasal dari mesin, lampu penerangan, dan pengaruh penerangan alami dari sinar matahari.

Hasil *monitoring* yang dilakukan di area PT Pupuk Kujang adalah sebagai berikut :

1) *Control Room* Kujang IA

Dengan pengaturan waktu kerja 75% kerja dan 25% istirahat dengan kriteria beban kerja sedang, nilai ISBB standarnya adalah 28,0 °C. Nilai ISBB tertinggi di *Control Room* adalah 26,6 °C dan nilai ISBB terendah adalah 18,9 °C.

2) *Permanen Shade*

Dengan pengaturan waktu kerja 75% kerja dan 25% istirahat dengan kriteria beban kerja sedang, nilai ISBB standarnya adalah 28,0 °C. Nilai ISBB tertinggi di *Permanen Shade* adalah 25,8 °C dan nilai ISBB terendah adalah 21,3 °C.

3) *Control Room utility* Kujang IA.

Dengan pengaturan waktu kerja 75% kerja dan 25% istirahat dengan kriteria beban kerja sedang, nilai ISBB standarnya adalah 28,0 °C. Nilai ISBB tertinggi di *Control Room utility* Kujang IA adalah 23,8 °C dan nilai ISBB terendah adalah 18,9 °C.

4) *Control Room* Kujang IB

Dengan pengaturan waktu kerja 75% kerja dan 25% istirahat dengan kriteria beban kerja sedang, nilai ISBB standarnya adalah 28,0 °C. Nilai ISBB tertinggi di *Control Room* Kujang IB adalah 20,4 °C dan nilai ISBB terendah adalah 15,2 °C.

5) Perbengkelan

Dengan pengaturan waktu kerja 75% kerja dan 25% istirahat dengan kriteria beban kerja sedang, nilai ISBB standarnya adalah 28,0 °C. Nilai ISBB tertinggi di Perbengkelan adalah 32,4 °C dan nilai ISBB terendah adalah 24,2 °C.

6) NPK

Dengan pengaturan waktu kerja 75% kerja dan 25% istirahat dengan kriteria beban kerja sedang, nilai ISBB standarnya adalah 28,0 °C. Nilai ISBB tertinggi di NPK adalah 39,8 °C dan nilai ISBB terendah adalah 21,4 °C.

7) Gedung Pusat Adminitrasi

Dengan pengaturan waktu kerja 75% kerja dan 25% istirahat dengan kriteria beban kerja sedang, nilai ISBB standarnya adalah 28,0 °C. Nilai ISBB tertinggi di Gedung Pusat Adminitrasi adalah 25,3 °C dan nilai ISBB terendah adalah 16,3 °C.

Upaya pengendalian PT Pupuk Kujang agar suhu tempat kerjanya tetap nyaman dengan melakukan pengaturan suhu pada pemakaian AC, penggantian blower yang rusak, ventilasi udara yang cukup dan rotasi kerja.

d. Getaran

Sumber getaran di PT Pupuk Kujang berasal dari alat-alat proses produksi. Berdasarkan data hasil *monitoring* getaran di PT Pupuk

Kujang, besarnya intensitas getaran di area pabrik PT Pupuk Kujang adalah sebagai berikut :

1) *Utility* IA

Dengan waktu kerja selama kurang dari 1 jam perhari, diketahui intensitas getaran tertinggi di area *Utility* IA yaitu $0,0877 \text{ m/det}^2$, sedangkan intensitas getaran terendah yaitu $0,0228 \text{ m/det}^2$.

2) *Amonia* IA

Dengan waktu kerja selama kurang dari 1 jam perhari, diketahui intensitas getaran tertinggi di area *Amonia* IA yaitu $0,1215 \text{ m/det}^2$, sedangkan intensitas getaran terendah yaitu $0,0994 \text{ m/det}^2$.

3) *PPCO* IA

Dengan waktu kerja selama kurang dari 1 jam perhari, diketahui intensitas getaran di area *PPCO* IA yaitu $0,0686 \text{ m/det}^2$.

4) *Urea* IA

Dengan waktu kerja selama kurang dari 1 jam perhari, diketahui intensitas getaran tertinggi di area *Urea* IA yaitu $0,0804 \text{ m/det}^2$, sedangkan intensitas getaran terendah yaitu $0,0564 \text{ m/det}^2$.

5) *Bagging* IA

Dengan waktu kerja selama kurang dari 1 jam perhari, diketahui intensitas getaran di area *Bagging* IA yaitu $0,0816 \text{ m/det}^2$.

6) *Utility* IB

Dengan waktu kerja selama kurang dari 1 jam perhari, diketahui intensitas getaran tertinggi di area *Utility* IB yaitu $0,0496 \text{ m/det}^2$, sedangkan intensitas getaran terendah yaitu $0,0369 \text{ m/det}^2$.

7) *Amonia* IB

Dengan waktu kerja selama kurang dari 1 jam perhari, diketahui intensitas getaran tertinggi di area *Amonia* IB yaitu $0,0971 \text{ m/det}^2$, sedangkan intensitas getaran terendah yaitu $0,0409 \text{ m/det}^2$.

8) *Urea* IB

Dengan waktu kerja selama kurang dari 1 jam perhari, diketahui intensitas getaran tertinggi di area *Urea* IB yaitu $0,0768 \text{ m/det}^2$, sedangkan intensitas getaran terendah yaitu $0,0645 \text{ m/det}^2$.

9) *Bagging* IB

Dengan waktu kerja selama kurang dari 1 jam perhari, diketahui intensitas getaran di area *Bagging* IB yaitu $0,1566 \text{ m/det}^2$, sedangkan intensitas getaran terendah yaitu $0,0813 \text{ m/det}^2$.

10) *NPK*

Dengan waktu kerja selama kurang dari 1 jam perhari, diketahui intensitas getaran di area *NPK* yaitu $0,1802 \text{ m/det}^2$, sedangkan intensitas getaran terendah yaitu $0,0608 \text{ m/det}^2$.

Pengendalian getaran di PT Pupuk Kujang dilakukan dengan cara perawatan mesin-mesin produksi secara berkala.

e. Radiasi

Sumber radiasi (medan listrik) bersumber dari mesin turbin. Hasil monitoring radiasi dilakukan di area *Utility* KIA dengan hasil pengukuran $0,0899 \text{ V/m} = 89,9 \text{ kV/m}$ selama pemaparan waktu singkat kurang dari 2 jam, sedangkan di *Utility* KIB dengan hasil pengukuran $0,1027 \text{ V/m} = 102,7 \text{ kV/m}$ selama pemaparan waktu singkat kurang dari 2 jam. Untuk radiasi ultraviolet (matahari), perusahaan ini belum dilakukan pengukuran. Pengendalian untuk radiasi (medan listrik) dengan rotasi kerja sedangkan untuk radiasi ultraviolet dengan menggunakan alat pelindung kepala (*helmet*).

2. Faktor Bahaya Kimia

Identifikasi faktor bahaya kimia dibagi menjadi identifikasi faktor bahan kimia, gas dan debu:

a. Gas

Gas-gas berbahaya dan beracun di PT Pupuk Kujang berasal dari sisa-sisa proses produksi yang berupa limbah gas, dan berasal dari bocoran peralatan produksi. Gas ini berupa gas *Ammonia*, gas CO dan debu gas-gas pendukung proses produksi lainnya.

Dilakukan monitoring gas secara rutin menggunakan *explosimeter* setiap dua kali sehari pada pagi dan sore, dan pemeriksaan gas khusus apabila diperlukan. Sehingga limbah gas yang terbuang di udara tidak melebihi NAB dan tidak menimbulkan polusi. Berikut ini hasil *monitoring* kadar gas di PT Pupuk Kujang :

commit to user

1) Perbengkelan IA

Pengukuran kadar CO di Perbengkelan sebesar 2,3 ppm sedangkan pengukuran kadar SO₂ sebesar 0,0029 ppm.

2) Amonia IA

Pengukuran kadar NH₃ adalah sebesar 0,2 ppm.

3) PPCO

Pengukuran kadar CO di PPCO sebesar ppm sedangkan pengukuran kadar SO₂ sebesar 0,0029 ppm.

4) Urea IA

Pengukuran kadar NH₃ Urea IA adalah sebesar 4,7 ppm.

5) *Bagging* IA

Pengukuran kadar NH₃ adalah sebesar 1,8 - 4,0 ppm.

6) Amonia IB

Pengukuran kadar NH₃ adalah sebesar 0,1 ppm.

7) Urea IB

Pengukuran kadar NH₃ adalah sebesar 0,1 ppm.

8) *Bagging* IB

Pengukuran kadar NH₃ adalah sebesar 2,0 ppm.

9) NPK Granul

Pengukuran kadar NH₃ adalah sebesar 0,04 ppm sedangkan pengukuran kadar HF sebesar 8 ppm.

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pengamanan dan pencegahan adanya kebocoran adalah Penanganan dan penyimpanan. Di dalam penanganan dan penyimpanan harus diperhatikan hal-hal berikut :

- 1) Hindarkan dari sumber panas dan loncatan api.
- 2) Dalam penyimpanan usahakan jauh dengan ruang kerja.
- 3) Wadah atau bangunan penyimpanan harus anti korosi dan diberi label.
- 4) Dilakukan pemeriksaan secara intensif.
- 5) Tempat penyimpanan jauh dari karyawan, letakkan pada ruangan yang dingin, kering, berventilasi dan jauh dari panas.
- 6) Dilakukan pengecekan gas di titik-titik rawan kebocoran secara rutin.
- 7) Perawatan terhadap tempat, mesin, pipa-pipa dari gas tersebut, sehingga mencegah terjadinya kerusakan alat yang menimbulkan kebocoran.

b. Larutan Kimia

Larutan kimia yang berada di PT Pupuk Kujang bersumber dari bahan-bahan penunjang untuk proses produksi. Adapun larutan-larutan kimia yang berada di perusahaan tersebut diantaranya yaitu Amonia, Asam Sulfat (H_2SO_4), *Chlorine*, *Toluene* dan *Cossorb*.

Perusahaan telah melakukan *monitoring* pada setiap larutan kimianya di Main. Lab, namun hasil dari monitoring tersebut tidak bisa di informasikan secara umum untuk di luar perusahaan. Pengendalian yang dilakukan yaitu perusahaan memberi tanda atau label bahan kimia dan terdapat *Material Safety Data Sheet* (MSDS) untuk setiap bahan

kimia yang berbahaya dan beracun, menggunakan alat pelindung diri seperti sarung tangan, masker katun, respirator, dan juga perusahaan telah meletakkan *safety shower* apabila ada pekerja yang terkena larutan bahan kimia.

c. Debu

Debu yang berada di PT Pupuk Kujang berasal dari urea-urea yang berterbangan. Pengujian kadar debu dilakukan sesuai dengan lokasi atau tempat kerja yang dalam operasionalnya diperkirakan menimbulkan pencemaran debu dan area yang banyak dilalui orang. Sampling debu dilakukan dengan peralatan HVS (*High Volume Sampler*) dengan menangkap partikel bebas di udara dengan filter yang sebelumnya telah ditimbang terlebih dahulu, kemudian dianalisa di laboratorium dan dibandingkan dengan Nilai Ambang Batas yang berlaku. Aspek debu yang diteliti adalah debu total yang merupakan debu *inert* yang mengganggu kenyamanan kerja. *Monitoring* kadar debu di PT Pupuk Kujang dilaksanakan di area :

1) Perbengkelan

Kadar debu di area perbengkelan adalah sebesar $0,0484 \text{ mg/m}^3$.

2) *Bagging* IA

Kadar debu di area *Bagging* IA adalah sebesar $0,0600 \text{ mg/m}^3 - 12,6799 \text{ mg/m}^3$.

3) NPK

Kadar debu di area NPK adalah sebesar 47,1796 mg/m³.

3. Faktor Bahaya Biologi

Faktor bahaya biologi di PT Pupuk Kujang berasal dari pengambilan sampel air limbah yang mengandung bakteri yang dilakukan oleh petugas dari Bagian Ekologi. Selain itu faktor bahaya biologi lain berasal dari hewan pengerat seperti tikus yang sebagian besar terdapat di pergudangan. Perusahaan ini tidak melakukan *monitoring* namun pada saat bekerja tetap berupaya melakukan pengendalian terhadap faktor bahaya biologi yaitu dengan petugas menggunakan alat pelindung diri seperti sarung tangan dan masker saat mengambil sampel air limbah dan melakukan pembersihan di area yang kotor seperti di pergudangan.

4. Faktor Bahaya Fisiologis

Faktor bahaya fisiologis di PT Pupuk Kujang biasanya disebabkan karena sikap kerja karyawan yang kurang baik dan bisa menyebabkan penyakit akibat kerja.

Tidak ada kegiatan *monitoring*, namun kursi dan meja yang digunakan sudah ergonomis, karena posisi tinggi kursi yang digunakan bisa di atur oleh pekerjanya. Namun pada mesin-mesin yang digunakan masih kurang ergonomis, hal ini dikarenakan perancangannya menggunakan standar orang luar negeri. Pengendalian untuk mesin-mesin yang kurang ergonomis dengan cara menggunakan alat bantu *stand* agar pekerja bisa menjangkaunya.

5. Faktor Bahaya Mental Psikososial

Faktor bahaya mental psikososial utama dari PT Pupuk Kujang adalah kurangnya komunikasi antara karyawan yang satu dengan karyawan lainnya. Perusahaan PT Pupuk Kujang tidak melakukan *monitoring*, namun melakukan pengendaliannya seperti melakukan acara rekreasi, rutin melakukan sosialisasi mengenai K3 seperti diskusi K3 dan ceramah K3 terhadap karyawan, mengadakan perlombaan-perlombaan antar karyawan di semua unit, membentuk organisasi sebagai wadah komunikasi dan sosialisasi antar karyawan di unit-unit yang berbeda.

D. Kesehatan Kerja

1. Biro Kesehatan

Tujuan dari Biro Kesehatan PT Pupuk Kujang adalah sebagai berikut :

- a. Terpeliharanya kondisi fisik karyawan dan keluarganya agar sehat dan produktif.
- b. Terlaksananya program perusahaan untuk masyarakat sekitar perusahaan dalam bidang kesehatan.

Sasaran kegiatan Biro Kesehatan PT Pupuk Kujang tahun 2012 meliputi:

- a. Anak balita mendapat imunisasi dasar dengan lengkap.
- b. Akseptor Keluarga Berencana (KB) tidak mengalami kegagalan KB.
- c. Seluruh karyawan mendapat Vaksinasi Hepatitis B.
- d. Menurunnya komplikasi penyakit degeneratif (*stroke*, gagal ginjal, penyakit jantung koroner).

e. Dapat melaksanakan :

- 1) Khitanan masal sebanyak 200 orang.
- 2) Donor darah dengan 150 peserta.
- 3) Pengobatan masal di 3 desa.

f. Mempunyai data tingkat kebugaran karyawan.

g. Tidak terjadi wabah penyakit demam berdarah di PT Pupuk Kujang.

h. Terdeteksinya kondisi kesehatan seluruh karyawan secara dini.

2. Program dan Pelayanan Kesehatan Kerja

Pelayanan kesehatan bertujuan agar tenaga kerja selalu dalam tingkat kesehatan yang tinggi dan produktivitas yang baik sehingga terhindar dari pengaruh pekerjaan yang dapat mengganggu kesehatan. PT Pupuk Kujang melakukan monitoring kondisi kesehatan karyawan agar karyawan memperoleh derajat kesehatan yang setinggi-tingginya, upaya yang dilakukan adalah

a. pemeriksaan kesehatan, mulai dari pemeriksaan kesehatan awal, berkala dan khusus.

1) Pemeriksaan Kesehatan Awal

Di PT Pupuk Kujang telah melakukan pemeriksaan kesehatan awal yaitu pemeriksaan sebelum karyawan diterima untuk melakukan pekerjaan. Pemeriksaan ini dilakukan agar mendapatkan karyawan yang berada dalam kondisi kesehatan kerja yang setinggi-tingginya, tidak mempunyai penyakit menular dan penyakit lain yang dapat membahayakan dirinya dan karyawan lainnya, selain itu juga untuk

identifikasi PAK dan untuk penempatan kerja sehingga keselamatan dan kesehatan kerja karyawan yang bersangkutan dan karyawan lain terjamin.

2) Pemeriksaan Kesehatan Periodik atau Berkala

Perusahaan melakukan pemeriksaan kesehatan menyeluruh atau yang disebut *Medical Check Up* (MCU) pada waktu-waktu tertentu terhadap seluruh karyawan setiap 1 tahun sekali yang dikerjakan oleh laboratorium klinik yang ditunjuk perusahaan. Pemeriksaan ini bertujuan untuk mempertahankan derajat kesehatan karyawan sesudah berada dalam pekerjaannya, serta menilai kemungkinan adanya pengaruh-pengaruh dari pekerjaan sedini mungkin (preventif). Konsultasi hasil pemeriksaan berkala dan tindak lanjutnya dilaksanakan oleh dokter perusahaan.

3) Pemeriksaan Kesehatan Khusus

Dilakukan apabila menurut penilaian pertimbangan medis oleh dokter perusahaan karyawan bersangkutan perlu pemeriksaan khusus mengenai penyakit akibat kerja. Dari hasil pemeriksaan dapat ditentukan sebagai berikut :

- a) Dapat bekerja kembali di tempat semula.
- b) Dipindahkan ke tempat kerja lain yang sesuai.
- c) Diberikan perawatan atau pengobatan lanjutan selama waktu yang sesuai dengan peraturan dan perundangan yang berlaku.

b. Pembinaan dan pengawasan perlengkapan untuk kesehatan tenaga kerja

commit to user

Pembinaan dan pengawasan perlengkapan untuk kesehatan tenaga kerja menjadi dua kriteria, yaitu :

1) Pemeliharaan, Perawatan, dan Pengobatan di Dalam Perusahaan

PT Pupuk Kujang menyediakan poliklinik yang bertujuan untuk memberikan pelayanan pengobatan kepada karyawan dan keluarga karyawan sesuai dengan sarana yang ada, adapun sarana dan prasarana kesehatan meliputi :

a) Tenaga medis

Tenaga paramedis yang bertugas di klinik PT Pupuk Kujang, antara lain:

- (1) Bidan : 1 orang.
- (2) Perawat gigi : 1 orang.
- (3) Dokter gigi : 1 orang.
- (4) Adminitrasi : 3 orang.
- (5) Petugas Laboratorium : 1 orang.
- (6) Perawat : 8 orang.
- (7) Dokter umum : 4 orang.
- (8) *Driver* : 1 orang.

b) Fasilitas

Fasilitas-fasilitas tersedia di biro kesehatan:

- (1) 2 unit mobil *ambulance*.
- (2) 2 unit mobil jenazah.
- (3) Ruang Laboratorium.

- (4) Ruang dan perlengkapan bedah ringan.
- (5) Ruang dan perlengkapan Poli gigi.
- (6) Ruang dan perlengkapan Poli umum.
- (7) Ruang dan perlengkapan KIA (Kesehatan Ibu dan Anak).

c) Sistem kerja

Poliklinik PT Pupuk Kujang buka selama 24 jam, mempunyai dua sistem kerja yaitu sistem kerja reguler dan sistem kerja 3 *shift* kerja. Untuk dokter bekerja reguler, namun mendapat tugas jaga tiap minggu secara bergantian. Dokter jaga bertugas menangani pasien atau korban kecelakaan kerja diluar jam kerjanya. Untuk dokter di luar jam kerja menggunakan sistem *on call*. Pelayanan Poliklinik di PT Pupuk Kujang tidak melayani rawat inap selain observasi selama 8 jam, apabila kondisi pasien tidak ada perubahan (perbaikan) maka pasien di bawa ke Rumah Sakit Rujukan yang ditunjuk oleh Perusahaan.

Prosedur pelayanan kesehatan di bagian poliklinik, yaitu pasien datang kemudian menuju ke bagian pendaftaran dengan menyebutkan nomor *badge*, kemudian menunggu untuk dipanggil keruangan pemeriksaan. Setelah pasien diperiksa kemudian diberi resep oleh dokter yang selanjutnya mengambil obat di apotek yang telah tersedia. Apabila penyakit yang diderita tidak dapat ditangani oleh poliklinik, maka akan diberi rujukan agar pasien memperoleh

perawatan lebih *intensif* ke rumah sakit rujukan dan dokter umum atau spesialis di luar perusahaan.

2) Pemeliharaan, Perawatan, dan Pengobatan Luar Perusahaan

Apabila terdapat karyawan atau keluarga karyawan atas dasar pertimbangan medis dan petunjuk tertulis dari dokter perusahaan diharuskan menjalani rawat-inap atau pembedahan, maka karyawan atau keluarga karyawan tersebut dapat dirawat di rumah sakit yang ditunjuk oleh perusahaan. Beberapa Rumah Sakit rujukan yang ditunjuk oleh perusahaan antara lain :

- a) Rumah Sakit rujukan di sekitar Cikampek – Karawang antara lain Rumah Sakit Karya Husada Cikampek, Rumah Sakit Saraswati Cikampek, Rumah Sakit Umum Karawang dan Rumah Sakit Bayukarta Karawang.
- b) Rumah Sakit rujukan di Jakarta antara lain Rumah Sakit Harapan Kita, Rumah Sakit Darmais, Rumah Sakit Cikini, Rumah Sakit Cipto Mangun Kusumo, dan Siloam Hospital.
- c) Rumah Sakit rujukan di Bandung antara lain Rumah Sakit Hasan Sadikin, Rumah Sakit Adven, Rumah Sakit Boromeus, dan Rumah Sakit Halmahera (Rumah Sakit Khusus Tulang).

Klasifikasi perawatan rumah sakit yang ditunjuk (rujukan) diatur berdasarkan jabatan atau golongan yang bersangkutan sesuai dengan ketentuan perusahaan. Pengobatan di luar perusahaan dilakukan

penggantian biaya, penggantian biaya kesehatan diatur sebagai berikut:

a) Bagi karyawan dan keluarga karyawan yang melaksanakan pemeriksaan atau pengobatan di luar poliklinik perusahaan atau rawat-inap, mendapat penggantian (restitusi) dengan ketentuan :

(1) Bagi karyawan sebesar 95 %.

(2) Bagi karyawan yang mengalami kecelakaan pada waktu dinas sebesar 100 %.

b) Bagi keluarga karyawan sebesar 90 %.

c) Bagi karyawan dan istri karyawan yang melahirkan, diberikan bantuan biaya melahirkan sampai dengan kelahiran yang ketiga. Besarnya biaya yang diberikan diatur berdasarkan tingkat jabatan yang bersangkutan sesuai dengan ketentuan perusahaan.

d) Bila berdasarkan petunjuk dokter, karyawan harus memakai/menggunakan alat bantu kesehatan (kaca mata, gigi palsu) maka penggantian biaya yang diberikan diatur berdasarkan tingkat jabatan yang bersangkutan sesuai dengan ketentuan perusahaan.

e) Pengobatan atau perawatan untuk kasus-kasus tertentu seperti penyakit kelamin, HIV/AIDS, kecanduan narkoba, cuci darah, jantung, penyakit gula maupun yang sejenisnya, tindakan kosmetika atau kecantikan tidak diberikan penggantian biaya sesuai dengan ketentuan perusahaan.

c. Pembinaan dan Pengawasan terhadap Perlengkapan Sanitair

Pengawasan sanitair dilakukan oleh tenaga kerja Bagian Ekologi.. Pengawasan dan pembinaan ini dilakukan untuk menghindari pencemaran lingkungan.

d. Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (P3K)

PT Pupuk Kujang menyiapkan Kotak P3K yang merupakan suatu wadah yang berisikan obat-obatan dan peralatan yang dapat digunakan dalam tindakan pertolongan pertama pada kecelakaan ringan. Kotak ini berada di setiap unit kerja, dengan isi kotak sebagai berikut : tensoplas, obat merah, kapas, *boor water*, plester, perban gulung, kain kasa, gelas kaca.

e. Pendidikan Kesehatan untuk tenaga kerja dan latihan untuk petugas Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan

Training P3K dilaksanakan minimal 1 tahun sekali. Training ini dilakukan untuk memberikan pengetahuan kepada tenaga kerja tentang pertolongan pertama pada kecelakaan. Dengan adanya Training ini, diharapkan apabila ada rekan kerja yang mengalami kecelakaan dapat segera memberikan pertolongan pertama selama menunggu pertolongan selanjutnya baik dari rumah sakit maupun dari poliklinik.

f. Memberikan nasehat mengenai perencanaan dan pembuatan tempat kerja, pemilihan alat pelindung diri yang diperlukan dan gizi serta penyelenggaraan makanan di tempat kerja

1) Gizi Kerja

Di PT Pupuk Kujang dilakukan pemeriksaan *hygiene* sanitasi kantin perusahaan yang kegiatannya yaitu sebagai berikut :

a) Pemeriksaan sampel, meliputi :

- (1) Usap tangan, dengan parameter E. Coli
- (2) Usap alat makan, dengan parameter E. Coli.
- (3) Air bersih (Fisika, kimia, Bakteriologi).
- (4) Makanan, dengan parameter E. Coli dan Salmonella

b) Media usap tangan dan usap alat makan.

c) *Transport* pengambilan dan pengiriman sampel.

Sedangkan untuk pemeriksaan gizi melalui pemeriksaan menu makanan yang meliputi :

- a) Menu makan buka puasa, ramadhan.
- b) Menu makan sahur, ramadhan.
- c) Menu makanan *catering*.
- d) Menu makanan PERTA (perbaikan tahunan) yang meliputi makan pagi, siang dan makan sore.

Kegiatan PERTA Bagian Hyperkes meliputi :

a) Menyusun menu gizi makan.

Kebutuhan kalori terdiri atas 60 % yang bersumber dari makanan yang mengandung karbohidrat sebagai sumber tenaga, 25 % kalori bersumber dari makanan yang mengandung lemak, dan 15 % kalori bersumber dari makanan yang mengandung protein.

b) Pembentukan tim *checker* dan pemeriksaan konsumsi makan

PERTA. Tim *checker* terdiri dari :

- (1) Bagian Hiperkes.
- (2) Biro Kesehatan.
- (3) Bagian Laboratorium.
- (4) Biro SDM.
- (5) Biro Umum.
- (6) Bagian KUWPK (Koperasi Usaha Wanita Pupuk Kujang).

c) Pemeriksaan kesesuaian pemasok makan PERTA.

Kesesuaian-kesesuaian yang harus dipenuhi adalah :

- (1) Ijin usaha dan ijin kebersihan air bersih dari instalasi yang terkait.
- (2) Dapur dan fasilitas memasak.
- (3) Kesehatan dan jumlah tenaga kerja.
- (4) Pemeriksaan fisik dan laboratorium PT Pupuk Kujang.

Tim *checker* melakukan pemeriksaan konsumsi makan yang telah disiapkan oleh pemasok makan setiap hari, yaitu pada :

- (1) Pukul 05.00 : persiapan makan pagi untuk tamu APPI di Wisma Kujang.
- (2) Pukul 09.00 : persiapan makan siang untuk semua peserta PERTA
- (3) Pukul 14.00 : persiapan makan sore untuk semua PERTA.
- (4) Pukul 21.00 : persiapan makan malam khusus karyawan bekerja *shift*.

Pemeriksaan meliputi : fisik, kecukupan timbangan dan rasa.

E. Keselamatan Kerja

PT Pupuk kujang adalah salah satu perusahaan yang bergerak di industri petrokimia yang memproduksi urea dengan bahan baku berupa gas alam yang dikirim dari Pertamina Pantai Cilamaya, air yang diambil dari Jati Luhur dan Parung Kadali dan udara yang diambil udara bebas. Pengolahan bahan baku ini dilakukan pada suhu tertinggi hingga mencapai 1000°C dan suhu terendah mencapai -33°C serta tekanan yang tinggi hingga mencapai 250 km. Dengan adanya proses produksi yang berlangsung pada suhu dan tekanan yang tinggi serta keterlibatan penggunaan bahan-bahan kimia, maka kebakaran, ledakan serta kebocoran bahan-bahan kimia berbahaya dan beracun menjadi potensi bahaya tertinggi di PT Pupuk Kujang. Disamping potensi-potensi bahaya tersebut, masih ada potensi bahaya lain yang dapat terjadi dalam melakukan pekerjaan sehari-hari seperti kejatuhan benda, terjatuh dari ketinggian dan lain-

lain. Oleh sebab itu, PT Pupuk Kujang membuat prosedur identifikasi bahaya yang terdapat dalam Prosedur Terintegrasi PT Pupuk Kujang.

1. Identifikasi Potensi Bahaya

a. Kebakaran

Di PT Pupuk Kujang di bagi menjadi dua wilayah yaitu *innerfence* dan *outerfence*. Area *Innerfence* meliputi Pabrik *Utility*, Urea 1A, 1B, Amonia 1A, 1B, dan PPCO. Sedangkan area *outerfence* adalah area yang tidak termasuk di dalam area *innerfence* yaitu NPK, *Bagging*, Gudang 01, 04, Perbengkelan dan perkantoran sampai dengan perumahan. Di PT Pupuk Kujang potensi bahaya kebakaran dapat terjadi di semua area baik *innerfence* maupun *outerfence*, akan tetapi potensi bahaya tertinggi terdapat di area pabrik. Kerena di area *innerfence* banyak terdapat bahan – bahan yang kimia yang mudah bereaksi dengan api. Upaya-upaya yang dilakukan PT Pupuk Kujang untuk mencegah dan menanggulangi kebakaran yaitu dengan upaya-upaya sebagai berikut:

- 1) Menempatkan alat proteksi kebakaran di setiap area *innerfence* dan *outerfence*.
- 2) Menempatkan alat penanggulangan kebakaran seperti Alat Pemadam Api Ringan atau *Fire Extinguisher*.
- 3) Menempatkan *Fire Hydrant* di seluruh area pabrik dan non pabrik.
- 4) Dilarang merokok di area pabrik.
- 5) Dilarang menggunakan *handphone* di area pabrik.

- 6) Sarana pelatihan (*fire ground*).
- 7) Dilarang memotret.
- 8) Penyediaan 5 unit kendaraan darurat yang *stand-by* di KPK :
 - a) 3 unit *fire truck*
 - b) 1 unit *fire jeep*
 - c) 1 unit *ambulance*

b. Peledakan

Di PT Pupuk Kujang kemungkinan terjadinya peledakan sangat tinggi. Hal ini dikarenakan bahan yang di gunakan dalam produksi pupuk salah satunya adalah gas alam, selain itu alat- alat produksi yang bertekanan tinggi dan mesin produksi juga sudah tua. Di PT Pupuk Kujang area yang berpotensi bahaya ledakan antara lain Urea, *Ammonia*, PPCO, Gudang, Laboratorium dan Perbengkelan. Oleh sebab itu diperlukan tindakan pencegahan dan penanggulangan terjadinya bahaya ledakan. Adapun tindakan pencegahan dan penanggulangan bahaya ledakan yang dilakukan oleh PT Pupuk Kujang, antara lain :

- 1) Membuat *MSDS (Material Safety Data Sheet)*.
- 2) Membuat Prosedur Integrasi Keselamatan Kerja.
- 3) Mengeluarkan surat ijin keselamatan kerja (*safety permit*).
- 4) Melakukan pengecekan gas secara rutin (dua kali sehari).
- 5) Melakukan *extra check gas* bila ada indikasi kebocoran.
- 6) Melakukan pengecekan tabung bertekanan sebelum dilakukan pengisian.

7) Melakukan kegiatan pemeriksaan suhu, temperatur dan tekanan agar jangan sampai terjadi ledakan tabung gas.

8) Perencanaan tindakan yang harus dilakukan pasca terjadinya ledakan.

c. Kebocoran gas

Kebocoran gas yang terjadi di PT Pupuk Kujang biasanya terjadi karena peralatan produksi yang sudah cukup umur. Selain itu proses produksi dengan tekanan tinggi sehingga menyebabkan regangan antara *flange to flange* yang menyebabkan *seal* rusak/memuai dan lepasnya karet pengaman, sehingga terjadi kebocoran pada tangki/pipa. Kebocoran gas ini biasanya juga dapat terjadi karena pemasangan *valve* yang kurang kencang. Di PT Pupuk Kujang yang biasanya terjadi bocoran gas adalah di PPCO, ammonia dan *utility*. Untuk mengantisipasi kebocoran gas tersebut PT Pupuk Kujang melakukan pengecekan gas rutin yang dilakukan oleh *shift group* bagian KPK pada sore dan malam hari. Apabila terjadi bocoran juga dilakukan *extra check gas*. Alat yang digunakan untuk mengecek gas adalah *explosimeter*. Apabila terjadi bocoran gas, hal-hal yang harus kita lakukan adalah :

- 1) Perhatikan arah angin, dapat dilihat dari petunjuk arah angin (*wind direction*) yang ada disekitar tempat kerja.
- 2) Bila tercium bau amonia, tutuplah hidung dan mulut dengan sapu tangan/tisu basah atau alat pelindung yang tersedia dan bernafaslah seperti biasa.

- 3) Bila tercium bau amonia segeralah menuju gardu darurat yang telah disediakan, karena dalam gardu darurat tersebut telah tersedia (6 botol udara/ 28800 liter) (@ 4800 liter, p = 120 bar, v = 40 liter).
 - 4) Bergeraklah menuju arah yang menjauhi sumber atau tidak searah dengan arah angin.
 - 5) Segera memasuki kendaraan dan aktifkan *Air Conditioning* serta tutup jendela dengan rapat.
 - 6) Ikuti petunjuk para petugas.
- d. Kebocoran bahan kimia

Salah satu potensi bahaya yang terjadi di Pupuk Kujang adalah kebocoran bahan kimia. Area yang sering mengalami kebocoran bahan kimia adalah *ammonia plant* dan *utility*. Kerena pada area ini banyak sekali menggunakan bahan kimia. Pada area amonia biasanya terjadi kebocoran amonia yang dikarenakan dalam produksi amonia dengan tekanan yang tinggi sehingga menyebabkan regangan antara *flange to flange* yang menyebabkan *seal* rusak/memuai dan lepasnya karet pengaman, sehingga terjadi kebocoran pada tangki/pipa. Dampak dari terpapar amonia antara lain iritasi saluran pernafasan (paru-paru), iritasi hidung, tenggorokan, mata dan dapat menyebabkan luka bakar.

Pada area *utility* juga banyak menggunakan bahan kimia seperti *acid*, *caustic*, dan klorin. Kebocoran *acid* biasanya karena, sifat *acid* yang sangat korosif, sehingga banyak pipa terutama pada *spool piece acid* yang korosif dan bocor. Selain *acid* di *utility* juga menggunakan klorin, biasanya

kebocoran klorin terjadi di selang. Pada saat terjadi bocoran selang dicabut dan *cab* di pasang. Penggantian suhu saat perta juga dapat menimbulkan banyak bocoran bahan kimia.

Adapun tindakan pencegahan dan penanggulangan bahaya ledakan yang dilakukan oleh PT Pupuk Kujang, antara lain :

- 1) Membuat *MSDS (Material Safety Data Sheet)*.
- 2) Membuat Prosedur Integrasi Keselamatan Kerja.
- 3) Mengeluarkan surat ijin keselamatan kerja (*safety permit*).
- 4) Meletakkan *safety shower* dan *eye wash fountain* di area pabrik dan laboratorium.

Secara garis besar potensi bahaya di PT Pupuk Kujang dapat dikelompokkan dalam 2 kategori yaitu potensi bahaya fisik dan potensi bahaya yang berasal dari bahan kimia.

Tabel.5 Identifikasi Potensi Bahaya Fisik

NO	Potensi Sumber Bahaya Kondisi Normal	Lokasi atau Unit Kerja	Pengendalian
1	2	3	4
1.	Bahaya kejatuhan	<i>Innerfence</i> , NPK, Gudang	Penanganan material yang baik, penggunaan <i>safety helmet</i> .
2.	Bahaya percikan terhadap mata	<i>Bagging</i> , NPK, <i>Innerfence</i> .	Penggunaan alat pelindung mata/muka.

bersambung

Sambungan Tabel.5 Identifikasi Potensi Bahaya Fisik

NO	Potensi Sumber Bahaya Kondisi Normal	Lokasi atau Unit Kerja	Pengendalian
1	2	3	4
3.	Bahaya terhadap kebisnigan	<i>Innerfence</i> , NPK	Pengukuran tingkat kebisingan, pemakaian alat pelindung pendengaran.
4.	Bahaya kebakaran di perkantoran	GPA, MO, CO	Inspeksi K3, pemasangan <i>detector</i> dan alarm kebakaran.
5.	Bahaya kebakaran di area pabrik	<i>Innerfence</i> , NPK	Inspeksi K3, pemberlakuan larangan merokok, pemasangan <i>detector</i> dan <i>alarm</i> kebakaran.
6.	Bahaya kebakaran di pergudangan	Gudang, NPK	Inspeksi K3, penyimpanan, material sesuai peraturan, pemasangan <i>detector</i> dan <i>alarm</i> kebakaran.

bersambung

Sambungan Tabel.5 Identifikasi Potensi Bahaya Fisik

NO	Potensi Sumber Bahaya Kondisi Normal	Lokasi atau Unit Kerja	Pengendalian
1	2	3	4
7.	Bahaya kebakaran di laboratorium	Laboratorium	Pelaksanaan SOP, pemasangan <i>detector</i> dan <i>alarm</i> kebakaran.
8.	Bahaya terjatuh dari ketinggian lebih dari 2 m	Seluruh area	Pelaksanaan SOP, pemakaian <i>safety belt/safety body hardness</i> .
9.	Bahaya yang terjadi pada saat pengelasan	Seluruh area	Isolasi area, pelaksanaan SOP
10.	Bahaya tegangan tinggi pada saat perbaikan alat-alat listrik	Seluruh area	Pelaksanaan SOP
11.	Bahaya bekerja pada ruangan tertutup atau memasuki bejana	<i>Innerfence</i> , NPK	Pelaksanaan SOP

bersambung

Sambungan Tabel.5 Identifikasi Potensi Bahaya Fisik

NO	Potensi Sumber Bahaya Kondisi Normal	Lokasi atau Unit Kerja	Pengendalian
1	2	3	4
13.	Bahaya pembongkaran bahan kimia dari kendaraan tangki	Gudang, <i>Utility Plant</i>	Pelaksanaan SOP
14.	Bahaya pada saat pengambilan sampel	Laboratorium	Pelaksanaan SOP
15.	Bahaya pada penanganan bertekanan botol-botol	Bengkel, pabrik, gudang	Pelaksanaan SOP
16.	Bahaya di dekat alat-alat berputar	<i>Innerfence</i> , NPK, Bengkel	Pemasangan <i>safety guard</i> , pelaksanaan SOP
17.	Bahaya bekerja di ketinggian dengan menggunakan tangga	Seluruh area	Penggunaan tangga yang standar
18.	Bahaya pada saat mengemudi kendaraan di area pabrik	<i>Innerfence</i>	Pemberlakuan SIM Lokal, <i>Stiker</i>

bersambung

Sambungan Tabel.5 Identifikasi Potensi Bahaya Fisik

NO	Potensi Sumber Bahaya Kondisi Normal	Lokasi atau Unit Kerja	Pengendalian
1	2	3	4
20.	Bahaya ledakan reaktor urea	Urea plant	Inspeksi peralatan, pengendalian operasional
21.	Bahaya bekerja di tempat panas	Innerfence, NPK	Pengaturan waktu kerja
22.	Bahaya bekerja di tempat terjadi kebocoran gas	Innerfence, NPK	Penggunaan alat pelindung pernapasan yang tepat.

(Sumber : Prosedur Integrasi ISO 9001 : 2008, ISO 14001 : 2004, SMK3)

Tabel 6. Identifikasi Potensi Bahaya yang Bersumber dari Bahan Kimia

NO	Potensi Sumber Bahaya Kondisi Normal	Lokasi atau Unit kerja	Pengendalian
1	2	3	4
1.	Oksigen (O ₂)	Pabrik, Bengkel, Gudang, Labo-ratorium	Penanganan tabung oksigen sesuai peraturan

bersambung

Sambungan Tabel 6. Identifikasi Potensi Bahaya yang Bersumber dari Bahan Kimia

NO	Potensi Sumber Bahaya Kondisi Normal	Lokasi atau Unit Kerja	Pengendalian
1	2	3	4
2.	Gas alam : a. Bocoran kecil b. Bocoran sedang c. Bocoran besar	<i>Utility plant</i> K1A dan K1B, <i>ammonia plant</i> K1A dan K1B, NPK <i>Utility plant</i> K1A dan K1B, <i>Urea plant</i> K1A dan K1B	Pengecekan gas di titik rawan kebocoran, inspeksi teknik terhadap instalasi, pengendalian operasional. Pengendalian operasional
3.	Klorin (Cl ₂)	<i>Utility plant</i> K1A dan K1B, <i>Urea plant</i> K1A dan K1B	Pengendalian operasional
4.	Asam Sulfat (H ₂ SO ₄)	<i>Utility plant</i> K1A dan K1B	Pengendalian operasional

bersambung

Sambungan Tabel 6. Identifikasi Potensi Bahaya yang Bersumber dari Bahan Kimia

NO	Potensi Sumber Bahaya Kondisi Normal	Lokasi atau Unit Kerja	Pengendalian
1	2	3	4
5.	Hidrogen (H ₂)	<i>Ammonia plant</i> K1A dan K1B	Pengecekan gas di titik rawan kebocoran, inspeksi teknik terhadap instalasi, pengendalian operasional.
6.	Nitrogen (N ₂)	<i>Utility plant</i> K1A dan K1B, <i>ammonia plant</i> K1A dan K1B	Pengendalian operasional
7.	Karbon Monoksida (CO)	<i>PPCO Plant</i>	Pengecekan gas di titik rawan Kebocoran, inspeksi teknik terhadap instalasi,

bersambung

Sambungan Tabel 6. Identifikasi Potensi Bahaya yang Bersumber dari Bahan Kimia

NO	Potensi Sumber Bahaya Kondisi Normal	Lokasi atau Unit Kerja	Pengendalian
			pengendalian operasional.
8.	Karbon Dioksida (CO ₂)	Ammonia plant K1A dan K1B, urea plant K1A dan K1B.	Inspeksi peralatan, pengendalian operasional
9.	Kalsium Karbida (CaC ₂)	Acetylene Plant	Inspeksi peralatan, pengendalian operasional
10.	Ammonia (NH ₃) (lg):	Ammonia plant K1A dan K1B, urea plant K1A dan K1B	Inspeksi peralatan, pengendalian operasional
	a. Bocoran kecil	plant K1A	Inspeksi peralatan, pengendalian operasional
	b. Bocoran sedang	dan K1B, urea plant	
	c. Bocoran besar	K1A dan K1B	

bersambung

Sambungan Tabel 6. Identifikasi Potensi Bahaya yang Bersumber dari Bahan Kimia

NO	Potensi Sumber Bahaya Kondisi Normal	Lokasi atau Unit Kerja	Pengendalian
1	2	3	4
11	Toluen (C ₆ H ₅ CH ₃)	PPCO <i>plant</i>	Inspeksi peralatan, pengendalian operasional
12.	<i>Benfield</i> cair	<i>Ammonia plant</i> K1A dan K1B, PPCO <i>plant</i>	Inspeksi peralatan, pengendalian operasional
13.	<i>Cossorb Solvent</i>	PPCO <i>plant</i>	Inspeksi peralatan, pengendalian operasional
14.	Alumunium Klorida (AlCl ₃)	PPCO <i>plant</i>	Inspeksi peralatan, pengendalian operasional
15.	Nikel Karbonil (Ni (CO) ₄)	<i>Ammonia plant</i> K1A dan K1B	Inspeksi peralatan an

bersambung

Sambungan Tabel 6. Identifikasi Potensi Bahaya yang Bersumber dari Bahan Kimia

NO	Potensi Sumber Bahaya Kondisi Normal	Lokasi atau Unit Kerja	Pengendalian
1	2	3	4
16.	Urea	Urea <i>Plant</i> K1A & K1B, <i>Bag-ging</i> , NPK	Inspeksi peralatan, pengendalian operasional, pemasangan sistem ventilasi, pemakaian alat pelindung/ bantu pernafasan
17.	MDEA	<i>Ammonia Plant K1B</i>	Inspeksi peralatan, pengendalian operasional
18.	Debu Nitrogen (N)	NPK	Pemasangan sistem ventilasi, pemasangan alat pelindung/bantu pernafasan

bersambung

Sambungan Tabel 6. Identifikasi Potensi Bahaya yang Bersumber dari Bahan Kimia

NO	Potensi Sumber Bahaya Kondisi Normal	Lokasi atau Unit Kerja	Pengendalian
1	2	3	4
19.	Debu Phospor (P)	NPK	Pemasangan sistem ventilasi, pemakaian alat pelindung/ bantu pernafasan
20.	Debu Kalium (K)	NPK	Pemasangan sistem ventilasi, pemakaian alat pelindung/bantu pernafasan.
21.	Debu Asam Klorida (HCL)	NPK	Pemasangan sistem ventilasi, pemakaian alat pelindung/bantu pernafasan.
22.	Debu Floride (F)	NPK	Pemasangan sistem ventilasi, pemakaian alat

bersambung

Sambungan Tabel 6. Identifikasi Potensi Bahaya yang Bersumber dari Bahan Kimia

NO	Potensi Sumber Bahaya Kondisi Normal	Lokasi atau Unit Kerja	Pengendalian
1	2	3	4
			pelindung/bantu pernafasan.
23.	Debu <i>Clay</i>	NPK	Pemasangan sistem ventilasi, pemakaian alat pelindung/bantu pernafasan.
24.	Uap/gas <i>Ammonia</i>	NPK	Pemasangan sistem ventilasi, pemakaian alat pelindung/bantu pernafasan.
25.	Serat asbes (isolasi, <i>Innerfence</i> , <i>fire blanket</i>)	NPK	Penggunaan sistem basah, pemakaian APD

(Sumber : Prosedur Integrasi ISO 9001 : 2008, ISO 14001 : 2004, SMK3)

2. Sarana Penanggulangan Kebakaran

Sebagai upaya penanggulangan kebakaran PT Pupuk Kujang telah menyediakan sarana penanggulangan kebakaran. Adapun sarana penanggulangan kebakaran di PT Pupuk Kujang yaitu :

commit to user

a. Sarana Proteksi Kebakaran Aktif

1) *Fire Alarm System*

Fire Alarm System merupakan alat untuk mendeteksi terjadinya kebakaran. Tujuannya agar kebakaran dapat terdeteksi sedini mungkin, sehingga tindakan yang diperlukan dapat segera dilakukan. *Fire alarm system* yang dipasang di PT Pupuk Kujang yaitu *fire detector* yang terdiri dari *heat detector* dan *smoke detector*, *manual call point* yang terdiri dari *indoor manual call point* dan *outdoor manual call point* dan *main panel fire alarm*. Penempatan *fire alarm system* biasanya di koridor-koridor ruangan. Di PT Pupuk Kujang ada 11 titik penempatan *fire alarm system* yaitu Gedung Pusat Administranistrasi (GPA), *Bidding Center*, *Construction Office*, Gudang 01, Gudang 02, Gudang 06, Kantor PPM (Material), *Maintenance Office*, *Main Lab*, *Office Kujang IB*, dan NPK.

a) *Fire detector*

Fire detector merupakan alat untuk mendeteksi terjadinya kebakaran. Di PT Pupuk Kujang Cikampek terdapat dua jenis *fire detector*, yaitu :

(1) *Heat detector*

Heat detector adalah suatu detektor digunakan untuk mendeteksi adanya panas yang berlebih.

(2) *Smoke detector*

Smoke detector adalah suatu detektor digunakan untuk mendeteksi adanya asap yang berlebih.

Pengujian instalasi *fire detector* dilakukan setiap 6 bulan sekali. Pengecekan dilakukan meliputi pengecekan secara fisik dan pengecekan kualitas yang meliputi kondisi panel, jaringan kabel, *smoke* dan *heat detector*, *fulldown*, *alarm lamp*.

b) *Manual Call Point*

Manual call point adalah suatu alat yang bekerja secara manual untuk mengaktifkan isyarat adanya kebakaran. Pengecekan *manual call point* Dilakukan setiap 1 bulan sekali. Jenis *manual call point* yang terdapat di PT Pupuk Kujang Cikampek adalah :

- (1) *Outdoor manual call point*
- (2) *Indoor manual call point*.

c) *Main panel fire alarm*

Main panel fire alarm merupakan pengendali utama bagi rangkaian *fire alarm system* yang ada di PT Pupuk Kujang. Penempatan dari *main panel fire alarm* diletakkan di *fire station* tepatnya di *control room* K1B dan yang berwenang menggunakannya adalah Bagian KPK.

2) Alat Pemadam Api Ringan (APAR)

Alat Pemadam Api Ringan atau tabung pemadam adalah salah satu alat yang digunakan untuk penanggulangan kebakaran di PT Pupuk Kujang. APAR diletakan pada tempat yang mudah dilihat, dicapai, diambil serta dilengkapi oleh segitiga api dan penomoran

pada setiap *box* APAR. Jumlah APAR yang ada di PT Pupuk Kujang yang masih aktif kurang lebih ada 460 tabung. APAR terdapat diseluruh area pabrik baik di di dalam area pabrik (*innerfence*) maupun diluar area pabrik (*outerfence*). Semua tabung APAR di PT Pupuk Kujang berwarna merah. Biasanya untuk pengecekan APAR di area *innerfence* dilakukan oleh *shift group* sedangkan untuk pengecekan di area *outerfence* dilakukan oleh reguler.

Pemeriksaan APAR di PT Pupuk Kujang ini dilakukan selama 1 bulan sekali yaitu secara visual. Hal ini dikarenakan potensi bahaya kebakaran di PT Pupuk Kujang sangat tinggi. Selain itu, APAR di PT Pupuk Kujang juga cepat korosif. Hal ini di karenakan lingkungan perusahaan terdapat bahan-bahan kimia yang bersifat korosif dan juga dipengaruhi oleh cuaca. Pemeriksaan APAR secara bongkar dilakukan selama 6 bulan sekali. Jenis APAR yang ada di PT Pupuk Kujang yaitu *foam*, *dry chemical*, CO_2 , AF-11, dan AF-31. Pemasangan APAR di PT Pupuk Kujang yaitu tinggi dari lantai kurang lebih 120 cm dengan jarak antara dasar alat pemadam api ringan tidak kurang 15 cm dari permukaan lantai dan jarak pemasangan antara APAR yang satu dengan yang lain tidak kurang dari 15 meter.

3) *Fire Hydrant*

Jumlah *hydrant* yang ada di PT Pupuk Kujang sebanyak 109 buah. Persediaan air untuk *hydrant* berasal dari *utility* melalui 3 pompa *main pump*, *jockey pump* dan *diesel pump*. Pemeriksaan yang

dilakukan meliputi pemeriksaan fisik terhadap kondisi pilar, monitor, *valve*, *hand wheel*, *grease*, cat dan aliran serta kualitas air yang keluar. Pemeriksaan dilakukan setiap 4 bulan sekali. Pemeriksaan *flushing* dilakukan *test run* dan *manufer* dari monitor itu sendiri.

4) Kendaraan Pemadaman

Kendaraan pemadam dan evakuasi yang dimiliki PT Pupuk Kujang di Bagian KPK meliputi tiga unit *fire truck* dan satu unit *fire jeep*. Pemeriksaan terhadap kendaraan pemadaman ini dilakukan 1 kali dalam sehari pada pagi hari meliputi, pemeriksaan oli mesin, oli rem, air radiator, lampu, sirine, lampu malam, dan *wiper*. Selain tersedianya kendaraan pemadaman, di PT Pupuk Kujang juga menyediakan fasilitas dan pembentukan unit penanggulangan kebakaran.

5) Springkler System

Sprinkler system merupakan alat pemadam kebakaran otomatis yang dapat memancarkan air ke segala arah. Di PT Pupuk Kujang *sprinkler* hanya dipasang di *Main Laboratorium*. Namun dalam hal ini PT Pupuk Kujang berupaya dengan menyediakan banyak APAR di setiap gedung-gedungnya.

b. Sarana Proteksi Kebakaran Pasif

Melakukan isolasi pada peralatan-peralatan mesin, Poster dan tanda peringatan mengenai keselamatan kerja diletakkan diseluruh area pabrik terutama di tempat-tempat yang mudah terlihat oleh tenaga kerja serta

dibuat sedemikian rupa agar terlihat menarik perhatian. Dibuat dan dipasang oleh Bagian KPK sebagai pemberitahuan, pengarahannya, perhatian dan larangan bagi setiap orang guna mencegah terjadinya kecelakaan. Sarana proteksi kebakaran pasif lainnya yaitu tersedianya jalur evakuasi, kompartemen, smoke control, smoke damper dan fire retardant.

3. Pengendalian Terhadap Kecelakaan Kerja

a. *Engineering Control*

Dilakukan rekayasa terhadap peralatan dan lingkungan kerja, seperti pemasangan alat pelindung mesin (*guard*), pembuatan garis-garis pembatas di sekitar area mesin berputar.

b. *Administrative Control*

- 1) Seleksi karyawan dan pengaturan jam kerja
- 2) Pelatihan dan kompetensi (*Fire Fighting, Breathing Apparatus, Rescue, P3K, AK3 Kimia, dan lain-lain*)
- 3) Pembentukan K3 Representatif
- 4) Kebijakan K3
- 5) Peraturan, prosedur, dan instruksi kerja (dokumen-dokumen SMK3, buku saku K3)

c. Penyediaan Alat Pelindung Diri (APD)

PT Pupuk Kujang sangat memperhatikan keselamatan para karyawannya. Penyediaan alat pelindung diri di PT Pupuk Kujang merupakan tanggung jawab bagian KPK. Pihak perusahaan telah *commit to user*

memfasilitasi penyediaan alat pelindung diri untuk semua tenaga kerja serta setiap orang yang memasuki tempat kerja serta mewajibkan penggunaan akan alat pelindung diri tersebut. Alat Pelindung yang digunakan di PT Pupuk Kujang antara lain :

1) Alat Pelindung Kepala

Alat pelindung kepala yang digunakan di Pupuk Kujang adalah *safety helmet, fire helmet, sand blast hood*.

a) *Safety Helmet*

Safety helmet adalah alat pelindung kepala yang diberikan kepada karyawan dari direktorat produksi, pemeliharaan dan teknik. *Safety helmet* ini wajib digunakan oleh karyawan atau setiap orang yang berada di area Pupuk Kujang. Hal ini bertujuan agar kepala kita dapat terhindar dari bahaya kejatuhan benda-benda yang ada di dalam pabrik. *Safety helmet* yang di pakai mempunyai warna yang berbeda sesuai dengan warna yang telah ditentukan oleh Pihak Manajemen PT Pupuk Kujang. Pembagian warna disesuaikan dengan tugasnya masing-masing, adapun pembagiannya antara lain :

- (1) Warna Merah : Untuk Bagian Keselamatan dan Pemadam Kebakaran (KPK).
- (2) Warna Putih : Untuk Bagian Produksi.
- (3) Warna Orange : Untuk Bagian Pemeliharaan.
- (4) Warna Biru : Untuk Bagian Pengamanan.

(5) Warna Hijau : Untuk pengunjung/tamu dan praktikan.

(6) Warna Kuning : Untuk Kontraktor.

b) *Fire helmet*

Fire helmet adalah alat pelindung kepala yang digunakan sewaktu memadamkan api. Hal ini bertujuan agar bagian kepala kita tidak terkena semburan api saat pemadaman. Selain itu *fire helmet* juga digunakan dalam *fire fighting training* yang diadakan PT Pupuk Kujang.

c) *Sand Blast Hood*

Penggunaan *sand blast hood* di PT Pupuk Kujang biasanya digunakan untuk pekerjaan pembersihan tanki-tanki, pipa, plat dan bahan metal lainnya dari korosif di *plant-plant* produksi serta *work shop* seperti perbengkelan dan BPI (Biro Pelayanan Industri).

2) Alat Pelindung Mata dan Muka

Jenis pelindung mata dan muka yang digunakan di PT Pupuk Kujang antara lain : *face shield*, *safety goggle* dan topeng las.

a) *Face Shield*

Penggunaan *face shield* di PT Pupuk Kujang lebih sering digunakan untuk pekerjaan yang berhubungan dengan penanganan bahan-bahan kimia. Oleh sebab itu *face shield* selalu disiagakan pada setiap unit di area *innerfence*.

b) *Safety Goggle*

Pemakaian *safety goggle* di PT Pupuk Kujang wajib digunakan saat memasuki area pabrik.

c) Topeng las

Penggunaan topeng las di PT Pupuk Kujang oleh karyawan yang melaksanakan pengelasan sudah cukup baik, karena karyawan mengetahui bahaya yang diakibatkan oleh percikan logam maupun bahaya dari sinar las ketika mereka melakukan pekerjaan pengelasan.

3) Alat Pelindung Pendengaran

Penggunaan mesin-mesin dalam proses produksi memberikan efek timbulnya kebisingan di *plant-plant* produksi. Hampir seluruh *plant* di PT Pupuk Kujang mempunyai intensitas kebisingan yang tinggi. Jenis pelindung telinga yang digunakan di PT Pupuk Kujang antara lain *ear plug*.

a) *Ear Plug*

Ear plug merupakan salah satu alat pelindung diri standar yang wajib dipakai oleh setiap karyawan ataupun orang lain yang akan memasuki *plant-plant* produksi PT Pupuk Kujang. Kebisingan yang muncul disebabkan adanya penggunaan mesin *compressor* dan peralatan lainnya yang mengeluarkan suara yang melebihi NAB.

b) *Ear Muff*

Karyawan di PT Pupuk Kujang sebagian besar saat bekerja tidak memakai *ear muff*. Hal ini dikarenakan kebisingan di PT Pupuk Kujang masih bisa diminimalisir, sehingga tenaga kerja sudah

cukup dengan *ear plug*. Biasanya pemakaian *ear muff* hanya saat pengisian tabung *Self Contained Breathing Apparatus (SCBA)* dengan *compressor*.

4) Alat Pelindung Tangan

Jenis sarung tangan yang disediakan pihak perusahaan bagi tenaga kerja sewaktu bekerja, antara lain :

a) *Chemical Gloves*

Kewajiban penggunaan sarung tangan ini dikarenakan di PT Pupuk Kujang banyak sekali menggunakan bahan-bahan kimia seperti asam sulfat, *chlorine*, *benfield* cair, *cosorb solvent*, *ammonia*, *toluene*, *aluminium chloride*. Selain dalam pekerjaan penanganan bahan kimia, *chemical gloves* juga digunakan pada pekerjaan memasuki bejana dimana di dalam bejana tersebut mengandung bahan kimia berbahaya yang dapat menyebabkan iritasi pada kulit.

b) *Asbestos Gloves*

Sarung tangan ini digunakan pada pekerjaan yang berkaitan dengan penanganan peralatan yang bersuhu lebih dari 90°C seperti pada pekerjaan panas.

c) *Leather Gloves*

Leather gloves digunakan dalam pekerjaan pengelasan, dimana fungsinya untuk melindungi kulit dari panas ataupun percikan api.

Potensi bahaya pekerjaan pengelasan ini terdapat diseluruh area pabrik seperti pengelasan pipa-pipa dan sebagainya.

d) *Welding Gloves*

Welding glove merupakan jenis sarung tangan yang digunakan oleh juru las (*welder*) memiliki fungsi yang sama dengan *leather gloves*, hanya saja *welding glove* lebih tebal dari pada *leather gloves*.

e) *Cotton Gloves*

Cotton Gloves digunakan dalam pekerjaan penanganan barang-barang seperti mengangkat peti, kotak-kotak, dan lain-lain dengan menggunakan tangan seperti pada area Gudang, NPK dan *Bagging*.

5) Alat Pelindung Pernafasan

a) Kassa masker dan *cotton* masker

PT Pupuk Kujang mewajibkan pekerja menggunakan masker di area berdebu seperti di *prilling tower* dan pengantongan.

b) *Full mask*

Penggunaan *full mask* di PT Pupuk Kujang menggunakan 3 jenis *canister* sebagai upaya perlindungan bagi tenaga kerja, antara lain :

- (1) *Ammonia* (NH_3) : warna hijau
- (2) *Clorine* (Cl) : warna coklat
- (3) Karbon Monoksida (CO) : warna hitam

Full mask beserta *canister* disediakan di setiap unit kerja tepatnya di *control room* masing-masing unit, sehingga dapat dipakai sewaktu-waktu (*emergency*) bila ada pekerjaan yang membutuhkan alat ini.

c) *Mono mask*

Mono mask yang ada di PT Pupuk Kujang hanya *mono mask ammonia*. Hal ini dikarenakan hampir diseluruh area produksi berpotensi timbul kebocoran gas amonia.

d) *Self Contained Breathing Apparatus (SCBA)*

Penggunaan *Self Contained Breathing Apparatus (SCBA)* di PT Pupuk Kujang terutama untuk penanganan terhadap kebocoran atau tumpahan bahan-bahan kimia berbahaya dan beracun. Selain itu juga digunakan untuk pekerjaan memasuki bejana serta perbaikan pompa di *water intake* PT Pupuk Kujang.

e) *Airline respirator*

Alat ini menggunakan *suplay* udara pabrik dengan menggunakan *line-line* khusus (*plant air*) yang disediakan dari unit *utility*. Panjang selang kurang dari 50 meter dan *airline respirator* ini penempatannya bersifat permanen.

f) *Pass air pack*

Alat ini menggunakan *suplay* udara pernafasan dari tabung seperti *Self Contained Breathing Apparatus (SCBA)*. Perbedaannya *pass air pack* lebih efisien untuk pekerjaan didalam dan diluar

bejana, dimana udara luar sudah terkontaminasi oleh gas beracun. Semua alat bantu pernafasan (*respirator*) tersebut diperiksa satu bulan sekali oleh *maintenance* Bagian KPK.

6) Pakaian Pelindung

Pakaian pelindung yang digunakan di PT Pupuk Kujang antara lain *chemical suit* dan *chemical pant*, *welder jacket* dan *apron leather*, *chemical suit full cover*. Pakaian pelindung tersebut berfungsi melindungi pekerja dari bahaya bahan kimia dan percikan api dari pekerjaan pengelasan.

7) Sepatu Pelindung

a) *Safety shoes*

Pemakaian *safety shoes* di PT Pupuk Kujang wajib digunakan oleh pekerja yang bekerja di area pabrik. Penggunaan sepatu ini sudah dilaksanakan dengan baik oleh karyawan, karena selain nyaman tenaga kerja juga sudah mengetahui pentingnya penggunaan *safety shoes*.

b) *Fire Safety Shoes*

Alat pelindung ini hanya digunakan oleh karyawan bagian KPK, pada saat memadamkan api bila terjadi kebakaran. *Fire safety shoes* ini di *design* khusus untuk proteksi terhadap api serta dibagian ujungnya di pasang besi untuk melindungi jari kaki dari jatuhnya benda-benda keras.

c) *Safety Rubber Boot*

Pemakaian *safety rubber boot* di PT Pupuk Kujang ini banyak digunakan di pabrik NPK, karena di pabrik ini banyak lumpur yang berceceran di lantai akibat penggunaan *clay* (tanah liat) yang digunakan sebagai campuran dalam pembuatan pupuk NPK.

8) Alat Pelindung Tubuh dari Ketinggian

Potensi bahaya terjatuh dari ketinggian di PT Pupuk Kujang dapat terjadi diseluruh area. Adapun alat pelindung yang digunakan adalah *safety belt* dan *safety body harness*. Alat pelindung ini wajib digunakan jika akan dilakukan pekerjaan di ketinggian > 2m seperti pengecatan *storage tank*, pengelasan pipa yang berada diatas, perbaikan kabel-kabel listrik, dan pekerjaan tinggi lainnya.

4. Keselamatan Kerja Mekanik

Mesin putar yang berada di PT Pupuk Kujang seperti *conveyor* dilengkapi dengan alat pengaman mesin untuk mencegah kontak langsung antara tenaga kerja dan mesin yang bekerja. Selain pemasangan alat pengaman mesin, perusahaan ini melakukan perawatan mesin secara rutin, berkala dan khusus yang bertujuan untuk mencegah meluasnya potensi bahaya yang timbul pada mesin.

5. Keselamatan Kerja Kimia

Di PT Pupuk Kujang faktor bahaya kimia yang dominan adalah :

a. Amonia

1) Sifat fisis

- a) Gas tidak berwarna.
- b) Berbau khas amonia.
- c) Iritan.
- d) Mudah larut dalam air.

2) Bahaya yang ditimbulkan bagi kesehatan

a) Efek Akut (Efek Jangka Pendek)

Gas ini sangat iritatif terhadap saluran pernapasan yang terjadi pada hidung, tenggorokan, pada mata konsentrasi 400-700 ppm dan pada konsentrasi 5000 ppm dapat menimbulkan kematian. Sedangkan bila terjadi kontak mata dapat menyebabkan kebutaan total. Bila terjadi kontak dengan kulit akan menyebabkan iritasi dan luka bakar serta berakibat fatal bila terhirup lebih dari NAB.

b) Efek Kronis (Efek Jangka Panjang)

Terjadi iritasi pada saluran napas, mata dan kulit. Dapat juga menimbulkan gangguan paru-paru.

b. H_2SO_4 (Asam Sulfat) atau di sebut Acid.

Di Pupuk Kujang Kegunaan dari Acid itu sendiri adalah untuk menurunkan pH.

1) Sifat fisis

- a) Bersifat oksidator.
- b) Tidak mudah terbakar.

commit to user

- c) Sangat korosif dan berbentuk cairan kental.
 - d) Bersifat racun bagi tubuh manusia.
 - e) Dapat menimbulkan luka bakar.
- 2) Bahaya yang ditimbulkan bagi kesehatan
- a) Efek jangka pendek (akut)

Penghirupan uap asam menyebabkan iritasi pada hidung dan tenggorokan serta mengganggu paru-paru. Cairan asam dapat merusak kulit dan menimbulkan luka yang amat sakit. Dapat menimbulkan kebutaan bila terkena mata.

- b) Efek jangka panjang (kronis) :

Penghirupan uap asam kadar kecil dalam jangka panjang berakibat iritasi pada hidung, tenggorokan dan paru-paru

c. *Chlorine*

Kegunaan dari *Chlorine* di PT Pupuk Kujang adalah untuk membunuh kuman pada air.

- 1) Sifat fisis
 - a) Gas berwarna hijau kekuning-kuningan.
 - b) Berbau tajam dan mencekik.
 - c) Beracun dan korosif.
 - d) Stabil dan tidak sensitif.
 - e) NAB 1 ppm di dalam udara.
 - f) Bereaksi *eksplorisve* dengan gas yang mudah terbakar.

2) Bahaya yang ditimbulkan bagi kesehatan

a) Efek Akut (Efek Jangka Pendek)

Gas ini tergantung dari iritasi terhadap hidung, tengorokan, dan saluran pernapasan. Pada konsentrasi di atas 90 ppm dapat menyebabkan batuk, dada sakit dan sukar bernapas. Setelah menghirup gas ini akan mengakibatkan *bronchitis* atau paru-paru basah dan pada konsentrasi 1000 ppm akan mengakibatkan kematian. Apabila terjadi kontak dengan kulit akan menimbulkan luka bakar.

b) Efek Kronis (Efek Jangka Panjang)

Gangguan saluran pernapasan akan, terjadi inflamasi hidung dan korosi lapisan gigi. Gas ini dapat masuk dalam tubuh melalui pernapasan dan kulit.

d. Toluene

1) Sifat fisis

- a) Berbentuk cairan jernih.
- b) Tidak berwarna.
- c) Berbau spesifik.
- d) Tidak larut dan tidak bereaksi dengan air.
- e) Larut dalam larutan organik.

2) Bahaya yang ditimbulkan bagi kesehatan

a) Efek jangka pendek (efek akut)

Apabila terhirup pada konsentrasi di atas 200 ppm selama 8 jam akan berpengaruh terhadap sistem syaraf yang dapat mengakibatkan rasa lelah, otak lemah, pusing dan muntah. Dalam jumlah yang lebih besar akan menyebabkan kerusakan hati atau bahkan kehilangan kesadaran, lama-lama menyebabkan kematian. Apabila kontak dengan kulit dan mata akan menyebabkan iritasi.

b) Efek Kronis (Efek Jangka Panjang)

Terganggunya sistem syaraf yang disebut “*organic psychosyndrome*”

e. Larutan *Cosorb*

1) Sifat fisis

- a) Berwarna hitam.
- b) Bereaksi dengan air dan menghasilkan Hidrogen Klorida.
- c) Bahan mudah terbakar dan meledak.
- d) Akan menimbulkan lapisan aktif di atas permukaan apabila terkena udara.

2) Bahaya yang ditimbulkan bagi kesehatan

Larutan *cosorb* merupakan bahan yang berbahaya karena dapat mengikat hemoglobine darah. Dalam proses inhalasi biasanya korban tidak akan menyadari bahwa dirinya telah keracunan.

Sistem keselamatan yang dilakukan PT Pupuk Kujang untuk menangani bahaya bahan kimia adalah memberikan tanda atau simbol pada kemasan bahan kimia, pada bahan kimia tersebut disertai dengan *Material Safety Data Sheet*.

6. Keselamatan Kerja Boiler

Pembangkit uap di Kujang 1-A terdiri dari 3 boiler diantaranya 2 unit *Package Boiler* (2007 U dan 2007 UA) dengan kapasitas produksi 102,06 ton/jam dan 1 unit *Waste Heat Boiler* 2003 U dengan kapasitas produksi 90,7 ton/jam. Sedangkan unit pembangkit uap di Kujang 1B terdiri dari *Waste Heat Boiler* (B-BF 4002) dengan kapasitas produksi *steam* 30 ton/jam tekanan : 42kg/cm², temperature : 400° C dan Type boiler pipa air dan *Package Boiler* (B-BF 4101) dengan kapasitas produksi *steam* 100 ton/jam, tekanan 42 kg/cm², temperature : 400° C dan type boiler pipa air. Selain itu di Kujang 1-B juga terdapat unit pengolahan air umpan ketel *deaerator* (B-EG 4001). Syarat utama untuk menjadi operator boiler adalah operator tersebut dinyatakan lulus dan memiliki sertifikat yang diterbitkan oleh Menteri. Selain itupun keselamatan pada boiler sudah dilengkapi dengan adanya klep pengaman untuk membuang kelebihan uap, manometer untuk mengukur tekanan, pesawat pengisi air, alarm atau peluit bahaya, lubang lalu orang dan lumpur, pompa pengisi air, plat nama, tahun, tempat pembuatan serta nama pembuatnya.

7. Keselamatan Kerja Listrik

Sumber tenaga listrik yang tersedia di Kujang 1A dan 1B antara lain dari :

- a. *Gas turbin generator* Hitachi (2006 J) kapasitas daya 18,350 MW tegangan 13,6 - 13,8 KV / 50 Hz, sebagai sumber listrik utama.
- b. PLN (Perusahaan Listrik Negara) kapasitas. 10 MW sebagai tenaga listrik cadangan apabila *Gas Turbin Generator* Hitachi bermasalah.
- c. *Stand-by Generator* 2 (dua) buah, *generator diesel* masing-masing kapasitas 750 KW.
- d. *Diesel Emergency Generator* Kujang 1A kapasitas 375 KW, 440 V , 50 Hz.
- e. UPS (*Uninterrupted Power Supply*).
- f. *Gas turbin generator solar* 1-B (G-GI 7001) kapasitas *power* 10 MW tegangan 13,6 - 13,8 KV / 50 Hz.
- g. Sebagai tenaga listrik 1-B menggunakan cadangan dari PLN (Perusahaan Listrik Negara) Kap. 11,5 MW.
- h. *Emergency generator* 1-B mempunyai kapasitas 1500 KW, 400 V , 50 Hz. operasi *stand-by auto*.
- i. *Uninterrupted Power Supply (UPS)* digunakan untuk peralatan *Digital Computer System (DCS)* dan Sistem Kontrol *Instrument*. Namun untuk Kujang 1B menggunakan *DC charger* yang berfungsi untuk mengubah tegangan AC menjadi DC dengan *output* 110 volt dan dapat bertahan selama 30 menit.

j. DC Charger SS1 dan SS2.

Sistem pengamanan listrik yang digunakan di perusahaan PT Pupuk Kujang adalah :

- a. Alat pengaman listrik terdiri dari Sekering, MCB (*Main Circuit Breaker*) untuk pengaman arus kelompok dan MCCB (*Main Change Circuit Breaker*) untuk pengaman arus pembagi.
 - b. Penempatan dan pemasangan transformator pada ruangan khusus dan tersendiri yang hanya boleh dimasuki oleh petugas khusus.
 - c. Adanya sistem pentanahan atau *grounding*.
 - d. Pemasangan pagar pengaman pada panel-panel dan transformator.
 - e. Pemasangan poster mengenai keselamatan dibidang kelistrikan yang dipasang pada dinding atau tempat tertentu sebagai peringatan.
8. Investigasi Kecelakaan kerja dan Pelaporannya

Bila terjadi kecelakaan di PT Pupuk Kujang hal dilakukan adalah melakukan investigasi kecelakaan dan membuat pelaporan. Langkah-langkah pada saat melakukan investigasi yaitu:

- a. Mencari dan mengumpulkan informasi atau bukti-bukti di tempat kejadian kecelakaan.
- b. Membentuk tim investigasi.
- c. Membuat berita acara.
- d. *Safety* mencari penyebab dasar dan penyebab langsung.
- e. Melakukan tindakan perbaikan.
- f. Membuat pelaporan kecelakaan.

g. *Review*

9. Sistem Keadaan Darurat

PT Pupuk Kujang dalam mempersiapkan keadaan darurat telah membentuk tim inti sebagai persiapan menghadapi keadaan darurat, yang kemudian dibagi menjadi beberapa tim. Tim tersebut antara lain Tim Pemadam Kebakaran dan Tim Teknis yang terdiri dari Tim Mekanik, Tim Perbengkelan, Tim Produksi, Tim Inspeksi, Tim P3K, dan Tim Evakuasi dan Tim Keuangan.

Prosedur Keadaan Darurat sebagai upaya penanganan keadaan darurat di PT Pupuk Kujang terdiri dari 3 prosedur yaitu: Prosedur Kesiagaan Keadaan Darurat, Prosedur Penanggulangan Keadaan Darurat, dan Prosedur Pemulihan Pasca Kejadian Keadaan Darurat serta didukung dengan instruksi-instruksi kerja yang berkaitan dengan keadaan darurat. Pengujian prosedur dilakukan secara berkala oleh Biro Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan Hidup (K3LH).

a. Tingkatan Keadaan Darurat

- 1) Keadaan Darurat Tingkat I adalah keadaan darurat yang berpotensi mengancam nyawa pekerja dan peralatan/harta benda (aset) yang secara normal dapat diatasi oleh karyawan yang ada di lokasi Unit Kerja dengan menggunakan prosedur yang telah dipersiapkan tanpa adanya regu bantuan yang dikonsinyir.
- 2) Keadaan Darurat Tingkat II adalah suatu kecelakaan besar dimana semua karyawan yang bertugas dibantu peralatan dan material yang

commit to user

tersedia di lokasi tersebut, tidak lagi mampu mengendalikan keadaan darurat tersebut, seperti kebakaran besar, ledakan dahsyat, bocoran B3 yang kuat, semburan minyak/gas dan lain-lain, yang mengancam jiwa manusia, lingkungan dan aset perusahaan dengan dampak bahaya pada karyawan/daerah/masyarakat sekitarnya. Bantuan tambahan yang diperlukan masih berasal dari industri sekitar, pemerintah setempat, dan masyarakat sekitarnya.

- 3) Keadaan Darurat Tingkat III adalah keadaan darurat berupa malapetaka/bencana dahsyat dengan akibat lebih besar dibandingkan dengan Keadaan Darurat Tingkat II serta memerlukan bantuan pemerintah daerah dan koordinasi tingkat Nasional.

b. Sarana dan prasarana keadaan darurat

- 1) *Alarm System* atau bunyi sirine tanda keadaan darurat

Alarm atau sirine ini akan berbunyi apabila terjadi keadaan darurat. Untuk bunyi sirine disesuaikan tingkat terjadinya keadaan darurat yaitu keadaan darurat tingkat I, keadaan darurat tingkat II dan keadaan darurat tingkat III.

- 2) *Assembly Point*

Assembly point adalah tempat berkumpul sementara di luar area pabrik yang diperuntukkan bagi karyawan yang tidak terlibat langsung dalam penanggulangan keadaan darurat yang dianggap aman dari bencana dan diberi tanda/bendera bertuliskan *assembly point*. Di area pabrik PT Pupuk Kujang terdapat enam tempat yang dijadikan sebagai

assembly point, yaitu di dekat pintu 01 utara, pintu 01 selatan, sebelah barat gedung *construction office* baru, *helipad*, (Gedung Pusat Administrasi) GPA, NPK.

3) Gardu darurat

Gardu darurat adalah tempat yang disediakan untuk berlindung sementara bagi karyawan dan orang lain yang berada di area/lingkungan pabrik pada saat terjadi keadaan darurat berupa bocoran gas. Tempat ini berisi enam buah botol O₂ bertekanan, telepon, poster petunjuk yang harus dilakukan, lampu penerangan, *regulator*/kunci *valve* botol dan terdapat lubang pembuangan udara. Pemeriksaan gardu darurat dilakukan setiap empat bulan sekali.

4) Penunjuk arah angin (*wind direction*)

Wind direction adalah sarana atau alat penunjuk arah angin yang digunakan untuk mengetahui arah angin jika terjadi keadaan darurat seperti kebocoran gas amonia. Sehingga, dapat berlari dan menyelamatkan diri dengan melawan arah angin.

5) *Sliding chute*

Sliding chute merupakan alat peluncur yang digunakan pada saat terjadi keadaan darurat dan biasanya alat ini dipakai untuk gedung-gedung bertingkat. *Sliding chute* terdiri dari kain panjang yang dirancang khusus, seutas tali tambang dan katrol. Di PT Pupuk Kujang telah menempatkan 4 buah *sliding chute*, tepatnya di Gedung Pusat Administrasi (GPA) yang diperiksa setiap tiga bulan sekali.

6) *Safety shower* dan *Eye wash fountain*

Sarana ini digunakan untuk mencuci mata atau anggota badan lainnya sebagai pertolongan pertama bagi karyawan bila terkena cairan/bahan kimia berbahaya. Pemeriksaan sarana ini dilakukan setiap satu bulan sekali yang meliputi pemeriksaan *nozzle*, *valve*, tabir dan rantai.

7) *Paging system*

Paging System berfungsi untuk pengeras suara dalam pembacaan pesan-pesan keselamatan kerja yang dilakukan 2x sehari, informasi penting, serta menginformasikan kejadian keadaan darurat ke seluruh unit kerja untuk mempermudah proses evakuasi.

8) Peta evakuasi

Peta evakuasi yaitu jalur yang dibuat untuk menunjukkan arah atau rute yang harus dilalui apabila terjadi keadaan darurat.

9) Kotak Keselamatan Kerja

Kotak keselamatan kerja antara lain berisi alat pelindung mata, alat pelindung pernafasan (*airline respirator*, *full gas mask*, *masker*, *mono mask*), alat pelindung muka, sarung tangan, *safety belt* dan *fire blanket*.

10) Pintu darurat/Tangga darurat

Tangga darurat sudah dirancang dengan baik untuk mengantisipasi jika terjadi keadaan darurat. Untuk pintu darurat tidak dirancang secara khusus, akan tetapi menggunakan pintu keluar

masuk yang ada di tiap-tiap ruangan yang ditandai dengan papan berwarna hijau yang bertuliskan kata *exit* .

11) Kotak Obat P3K

Kotak obat P3K disediakan di setiap unit-unit kerja sesuai kebutuhan. Pemeriksaan kotak obat ini dilakukan secara berkala oleh Bagian Keselamatan dan Pemadam Kebakaran setiap satu bulan sekali. Pemeriksaan meliputi kondisi kotak, obat-obatan dan peralatan yang tersedia di kotak P3K. Obat-obatan dan peralatan yang tersedia di kotak obat P3K antara lain: kapas, tensoplast, plester, *boor water*, betadine, kassa steril, perban gulung, salep luka bakar, gelas mata, form bukti pemakaian, dan form permintaan pengisian. Untuk pengisian kotak P3K dilakukan oleh Bagian Hiperkes.

F. Ergonomi

1. Pengaturan Jam Kerja

Berdasarkan Perjanjian Kerja Bersama (PKB) Periode 2009-2011 antara PT Pupuk Kujang dengan Serikat Pekerja Pupuk Kujang (SP2K) pada BAB IV pasal 24 tentang ketentuan hari kerja, jam kerja, dan jam istirahat karyawan PT Pupuk Kujang dapat dibedakan menjadi karyawan regular (*non shift*) dan *shift*.

a. Jam Kerja Reguler

Hari kerja kantor / reguler terdiri dari 5 (lima) hari kerja dalam setiap minggu, yaitu hari senin sampai dengan jumat, dengan pengaturan jam kerja dan jam kerja istirahat sebagai berikut :

1) Kantor Pusat Cikampek

Hari Senin - Kamis : 07.00-16.00 WIB

Istirahat : 11.30-12.30 WIB

Hari Jumat : 07.00-16.30 WIB

Istirahat : 11.30-13.00 WIB

Hari sabtu, minggu dan hari libur besar.

2) Kantor Pupuk Kujang Jakarta

Hari Senin - Kamis : 07.00-16.30 WIB

Istirahat : 11.30-12.30 WIB

Hari Jumat : 07.00-17.00 WIB

Istirahat : 11.30-13.00 WIB

Hari sabtu, minggu dan hari libur besar.

b. Jam Kerja *Shift*

Di PT Pupuk Kujang terdapat 4 kelompok *shift* yaitu kelompok A, B, C dan D. Bagi karyawan yang bekerja dengan sistem *shift* akan mendapatkan libur mingguan selama 2 atau 3 hari setelah menjalani 7 hari kerja *shift*. Jam kerja *shift* dapat diatur sebagai berikut :

Shift pagi : 07.00-15.00 WIB

Shift sore : 15.00-23.00 WIB

commit to user

Shift malam : 23.00-07.00 WIB

2. Sikap Kerja

Sikap kerja karyawan di PT Pupuk Kujang ada dua macam yaitu sikap kerja monoton dan sikap kerja dinamis. Sikap kerja monoton seperti sikap pekerja yang berada di kantor yang kebanyakan bekerja mengetik di depan komputer secara duduk terus-menerus. Contoh lain sikap kerja monoton adalah sikap pekerja yang berada di area *Bagging* yang bekerja menjahit karung kemasan yang dilakukan posisi secara berdiri terus-menerus. Sikap kerja monoton ini berdampak kelelahan kerja yang mengakibatkan konsentrasi bekerja berkurang dan pekerja mengalami stres kerja. Sedangkan contoh untuk sikap kerja yang dinamis yaitu pekerja pengawas area produksi yang sikap kerjanya tidak hanya pada satu titik saja.

3. Tata Letak

Tinggi panel di PT Pupuk Kujang disesuaikan dengan tinggi rata-rata orang Indonesia, hal ini disebabkan dalam pembuatannya sudah diperhitungkan dengan antropometri tenaga kerja Indonesia sehingga dalam melaksanakan pekerjaannya tenaga kerja tidak memerlukan gerakan yang berlebihan.

4. *Manual Handling*

Kegiatan angkat-angkut di PT Pupuk Kujang sudah menggunakan alat bantu, misalnya *forklift*, *conveyor* sedangkan operator *forklift* sudah memiliki SIO. Kegiatan angkat-angkut secara manual masih sering ditemui

dalam proses produksi seperti pada saat pengantongan (dimasukkan ke dalam karung).

G. Manajemen K3

1) Komitmen dan Kebijakan

Prinsip pertama dalam penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja adalah adanya komitmen perusahaan dalam melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

Pimpinan tertinggi PT Pupuk Kujang menyadari bahwa masalah Keselamatan dan Kesehatan Kerja harus ditempatkan pada prioritas pertama dalam setiap pelaksanaan pekerjaan sehari-hari, maka dari itu PT Pupuk Kujang berkomitmen untuk melaksanakan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang mengacu pada Peraturan Tenaga Kerja Republik Indonesia Nomor PER-05/MEN/1996 yang terintegrasi dengan sistem-sistem manajemen lain yang diterapkan di PT Pupuk Kujang seperti ISO 14001 dan ISO 9001.

Selain itu bentuk kebijakan perusahaan terhadap penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja dengan adanya suatu pernyataan tertulis yang ditandatangani oleh direktur utama yang memuat visi, misi, etos kerja dan budaya perusahaan. Kebijakan PT Pupuk Kujang sebagai berikut :

Direksi dan seluruh karyawan PT Pupuk Kujang secara terus menerus dan konsisten, selalu berupaya dan bertekad untuk Menghasilkan produk

commit to user

Urea, Amonia, NPK dan produk turunannya serta jasa perekayasaan dan *engineering* yang bermutu tinggi, mengutamakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja peduli terhadap lingkungan sehingga memuaskan semua pihak yang berkepentingan dengan perusahaan. Untuk itu perusahaan menetapkan kebijakan antara lain :

- a. Mematuhi persyaratan, peraturan dan perundang-undangan yang berlaku. Melaksanakan pengendalian mutu secara terus menerus untuk memenuhi kepuasan pelanggan, baik pelanggan internal maupun eksternal.
- b. Melakukan upaya pencegahan kecelakaan dan penyakit akibat kerja serta pencegahan terhadap terjadinya pencemaran limbah yang dihasilkan oleh pabrik amonia, pabrik NPK dan pabrik urea.
- c. Melaksanakan pengelolaan lingkungan dan penghematan sumber daya gas dan air. Melakukan penyempurnaan yang berkelanjutan pada sistem yang ada dan melaksanakan pengawasan disetiap kegiatan.

Kebijakan ini ditinjau secara periodik dan dikomunikasikan kepada seluruh karyawan, kontraktor, pemasok, dan seluruh pihak yang memerlukan.

2. Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Kebijakan manajemen PT Pupuk Kujang dalam mendukung terlaksananya perlindungan Keselamatan dan Kesehatan Kerja, mempunyai tujuan dan sasaran yang jelas. Tujuan kebijakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja antara lain :

- a. Melindungi karyawan dan orang lain yang berada di tempat kerja dari risiko kecelakaan dan penyakit akibat kerja serta aset perusahaan dan lingkungan kerja dari kemungkinan kerusakan, kebakaran dan peledakan.
- b. Pimpinan perusahaan bertekad untuk menempatkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja sebagai prioritas utama dengan dibuatnya aturan-aturan perusahaan tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

Sedangkan sasaran kebijakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja di PT Pupuk Kujang adalah untuk mencegah dan mengurangi tingkat kecelakaan dan penyakit akibat kerja serta kemungkinan timbulnya kecelakaan, kerancunan dengan menyediakan sarana dan prasarana Keselamatan dan Kesehatan kerja yang handal sesuai dengan kemampuan perusahaan.

Untuk melaksanakan kebijakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja PT Pupuk Kujang menerapkan program Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja tersebut yaitu :

- a. Bidang Keselamatan Kerja

- 1) Program

- a) Menciptakan kondisi tempat kerja dan lingkungan yang aman dan selamat dari bahaya kecelakaan, kebakaran dan tumpahan B3.
- b) Mengendalikan sumber-sumber potensi bahaya yang ada di tempat kerja dan secara disiplin menggunakan Alat Pelindung Diri (APD).
- c) Mencegah terjadinya kecelakaan yang dapat mengakibatkan cideranya karyawan dan kerusakan peralatan perusahaan.

2) Sasaran

- a) Terciptanya lingkungan kerja yang aman dan selamat, sehingga tidak terjadi kecelakaan, peledakan dan tumpahan B3.
- b) Terciptanya program Kecelakaan Nihil (*Zero Accident*) secara berkesinambungan.
- c) Meminimalkan terjadinya kecelakaan ringan dan *near misses* ditempat kerja.
- d) Meningkatkan motivasi karyawan untuk menjadikan keselamatan dan kesehatan kerja sebagai budaya kerja sehari-hari.

b. Bidang Kesehatan Kerja

1) Program

- a) Menjaga lingkungan tempat kerja yang sehat dengan cara pengawasan dan pengendalian faktor-faktor lingkungan tempat kerja yang mempunyai potensi bahaya bagi kesehatan karyawan, faktor bahaya dari pekerjaan dan dari sumber bahaya lain yang ada ditempat kerja.
- b) Mempertahankan dan memelihara kondisi keselamatan karyawan agar tetap baik dan terhindar dari penyakit akibat kerja.

2) Sasaran

- a) Terciptanya kondisi fisik tempat kerja pabrik PT Pupuk Kujang yang memenuhi ketentuan Kepmenaker No. KEP 51/MEN/1999, tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisika Ditempat Kerja untuk Parameter Kebisingan, Pencahayaan dan Iklim Kerja.

- b) Terciptanya kondisi lingkungan kimia tempat kerja pabrik PT Pupuk Kujang yang memenuhi ketentuan Surat Edaran Menaker No. SE-01/MEN/1977.
- c) Meminimalkan kasus akibat kerja yang tercantum dalam Kep. Pres. Nomor 22 Tahun 1993, dengan cara memonitor kondisi kesehatan karyawan melalui pemeriksaan kesehatan berkala dan pengawasan gizi kerja.
- d) Peningkatan pengetahuan tentang kesehatan kerja dengan penyuluhan kesehatan dan pelatihan P3K.

3. Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja (P2K3)

Untuk melaksanakan pembinaan keselamatan dan kesehatan kerja di tempat kerja perlu dibentuk wadah guna mengembangkan kerjasama, saling pengertian dan partisipasi efektif dari pengusaha dan tenaga kerja di tempat-tempat kerja untuk bersama-sama melaksanakan tugas dan kewajiban di bidang keselamatan dan kesehatan kerja dalam rangka untuk melancarkan usaha produksi. Dengan di bentuknya Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja sebagai suatu organisasi yang diharapkan dapat memberikan masukan untuk meningkatkan usaha keselamatan dan kesehatan kerja diminta ataupun tidak diminta.

a. Organisasi Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja (P2K3)

Organisasi P2K3 di PT Pupuk Kujang terdiri dari Pembina, Ketua, Wakil Ketua, Sekretaris, Anggota Bidang Keselamatan Kerja dan Anggota Bidang, susunan organisasi P2K3 terdiri dari :

commit to user

- 1) Pembina : Direktur Utama
 Direktur Teknik dan Pengembangan
 Direktur Komersial dan Keuangan
 Direktur Umum dan SDM
- 2) Ketua : Direktur Produksi
- 3) Wakil Ketua : *General Manager* Produksi
General Manager Umum dan SDM
General Manager Teknik
General Manager Administrasi dan
 Keuangan
 Sekretaris Perusahaan
- 4) Sekretaris : Superintendent Keselamatan dan Peadam
 Kebakaran
- 5) Anggota : *Manager*
 Ketua SP2K

Untuk Organisasi Bidang Keselamatan Kerja terdiri dari :

- 1) Ketua : *Manager* Keselamatan dan Lingkungan Hidup
- 2) Anggota : *Superintendent* Amonia I-A dan Pemurnian CO
Superintendent Amonia I-B
Superintendent Urea I-A
Superintendent Urea I-B
Superintendent Utility IA
Superintendent Utility IB
commit to user

Superintendent Pemeliharaan Lapangan I-A

Superintendent Pemeliharaan Lapangan I-B

Superintendent Perbengkelan

Superintendent A2K

Superintendent Pergudangan

Superintendent Pasukan Penjagaan

Superintendent Jasa Sipil

Superintendent Sarana Distribusi

Superintendent Instrument dan Telekomunikasi

Untuk Organisasi Bidang Kesehatan Kerja (Hiperkes)

- 1) Ketua : Manager Kesehatan
- 2) Anggota : *Superintendent* Kesehatan dan Pencegahan

Superintendent Laboratorium

Superintendent Teknik Proses

Superintendent PKL

Superintendent Kesejahteraan

Superintendent Ekologi

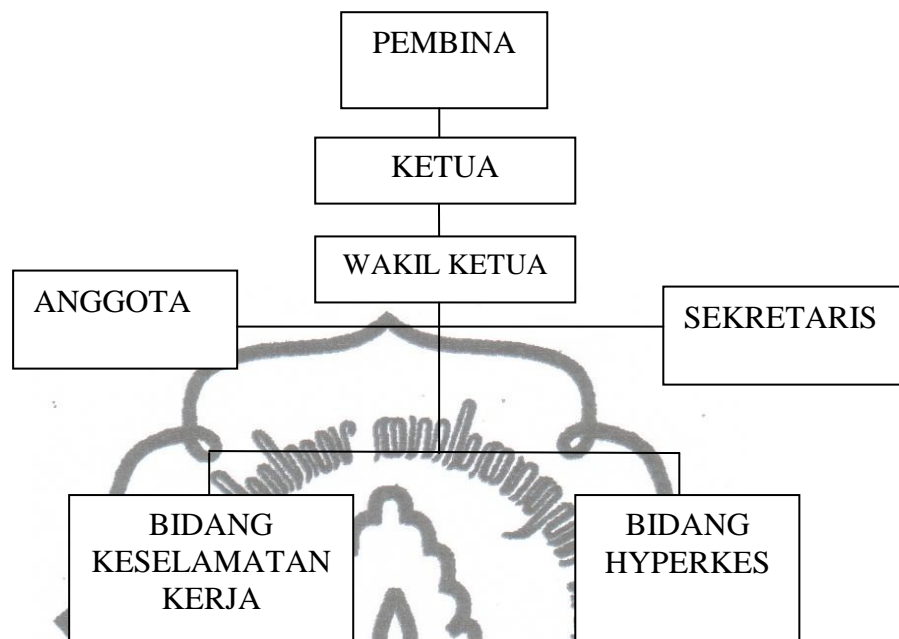
Superintendent Utility I-A dan I-B

Superintendent Instrument dan Telkom

Superintendent Pemeliharaan Listrik

Superintendent Perbendaharaan dan Asuransi PKC.

b. Struktur Organisasi P2K3



Gambar 15. Bagan Struktur Organisasi P2K3 di PT Pupuk Kujang
(Sumber : Buku Saku K3 PT Pupuk Kujang, 2012)

c. Tugas P2K3

1) Pembina

Tugas dari pembina antara lain :

- a) Menetapkan kebijakan dan kesehatan kerja dan menjamin komitmen terhadap penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja.
- b) Merencanakan pelaksanaan kebijakan, tujuan dan sasaran penerapan keselamatan dan kesehatan kerja.
- c) Menerapkan Kebijakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja secara efektif dengan mengembangkan kemampuan dan mekanisme pendukung yang diperlukan untuk mencapai kebijakan, tujuan dan sasaran keselamatan dan kesehatan kerja.

- d) Mengukur, memantau dan mengevaluasi kinerja keselamatan dan kesehatan kerja serta melakukan tindakan pencegahan.
 - e) Meninjau dan meningkatkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja secara berkesinambungan dengan tujuan meningkatkan kinerja keselamatan dan kesehatan kerja.
 - f) Menerapkan program kerja Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja.
- 2) Ketua
- Tugas dari ketua P2K3 antara lain :
- a) Mengkoordinir tugas-tugas Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja.
 - b) Memberikan saran-saran dan alternatif kepada Direksi dalam rangka pengambilan kebijakan di Bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja.
 - c) Merumuskan pola-pola kerja umum, baik jangka pendek maupun jangka panjang sebagai pelaksanaan pola kerja khusus bagi masing-masing bidang dalam Struktur Organisasi Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja (P2K3) Perusahaan.
 - d) Memberikan saran-saran atau tindakan (baik bagi Direksi maupun kepada masing-masing bidang)
 - e) Menyelenggarakan kerjasama dengan pihak ketiga baik instansi Pemerintah yang terkait, maupun masyarakat sekitar dan sebagainya, dalam rangka memberikan pengertian/ penjelasan (bila diperlukan) atas kejadian-kejadian yang ditimbulkan oleh pabrik.

3) Wakil Ketua

Tugas dari wakil ketua P2K3 antara lain:

- a) Membantu ketua mempersiapkan alternatif/saran kepada Direksi dalam rangka pengambilan kebijakan di bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja.
- b) Membantu ketua mempersiapkan konsep-konsep kebijakan di bidang keselamatan dan kesehatan kerja untuk diputuskan Direksi.
- c) Mewakili Ketua untuk memimpin rapat rutin Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja (P2K3) apabila ketua berhalangan hadir.
- d) Mengkoordinir dan memonitor pelaksanaan Kebijakan Direksi maupun ketentuan lainnya yang berkaitan dengan keselamatan dan kesehatan kerja di Direktorat masing-masing.

4) Sekretaris

Tugas dari Sekretaris P2K3 antara lain :

- a) Melaksanakan tugas-tugas administrasi Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja (P2K3) Perusahaan.
- b) Mengumpulkan data-data dan atau permasalahan mengenai keselamatan dan kesehatan kerja sebagai bahan tindak lanjut oleh bidang-bidang terkait.
- c) Menghimpun rencana dan program kerja setiap bidang.
- d) Bekerja sama dengan Biro PPSDM dalam rangka pelaksanaan diklat keselamatan dan kesehatan kerja.

- e) Membuat dan memelihara, statistik kecelakaan kerja.
 - f) Menyusun laporan kegiatan Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja (P2K3) untuk manajemen dan instansi lain yang berkepentingan.
 - g) Membuat rencana pertemuan / rapat anggota atau pleno Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja, serta menyusun notulen rapat.
- 5) Anggota
- Tugas dari anggota antara lain :
- a) Membantu wakil ketua dalam mengaplikasikan semua kebijakan Direksi mengenai Keselamatan dan Kesehatan Kerja di lingkungan unit kerja masing-masing.
 - b) Memberikan saran perbaikan di dalam penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3).
- 6) Bidang Keselamatan Kerja
- Tugas dari Bidang Keselamatann Kerja antara lain :
- a) Meneliti dan menyimpulkan data-data dan atau permasalahan mengenai situasi dan cara, kerja para karyawan, yang berhubungan dengan syarat-syarat keselamatan kerja.
 - b) Meneliti dan mempelajari alat-alat kerja yang digunakan oleh para karyawan agar sesuai dengan tugas/ fungsi dalam unit kerja masing-masing.
 - c) Mengevaluasi sebab-sebab terjadinya kecelakaan kerja.

d) Mengusulkan perbaikan yang diperlukan kepada Ketua Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja (P2K3), agar tercapai persyaratan-persyaratan Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang disyaratkan dalam Undang-undang Keselamatan Kerja Nomor 1 Tahun 1970 sehingga diharapkan karyawan dapat bekerja dengan efektif dan efisien.

7) Bidang Hyperkes

Tugas dari Bidang Hyperkes antara lain :

a) Melakukan penilaian dan usulan perbaikan atas hal-hal yang berkaitan dengan kesehatan kerja agar tercapai tingkat kesehatan yang maksimal dan dapat meningkatkan produktifitas kerja karyawan, yaitu meliputi masalah jam kerja, ergonomi, psikologi industri.

b) Mengadakan evaluasi dan menyempurnakan kekurangan yang ada tentang lingkungan kerja sehingga tercipta suasana kerja aman, nyaman dan bebas dari faktor-faktor yang dapat menimbulkan penyakit akibat kerja, yaitu meliputi masalah-masalah *hygiene* perusahaan baik fisik maupun kimia.

d. Kegiatan P2K3 di PT Pupuk Kujang

1) Kegiatan *Ekstern*

a) Koordinasi dengan perusahaan patungan di Kawasan Industri Kujang Cikampek, meliputi :

(1) Koordinasi dalam penerapan peraturan K3.

commit to user

- (2) Memberikan penjelasan peraturan K3.
- (3) Pelatihan penanggulangan kebakaran.
- (4) Koordinasi dengan Depnaker, asuransi tenaga kerja (ASTEK) dan perusahaan patungan.
- (5) Bantuan tenaga *safety inspector*.

b) Pembinaan lingkungan di luar PT Pupuk Kujang

- (1) Latihan bersama pemadam kebakaran.
- (2) *Hose Drill Contest*.
- (3) Pembinaan terhadap perusahaan persahaan dalam hal K3 serta perundang-undangnya.

Bantuan kepada pihak luar yang mencakup bantuan pemadam kebakaran dan penyelamatan dalam keadaan darurat. Dalam melaksanakan program-program K3 tersebut, P2K3 mempunyai Biro KLH (Keselamatan dan Lingkungan Hidup) dan Biro Kesehatan sebagai pelaksana teknis dan program-programnya. Secara fungsional kedua biro tersebut berada di bawah P2K3 tetapi secara struktural kedua biro tersebut berada di bawah kompartemen yang berbeda.

2) Kegiatan *intern*

- a) Rapat Bidang P2K3 setiap bulan dan rapat pleno P2K3 setiap 3 bulan sekali.
- b) Memberikan penghargaan K3 untuk karyawan yang berprestasi.
- c) Pengawasan K3 secara *continue*.
- d) Pembinaan K3 yang meliputi pelatihan keselamatan dan pemadam

kebakaran untuk karyawan dan Periska (Persatuan Istri Karyawan).

e) Pemeriksaan lingkungan tempat kerja.

f) Kampanye K3.

g) Sidang BPP/BPA (Badan Pemeriksa Pendahuluan/ Badan Pemeriksa Akhir).

h) Razia lalu lintas.

4. Inspeksi

Inspeksi yang dilaksanakan di PT Pupuk Kujang Cikampek di bagi menjadi dua, yaitu :

a. Inspeksi Teknik

Yaitu pemeriksaan, pengukuran maupun pengujian terhadap peralatan atau *instrument* pabrik yang pelaksanaannya dilakukan oleh Biro Inspeksi.

b. Inspeksi Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Yaitu pemeriksaan, pengukuran maupun pengujian terhadap kondisi-kondisi di tempat kerja, baik *unsafe action* maupun *unsafe condition*. Pelaksanaan inspeksi keselamatan kerja dilaksanakan oleh Bagian KPK (Keselamatan dan Pemadam Kebakaran), Bagian Hiperkes, P2K3, dan oleh K3 *Representatif*. Inspeksi yang dilaksanakan oleh Bagian KPK (Keselamatan dan Pemadam Kebakaran) meliputi inspeksi terhadap bocoran gas *explosive*, perondaan untuk mengetahui *unsafe act* dan *unsafe condition*, inspeksi terhadap peralatan keselamatan (APAR, *hydrant*, *sprinkler*, *fire alarm system* serta *safety equipment*) dan *commit to user*

pencegahan kebakaran meliputi Alat Pelindung Diri (APD) serta *safety equipment* lainnya. Inspeksi oleh Bagian Hiperkes meliputi kegiatan inspeksi terhadap faktor-faktor lingkungan kerja yang meliputi pemeriksaan terhadap kebisingan, penerangan, temperatur, dan getaran. Sedangkan untuk P2K3 dan K3 *Representatif* melakukan inspeksi umum (*general inspection*).

Macam-macam inspeksi K3 yang ada di perusahaan ini antara lain:

1) Inspeksi formal (Inspeksi Terencana)

Inspeksi ini bisa disebut dengan inspeksi periodik. Dilakukan secara terencana dan berkala tergantung obyek inspeksi. Berikut inspeksi formal yang dilaksanakan oleh PT Pupuk Kujang Cikampek meliputi:

a) Inspeksi umum

Inspeksi umum atau inspeksi rutin merupakan kegiatan inspeksi yang dilakukan terhadap sumber-sumber bahaya (*hazard*) di tempat kerja secara menyeluruh dan mencakup semua aspek, inspektor melihat segala hal yang berpotensi dapat menurunkan kerja atau operasi di tempat kerja. Adapun kegiatan-kegiatan yang termasuk inspeksi umum antara lain:

(1) Inspeksi Harian

Inspeksi harian ini pelaksanaannya dilakukan rutin setiap hari oleh masing-masing bagian mengenai kondisi lingkungan tempat kerja (baik itu *unsafe action* maupun *unsafe condition*)

commit to user

yang dapat mengakibatkan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Inspeksi ini dilaksanakan oleh petugas yang berada di area tersebut atau lokasi tempat mereka bekerja. Adapun beberapa contoh inspeksi harian yang dilaksanakan oleh PT Pupuk Kujang Cikampek adalah:

(a) Perondaan Bagian KPK (Keselamatan dan Pemadam Kebakaran)

Perondaan KPK (Keselamatan dan Pemadam Kebakaran) ini dilakukan dengan tujuan untuk menemukan suatu tindakan dan kondisi yang tidak aman serta ada tidaknya bentuk penyimpangan dan segala bentuk kelalaian dalam operasional yang berada di area pabrik (*innerfence* dan *outerfence*). Pelaksananya oleh satu orang anggota *shift group* yang bertugas di area pabrik. Perondaan ini dilakukan pada shift sore dan shift malam. Perondaan daerah pabrik dilakukan setiap 2 jam sekali pada sore dan malam hari, yaitu pada jam-jam ganjil. Perondaan tersebut dilakukan pada jam-jam ganjil karena pada jam-jam genap perondaan dilakukan oleh orang-orang operator. Selain area pabrik, perondaan juga dilakukan di wilayah PT Pupuk Kujang Cikampek.

(b) Pengecekan Gas *Explosive*

Pengecekan gas *explosive* merupakan suatu kegiatan pemeriksaan untuk mendeteksi kemungkinan adanya kebocoran gas dan juga untuk menghindari timbulnya bahaya-bahaya yang disebabkan oleh adanya bocoran gas tersebut, misalnya kebakaran, peledakan, keracunan, dan kerusakan saluran pernafasan. Berikut contoh bahan kimia yang bersifat *explosive* yang digunakan di PT Pupuk Kujang Cikampek, seperti gas alam dan toluen. Pemeriksaan bocoran gas dilakukan 1 kali per shift pada saat kerja sore dan malam hari. Pelaksananya adalah petugas shift sore dan malam hari dengan menggunakan alat *explosimeter*. Tetapi sebelum melakukan pemeriksaan ke area pabrik, *explosimeter* diperiksa terlebih dahulu oleh petugas shift apakah baik dan siap pakai antara lain pemeriksaan baterainya masih bagus, penunjukan akurasi jarum baik, dan sistem pemeriksaannya baik. Setelah itu petugas shift melakukan pemeriksaan gas pada sambungan-sambungan pipa/*vessel* dan pada *valve-valve* yang dialiri gas *explosive* sesuai *check list* terlampir.

(2) Inspeksi Dua Mingguan

Kegiatan inspeksi ini dilakukan secara terjadwal dan terprogram setiap 2 kali dalam sebulan atau setiap 2 minggu

sekali, yaitu pada minggu kedua dan keempat. Biasanya tim inspektor berjumlah 10 orang, yang terdiri dari beberapa unit kerja yang mewakili. Pelaksanaan inspeksi ini dipimpin oleh oleh Manager (Staf Setingkat), sedangkan yang lainnya adalah sebagai anggota (Superintendent/Staf Setingkat). Tim inspeksi ini merupakan anggota *independent* disamping yang mewakili daerah itu sendiri dimana secara netral dapat memberikan informasi mengenai keadaan di lapangan tanpa ada yang disembunyikan.

(3) Inspeksi oleh bagian KPK (*Maintenance*)

Pelaksanaan inspeksi ini dilakukan oleh Bagian KPK khususnya oleh petugas *maintenance* KPK, dimana pelaksanaan kegiatan inspeksi ini sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan. Obyek yang diinspeksi meliputi alat-alat penanggulangan kebakaran, alat-alat keselamatan (*safety equipment*), juga tempat-tempat yang sering digunakan pelatihan yang dilaksanakan oleh Bagian KPK dan lain-lain. Inspeksi ini bertujuan agar semua peralatan yang ada itu terpelihara dengan baik dan dapat digunakan sebagaimana mestinya sesuai dengan fungsinya dan terkonndisi dengan baik pada saat alat tersebut diperlukan. Pemeriksaan yang dilakukan oleh *maintenance* KPK antara lain : pemeriksaan APAR, pemeriksaan *Fire Hose Reel*, pemeriksaan *Fire Hose Box*,
commit to user

pemeriksaan *Fire Hydrant*, pemeriksaan *Fire Alarm System*, pemeriksaan *Safety Shower*.

b) Inspeksi khusus

Pelaksanaan inspeksi ini dilakukan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi potensial hazard terhadap objek-objek kerja tertentu yang mempunyai resiko tinggi yang hasilnya sebagai dasar pencegahan dan pengendalian resiko di tempat kerja. Berbagai macam inspeksi khusus yang dilakukan oleh perusahaan PT Pupuk Kujang antara lain:

(1) Inspeksi terhadap bocoran gas *explosive*

Inspeksi terhadap bocoran gas *explosive* ini dapat dikatakan sebagai inspeksi khusus apabila di area pabrik dilakukan *Extra Cek Gas*. Kegiatan ini dilakukan apabila terdapat suatu indikasi adanya bocoran gas yang terdapat di area pabrik. Pemeriksaan ini dilakukan untuk menghindari bahaya yang timbul akibat bocoran gas tersebut. Selain *Extra Cek Gas*, dilakukan juga *STO (Standing Order)* yakni pemeriksaan bocoran gas yang dilakukan di area reformer, dimana pelaksanaannya pada pagi hari per hari senin.

(2) Inspeksi yang dilakukan di Curug dan Cikao

Inspeksi yang dilakukan di Curug dan Cikao ini dikatakan sebagai inspeksi khusus karena lokasinya yang sangat jauh dan juga di Curug dan Cikao merupakan tempat penyedia air utama

yang dimiliki oleh PT Pupuk Kujang Cikampek. Oleh sebab itu, inspeksi ini perlu dilakukan di daerah tersebut. Pelaksanaannya setiap 1 tahun sekali. Inspeksi ini dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya *unsafe act* dan *unsafe condition*. Pemeriksaan yang dilakukan seperti pemeriksaan kondisi APAR, kotak P3K, alat-alat keselamatan misalnya pelampung, dan lain sebagainya.

2) Inspeksi Informal (Inspeksi Tidak Terencana)

Inspeksi informal atau inspeksi tidak terencana ini, kegiatannya dilaksanakan sewaktu-waktu dalam aktivitas sehari-hari yang mana hari-harinya tidak direncanakan atau tidak terjadwal sebelumnya. Sasaran inspeksi ini adalah meyakinkan bahwa sesuatu berjalan sesuai dengan aturannya. Inspeksi ini membutuhkan usaha yang seksama untuk melihat potensi mana yang menimbulkan bahaya. Pelaksana inspeksi informal ini oleh Bagian KPK (Keselamatan dan Pemadam Kebakaran). Area yang diinspeksi meliputi seluruh area pabrik, baik itu area *innerfence* atau *outerfence*. Dengan tujuan untuk mengetahui ada tidaknya kondisi dan tindakan tidak aman yang kemudian hasilnya dilaporkan ke unit kerja terkait untuk segera ditindak lanjuti. Laporan yang dibuat disebut *inspection report* (contoh terlampir). Inspeksi informal ini misalnya dilaksanakan bersamaan pada saat petugas KPK (Keselamatan dan Pemadam Kebakaran) sedang memberikan *safety permit*. Jadi pada saat petugas KPK (Keselamatan dan Pemadam

commit to user

Kebakaran) sedang memberikan *safety permit*, mereka melihat keadaan sekitar apakah ada *unsafe act* atau *unsafe condition* atau tidak. Salah satu kegiatan inspeksi informal lainnya adalah pemeriksaan kendaraan yang keluar masuk area pabrik yang melewati pintu 04, maka petugas KPK (Keselamatan dan Pemadam Kebakaran) berkewajiban memeriksa IMP sementara (Ijin Masuk Pabrik), yang mana IMP sementara tersebut dikeluarkan oleh bagian KPK. Dan juga contoh yang lainnya, misalnya ada kendaraan yang akan masuk atau keluar pabrik, maka petugas KPK berkewajiban memeriksa kondisi kendaraan tersebut apakah masih layak atau tidak. Selain kondisi kendaraan, pemeriksaan dilakukan terhadap pengemudi kendaraan tersebut.

Tujuan PT Pupuk Kujang Cikampek melaksanakan inspeksi yaitu untuk mengantisipasi sedini mungkin kondisi tempat kerja yang tidak selamat dan juga kebersihan lingkungan tempat kerja. Pelaksanaan inspeksi Keselamatan dan Kesehatan Kerja di PT Pupuk Kujang Cikampek, secara garis besar melalui 3 tahapan yaitu :

a. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan beberapa hal yang dilakukan yaitu:

- 1) Menyiapkan tim inspeksi.
- 2) Menentukan area yang akan diinspeksi.
- 3) Menentukan waktu dilaksanakannya inspeksi.
- 4) Menyiapkan *form* beserta alat tulis.

commit to user

- 5) Menyiapkan alat pelindung diri.
- 6) Menganalisa hasil inspeksi sebelumnya sebagai bahan pembanding atau menentukan bagian yang perlu dipantau lebih lanjut.
- 7) Memberi tahu unit kerja yang akan diinspeksi.
- 8) Tim inspeksi akan melakukan *breafing* terlebih dahulu sebelum melaksanakan inspeksi.

b. Tahap Pelaksanaan

Inspektor mengadakan pengamatan terhadap objek yang diinspeksi, mengidentifikasi apakah terdapat *unsafe action* dan *unsafe condition*. Untuk tindakan yang tidak aman, inspektor dapat langsung menegur tenaga kerja tersebut, bahkan dapat menghentikan pekerjaan yang membahayakan bagi tenaga kerja. Apabila inspektor menemukan keadaan yang tidak aman, inspektor dapat memdokumentasikan keadaan tidak aman dan dibuatkan laporan untuk tindakan lebih lanjut dari kondisi tidak aman tersebut.

c. Tahap Pelaporan

Setelah inspektor mengetahui semua hasil temuan dan melakukan analisa maka hasil temuan tersebut disusun dalam *form* laporan inspeksi, disertai dengan saran perbaikan, oleh pihak KPK hasil tersebut didistribusikan kepada unit kerja yang bersangkutan agar segera dilakukan tindakan perbaikan sesuai dengan saran yang telah direkomendasikan. Tetapi apabila usaha perbaikan tersebut memerlukan unit kerja lain, maka unit kerja yang bersangkutan mengeluarkan *JOR*
commit to user

(*Job Order Request*) ke unit kerja tertentu. Sedangkan untuk hasil inspeksi yang tidak dapat langsung diselesaikan, maka masalah tersebut akan dibahas dalam rapat rutin P2K3.

Unit kerja yang bertanggung jawab terhadap masalah yang ditemukan yaitu Bagian KPK, Ketua Tim Inspeksi, dan Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

5. Audit K3

PT Pupuk Kujang merupakan suatu perusahaan petrokimia yang mempekerjakan tenaga kerja lebih dari seratus orang serta mempunyai potensi bahaya yang sangat tinggi, sehingga wajib menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja, untuk mengetahui efektifitas penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja maka perusahaan menerapkan audit.

Audit dilaksanakan secara sistematis dan independen oleh seseorang yang berkompeten. Oleh karena itu PT Pupuk Kujang Cikampek menerapkan audit untuk mengetahui keefektifan penerapan SMK3. Audit yang dilaksanakan di PT Pupuk Kujang Cikampek adalah:

a. Audit Internal

Audit internal adalah audit yang dilaksanakan oleh PT Pupuk Kujang, yang dilakukan setiap satu tahun sekali untuk audit mengenai SMK3. Tujuan dilaksanakan audit internal Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja adalah:

- 1) Melakukan evaluasi efektifitas penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja disetiap unit kerja di lingkungan perusahaan PT Pupuk Kujang.
- 2) Memberikan masukan kepada pimpinan unit kerja sebagai auditi untuk melakukan tindakan koreksi dan pencegahan bila ada penyimpangan.
- 3) Mengidentifikasi adanya peluang untuk penyempurnaan sebagai sarana perbaikan yang berkelanjutan.
- 4) Memastikan kesiapan untuk melaksanakan Audit oleh Lembaga Sertifikasi, PT Sucofindo ICS pada periode mendatang.

Pelaksanaan audit internal di PT Pupuk Kujang Cikampek dilaksanakan oleh personil *independent* yang sudah mengikuti *training* auditor Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja dengan susunan Ketua, Wakil ketua, sekretaris dan anggota serta berasal dari unit kerja lain dalam organisasi perusahaan dan dilakukan secara silang terhadap area atau lingkungan yang diaudit. Tim auditor dibentuk sebelum pelaksanaan audit, kemudian anggota tim auditor mengadakan rapat untuk menyamakan persepsi.

Pelaksanaan audit internal dilaksanakan selama 3 hari, dan dilakukan rapat penutupan audit dua minggu setelah dilaksanakannya audit. Sebelum pelaksanaan audit yang harus disiapkan adalah *checklist*, tim auditor, elemen-elemen, form-form, jadwal pelaksanaan, waktu pelaksanaan dan area yang akan diaudit. Pimpinan auditor

memberitahukan rencana audit kepada para auditor dan auditi di seluruh unit kerja terkait sebelum tanggal audit yang ditetapkan, sehingga auditor dan auditi mempunyai waktu yang cukup untuk melakukan persiapan. Pelaksanaan audit Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang dilaksanakan di PT Pupuk Kujang Cikampek meliputi 12 elemen dan 166 kriteria. Pelaksanaan audit Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja menggunakan dokumen kerja yang berupa manual prosedur, instruksi kerja dan rekaman Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

Setelah audit Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja selesai dilaksanakan, tim audit membuat laporan hasil audit, kemudian hasil audit tersebut harus disampaikan kepada *Superintendent* unit yang diaudit untuk tindakan korektif bila ditemukan ketidaksesuaian. Tindak lanjut dan perbaikan dilakukan bila pada unit kerja yang diaudit terdapat ketidaksesuaian antara fakta yang ada di unit kerja dengan kriteria yang ada di *checklist* audit Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Tindakan perbaikan ini tidak hanya dilaksanakan oleh auditi tapi juga dilakukan oleh auditor dan pimpinan auditor.

b. Audit Eksternal

Di PT Pupuk Kujang audit eksternal dilakukan oleh Sucofindo yang ditunjuk oleh Depnakertrans. Pelaksanaan audit eksternal dilakukan setiap 3 tahun sekali. Dari temuan hasil audit, maka dibuat suatu rekomendasi sehingga dapat dijadikan bahan untuk perbaikan.

F. Lingkungan

PT Pupuk Kujang adalah suatu perusahaan petrokimia yang menggunakan Bahan Berbahaya dan Beracun (B3). Sehingga limbah tersebut tidak dapat langsung di buang ke sungai dan harus di olah terlebih dahulu sampai dengan batas aman tertentu sehingga tidak akan merugikan masyarakat, lingkungan, serta tidak akan mengganggu keseimbangan ekosistem. Jenis limbah yang dihasilkan oleh PT Pupuk Kujang antara lain limbah padat, cair dan gas. Penanggung jawab dalam penanganan limbah di PT Pupuk Kujang adalah Bagian Ekologi. Bagian ini bertugas memonitoring kualitas air buangan sebelum limbah cair dialirkan ke lingkungan sekitar dan secara rutin mengadakan pemantauan proses pengolahan limbah dengan melakukan pengambilan sampel untuk diteliti di laboratorium, yang kemudian hasilnya dibandingkan dengan baku mutu limbah cair. PT Pupuk Kujang dilengkapi dengan unit-unit pengolahan, antara lain :

1. Limbah Cair

a. Unit Pemisahan Amonia

Unit ini berfungsi mengolah limbah cair hasil proses produksi yang mengandung *Ammonia*, proses ini dilakukan di *Ammonia Removal*. Limbah cair yang mengandung *Ammonia* di tampung di *Ammonia Removal*, kemudian dilakukan penyedotan di *Ammonia Resenger*. *Ammonia* yang tersedot dipompakan kemudian dipanaskan/dibakar dan

uapnya dibuang ke udara. Sedangkan airnya dibuang ke saluran pembuangan limbah.

b. Unit Pemisahan Oli

Unit ini berfungsi memisahkan oli dari air buangan pabrik, proses ini dilakukan di *Oil Water Separator*. Oli yang sudah terpisah dialirkan ke tempat penampungan oli untuk selanjutnya diserahkan ke yayasan. Sedangkan airnya dialirkan ke *Ammonia Removal* untuk mengalami proses selanjutnya.

c. Kolam Netralisasi Asam Basa

Unit ini berfungsi untuk menetralkan air buangan yang mengandung asam atau basa yang berlebihan dari unit demineralisasi. Setelah asam basanya sesuai air dialirkan ke kolam telaga yang selanjutnya dibuang ke sungai.

d. Pengolahan Buangan Sanitasi

Buangan dari toilet sekitar pabrik dan perkantoran diolah di unit stabilisasi dengan cara aerasi dan injeksi *chlorine*. Setelah itu dilakukan penjernihan dan penghilangan bakteri yang kemudian diendapkan di kolam pengendap lumpur. Kemudian air yang terpisah dari lumpur dialirkan ke kolam tersendiri untuk dialirkan ke sawah milik PT Pupuk Kujang.

Tujuan dari pengolahan limbah cair di PT Pupuk Kujang adalah untuk mengontrol air buangan yang ada di unit kerja. PT Pupuk Kujang

mempunyai titik kontrol atau *plant outfall* (PO) dalam pengolahan limbah cair :

- I : Air yang mengandung amonia yang berasal dari AFS (*Amonia Filling Station*).
- II : Air yang mengandung amonia yang dibawah 50 ppm di Amonia Removal.
- III : Air mengandung amonia di PGRU kujang 1A.
- III_I : Air dari Area PPCO.
- IV : Air mengandung oli yang berasal dari Urea 1A yaitu dari peralatan *Rotating* (alat-alat putar) seperti *compressor* karena didalam peralatan *Rotating* ini oli berfungsi sebagai pendingin supaya mesin tidak cepat aus.
- V : Air yang yang mengandung Amonia dan Urea Kujang 1A
- VI : Air yang mengandung amonia dan urea Kujang 1B
- VII : Air dari *Bagging* dan perusahaan patungan.

Karena ada PO supaya dapat mengetahui limbah dari masing – masing produksi. Jadi, yang bertanggung jawab terhadap limbah adalah unit terkait disetiap PO. Tugas Bagian Ekologi hanya melakukan pemantauan dan pengecekan saja limbah cair tersebut.

2. Limbah Padat

Biasanya limbah padat yang dihasilkan oleh PT Pupuk Kujang berupa *Sluge* atau lumpur. Lumpur dari Kujang 1A dan 1B diolah dengan menggunakan *water treatment*. *Water treatment* di Kujang 1A ditampung di

kolam biologis atau kolam telaga dan kemudian disalurkan ke sawah kujang yang dikelola oleh masyarakat.

Kalau Limbah padat Kujang 1B di masukkan kedalam *filter press* dan kemudian diserahkan ke pihak ketiga atau di masukan ke *burning pit*. *Urea Reject* (tidak jadi) dilakukan ure *swaping* atau urea dipanaskan dan dikembalikan ke proses

3. Limbah Gas

Limbah yang berupa gas PT Pupuk Kujang hanya melakukan monitoring kualitas udara di lingkungan sekitar pabrik. Limbah gas ini dimonitoring kemudian dianalisis oleh tiga laboratorium, yaitu Laboratorium PT Pupuk Kujang, Laboratorium Dinas Kesehatan Karawang, dan Laboratorium Unilab Jakarta.

Limbah gas ada 10 steak:

- a. 2 *prilling tower* (urea 1A dan 1B).
- b. 2 *primary revormer* (amonia 1A dan 1B).
- c. 2 *package boiler* (*utility* 1A).
- d. 1 *power boiler* (*utility* 1B).
- e. 2 WHB (*utility* 1A dan 1B).
- f. 1 *scubber* (NPK).

Pengelolaan limbah gas PT Pupuk Kujang mempunyai *Purge Gas Recovery Unit* (PGRU) di Kujang 1A dan *Hidrogen Recovery Unit* (HRU) di kujang 1B.

4. Limbah B3

Limbah B3 yang dihasilkan oleh PT Pupuk Kujang adalah Oli, Toluene, Katalis, dan *Accumulator*. Limbah B3 untuk sementara waktu disimpan sebelum dikeluarkan dengan prosedurnya penyimpanan maksimal 90 hari.

Tempat penyimpanan B3 sementara di simpan di TPS. Di PT Pupuk Kujang ini mempunyai 3 TPS yaitu :

- TPS I : untuk menyimpan oli
- TPS II : untuk menyimpan *solvant* (toluene).
- TPS III : Untuk menyimpan B3

Untuk penghargaan pengolahan limbah itu sendiri PT Pupuk Kujang telah menerima penghargaan dari PROPER yang berwarna hijau yaitu PT Pupuk Kujang telah mengurangi limbah sampai dengan 50 % dari NAB yang diisyaratkan.

PROPER dapat dikategorikan sebagai berikut :

- Emas : *zero waste* yaitu tidak menghasilkan limbah.
- Hijau : Reduce (mengurangi limbah sampai dengan 50% dari NAB yang di syaratkan).
- Biru : Taat mengikuti aturan yang ditetapkan yaitu dibawah NAB atau sama dengan NAB.
- Merah : melebihi NAB atau tidak taat.
- Hitam : perusahaan berpotensi menghasilkan limbah berbahaya dan konsekuensinya akan di tutup.

Upaya melakukan observasi sumber daya alam dengan melakukan 4R (*reduce, recycle, reuse, dan recovery*) salah satunya dengan pengelolaan jacket water (pelindung material) dengan cara pendinginan di *revormer*. Unit demineralisasi yaitu unit kation-anion *exchanger* dan kolam netralisasi.



BAB IV

PEMBAHASAN

A. Higiene Perusahaan

1. Faktor Bahaya Fisik

1) Kebisingan

Intensitas kebisingan rata-rata tertinggi PT Pupuk Kujang di unit *Ammonia* area adalah 99,5 dB dengan waktu papar 8 jam perhari. Berdasarkan Permenakertrans No. 13 tahun 2011 tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisika di Tempat Kerja, NAB kebisingan untuk waktu pemaparan kebisingan selama 8 jam perhari adalah 85 dB.

Maka dapat dikatakan bahwa kebisingan rata-rata di beberapa unit *Ammonia* di PT Pupuk Kujang Cikampek melebihi NAB. Upaya pengendalian kebisingan di PT Pupuk Kujang dilakukan dengan cara *engineering control* dan pengendalian pada lingkungan. Untuk pengendalian *engineering control* antara memberi peredam pada mesin, pemeliharaan mesin produksi, pembersihan dan perawatan mesin produksi dan lain-lain. Sedangkan pengendalian terhadap lingkungan sekitar adalah dengan cara menanam pohon di sekitar area pabrik yang berfungsi sebagai peredam kebisingan.

Selain itu mewajibkan setiap pekerja atau karyawan yang memasuki area pabrik menggunakan *ear plug* atau *ear muff*. Hal ini telah memenuhi

Undang-Undang No. 1 tahun 1970 pasal 3 ayat (1) huruf f yang menyatakan bahwa dengan peraturan perundangan ditetapkan syarat-syarat keselamatan kerja untuk: memberi alat-alat perlindungan diri pada para pekerja dan memelihara kebersihan, kesehatan dan ketertiban.

2) Penerangan

Hasil monitoring intensitas penerangan rata-rata di unit *control room* yaitu 621 lux. Berdasarkan Peraturan Menteri Perburuhan No. 7 tahun 1964 tentang Syarat-syarat Kesehatan, Kebersihan serta Penerangan di tempat kerja pasal 14 poin 8 huruf g yang menyatakan; Penerangan yang cukup untuk pekerjaan akuntan, pemegang buku, pekerjaan steno, mengetik atau pekerjaan kantor yang lama dan teliti harus mempunyai kekuatan antara 500 sampai 1000 lux.

Penerangan rata-rata di unit *control room* yaitu 621 lux. Maka dapat dikatakan bahwa penerangan rata-rata di unit *control room* dengan tingkat ketelitian pekerjaan yang teliti sudah memenuhi standar yang ditetapkan. Namun intensitas penerangan untuk area Pengantongan (*Bagging*) masih kurang dan berdasarkan hasil pengukuran semua lokasi penerangannya tidak memenuhi, intensitas penerangan terendah yaitu 40 *Lux*.

Pengendalian terhadap penerangan yang tidak memenuhi standar dilakukan dengan cara membersihkan lampu-lampu yang sudah kotor (tertutup debu) dan mengganti lampu yang sudah rusak. Hal tersebut sudah sesuai dengan Undang-Undang No. 01 tahun 1970 tentang *commit to user*

Keselamatan Kerja pasal 3 ayat 1 (g) yang berbunyi “mencegah dan mengendalikan timbul/menyebar luasnya suhu, kelembaban, debu, kotoran, asap, uap, gas, hembusan angin, cuaca, sinar/radiasi, suara dan getaran”.

3) Iklim Kerja (Tekanan Panas)

Dari data hasil pengukuran iklim kerja menunjukkan bahwa dengan pengaturan waktu kerja 75% kerja dengan kriteria beban kerja sedang, nilai Indek Suhu Bola Basah (ISBB) di area NPK *Granule* yaitu 39,8°C dan area perbengkelan yaitu 32,4°C.

Berdasarkan Permenakertrans No. 13 tahun 2011 tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisika di Tempat Kerja bahwa NAB tekanan panas dengan pengaturan waktu jam kerja 75% untuk pekerja sedang adalah 28,0 °C.

Tabel 7. ISBB untuk Variasi Kerja

Pengaturan Waktu Jam Kerja	ISBB °C		
	Kerja Ringan	Kerja Sedang	Kerja Berat
75% - 100%	31,0	28,0	-
50% - 75%	31,0	29,4	27,5
25% - 50%	32,0	30,0	29,0
0% - 25%	32,2	31,1	30,5

Sumber : Permenakertrans No. 13 tahun 2011

Maka dapat dikatakan bahwa iklim kerja di area NPK *Granule* dan area Perbengkelan melebihi NAB. Pengendalian iklim kerja di PT Pupuk

Kujang antara lain mengganti *blower* yang sudah rusak dan rotasi kerja. Hal tersebut sudah sesuai dengan Undang-Undang No.01 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja pasal 3 ayat 1 (g) yang berbunyi “mencegah dan mengendalikan timbul/menyebar luasnya suhu, kelembaban, debu, kotoran, asap, uap, gas, hembusan angin,cuaca, sinar/radiasi, suara dan getaran”.

4) Getaran

Hasil *monitoring* getaran di area Kujang IA dan Kujang IB untuk tenaga kerja yang terpapar selama kurang dari 1 jam per hari di dapatkan hasil tertinggi yaitu $0,1802 \text{ m/dt}^2$. Permenakertrans No. 13 tahun 2011 tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisika di Tempat Kerja bahwa NAB getaran 12 m/dt^2 untuk tenaga kerja yang terpapar selama kurang dari 1 jam per hari.

Maka dapat dikatakan bahwa pada umumnya getaran di area Kujang 1A dan Kujang 1B masih berada di bawah Nilai Ambang Batas. Pengendalian yang dilakukan perusahaan yaitu melakukan perawatan mesin-mesin produksi secara berkala. Hal tersebut sudah sesuai dengan Undang-Undang No.01 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja pasal 3 ayat 1 (g) yang berbunyi “mencegah dan mengendalikan timbul/menyebar luasnya suhu, kelembaban, debu, kotoran, asap, uap, gas, hembusan angin,cuaca, sinar/radiasi, suara dan getaran”.

5) Radiasi

Sumber radiasi (medan listrik) bersumber dari mesin turbin dan radiasi ultraviolet bersumber dari matahari. Hasil monitoring radiasi (medan listrik) dilakukan di area *Utility* KIA dengan hasil pengukuran $0,0899 \text{ V/m} = 89,9 \text{ kV/m}$, sedangkan di *Utility* KIB dengan hasil pengukuran $0,1027 \text{ V/m} = 102,7 \text{ kV/m}$. Untuk radiasi ultraviolet (matahari), perusahaan ini belum dilakukan pengukuran.

Berdasarkan Permenakertrans No. 13 tahun 2011 tentang NAB pasal 15 Pengurus dan/atau pengusaha berkewajiban melakukan pengukuran faktor fisika dan faktor kimia di tempat kerja sesuai dengan Peraturan Menteri ini dilakukan berdasarkan penilaian risiko dan peraturan perundang-undangan yang berlaku.. Dan juga berdasarkan Kepmenkes No. 261/MENKES/SK/II/1998 tentang persyaratan kesehatan lingkungan kerja lampiran 1 huruf G bahwa tingkat radiasi medan listrik waktu singkat kurang dari 2 jam adalah maksimal 30 kV/m . Untuk *monitoring* radiasi medan listrik maka dapat dikatakan perusahaan sudah sesuai dengan aturan mengenai melakukan pengukuran dan penilaian faktor fisika di tempat kerja, namun untuk radiasi radiasi ultraviolet (matahari) perusahaan belum sesuai, karena belum melakukan pengukuran. Dari pengukuran radiasi medan listrik diketahui bahwa hasilnya telah melebihi NAB. Pengendalian yang dilakukan untuk radiasi (medan listrik) yaitu dengan rotasi kerja dan pengendalian untuk radiasi ultraviolet (matahari) yaitu dengan rotasi kerja dan alat pelindung kepala. Hal tersebut sudah

sesuai dengan Undang-Undang No.01 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja pasal 3 ayat 1 (g) yang berbunyi “mencegah dan mengendalikan timbul/menyebar luasnya suhu, kelembaban, debu, kotoran, asap, uap, gas, hembusan angin,cuaca, sinar/radiasi, suara dan getaran”.

2. Faktor Bahaya Kimia

Untuk menangani bahan-bahan kimia, di PT Pupuk Kujang telah menerapkan prosedur penanganan bahan kimia berbahaya dan beracun. Hal ini sesuai dengan Kepmenaker No. Kep-187/MEN/1999 tentang Pengendalian Bahan Kimia Berbahaya di Tempat Kerja. Penanganan bahan kimia berbahaya yang dilakukan diantaranya :

a. Gas

PT Pupuk Kujang telah melakukan upaya pengamanan dan pencegahan adanya kebocoran gas berbahaya mulai dari penyimpanan, penanganan tumpahan/bocoran sampai pertolongan pertama saat kontak dengan gas-gas berbahaya tersebut.

Hal ini telah sesuai dengan Undang-Undang No. 1 tahun 1970 pasal 3 huruf g yang menyebutkan bahwa dengan peraturan perundangan ditetapkan syarat-syarat keselamatan kerja untuk : mencegah dan mengendalikan timbul atau menyebar luasnya suhu, kelembaban, debu, kotoran, asap, uap, gas, hembusan angin, cuaca, sinar radiasi, suara dan getaran.

b. Larutan Kimia

PT Pupuk Kujang telah melakukan *monitoring* pada setiap larutan kimianya di Main. Lab, namun hasil dari monitoring tersebut tidak bisa di informasikan secara umum untuk di luar perusahaan.

Pengendalian terhadap bahaya bahan kimia yaitu dengan membuat prosedur pengendalian B3 dan *Material Safety Data Sheet* (MSDS). Hal ini sesuai dengan Kepmenaker Nomor KEP.187/MEN/1999 Tentang Pengendalian Bahan Kimia Berbahaya di Tempat Kerja pada pasal 2 menyatakan bahwa Pengusaha atau pengurus yang menggunakan, menyimpan, memakai, memproduksi dan mengangkut bahan kimia berbahaya di tempat kerja wajib mengendalikan bahan kimia berbahaya untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja.

c. Debu

Pengukuran dilakukan di area Perbengkelan, *Bagging* K-IA dan NPK. Pengukuran tersebut dilakukan di unit-unit kerja yang diperkirakan mempunyai potensi kadar debu yang tinggi. Berdasarkan Surat Edaran Menteri Tenaga Kerja RI No. SE-01/MEN/1997 tentang NAB Faktor Kimia, ditetapkan NAB di tempat kerja adalah 10 mg/m^3 .

Hasil pengukuran debu di area Perbengkelan $0,0484 \text{ mg/m}^3$, *Bagging* K-IA $0,0600\text{-}12,6799 \text{ mg/m}^3$ dan NPK $47,1796 \text{ mg/m}^3$. Sehingga di ketahui bahwa di area *Bagging* K-IA dan NPK dikategorikan melebihi Nilai Ambang Batas di tempat kerja.

Upaya yang dilakukan dengan cara memperbaiki ventilasi udara, *housekeeping* dan pemasangan *fan*. Hal tersebut sudah sesuai dengan Undang-Undang No.01 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja pasal 3 ayat 1 (g) yang berbunyi “mencegah dan mengendalikan timbul/menyebar luasnya suhu, kelembaban, debu, kotoran, asap, uap, gas, hembusan angin, cuaca, sinar/radiasi, suara dan getaran”.

3. Faktor Bahaya Biologi

Faktor bahaya biologi di PT Pupuk Kujang antara lain berasal dari pengambilan sampel air limbah yang mengandung bakteri yang dilakukan oleh petugas dari Bagian Ekologi. Faktor bahaya biologinya lainnya adalah tersengat kalajengking dan digigit ular.

Berdasarkan Undang-Undang No. 1 tahun 1970 pasal 3 ayat (1) huruf f yang menyatakan bahwa dengan peraturan perundangan ditetapkan syarat-syarat keselamatan kerja untuk: memberi alat-alat perlindungan diri pada para pekerja dan memelihara kebersihan, kesehatan dan ketertiban.

PT Pupuk Kujang telah melakukan pengendalian faktor bahaya biologi dengan menggunakan alat pelindung diri seperti sarung tangan dan masker saat mengambil *sample* air limbah dan melakukan pembersihan di area yang kotor seperti di Pergudangan.

4. Faktor Bahaya fisiologis

Kursi dan meja yang digunakan sudah ergonomis. Namun pada mesin-mesin yang digunakan masih kurang ergonomis, hal ini dikarenakan perancangannya menggunakan standar orang luar negeri.

Berdasarkan Undang-Undang No. 1 tahun 1970 pasal 3 ayat (1) poin m yang menyatakan bahwa dengan peraturan perundangan ditetapkan syarat-syarat keselamatan kerja untuk : memperoleh keserasian antara tenaga kerja, alat kerja, lingkungan, cara dan proses kerjanya.

Mesin-mesin yang digunakan kurang ergonomis, maka hal ini belum sesuai dengan peraturan tersebut. Pengendalian untuk mesin-mesin yang kurang ergonomis dengan cara menggunakan alat bantu *stand* agar pekerja bisa menjangkaunya.

B. Kesehatan kerja

Pelayanan Kesehatan Tenaga Kerja pihak perusahaan telah menyediakan fasilitas kesehatan, antara lain :

1. Pemeriksaan Kesehatan Sebelum Kerja, Berkala, dan Khusus.

Berdasarkan Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No : PER.03/MEN/1982 pasal 2 huruf a tentang Pelayanan Kesehatan Tenaga Kerja menyatakan bahwa Tugas pokok pelayanan kesehatan kerja meliputi: Pemeriksaan kesehatan sebelum kerja, pemeriksaan berkala dan pemeriksaan khusus. PT Pupuk Kujang telah melakukan monitoring kondisi kesehatan karyawan agar karyawan memperoleh derajat kesehatan yang setinggi-tingginya, upaya yang dilakukan adalah; pemeriksaan kesehatan, mulai dari pemeriksaan kesehatan awal, berkala dan khusus.

Untuk memenuhi kebutuhan akan pelayanan kesehatan bagi karyawan dan keluarga karyawan, perusahaan PT Pupuk Kujang telah mendirikan
commit to user

klinik 24 jam dengan dilengkapi sarana yang mendukung serta dokter dan tim paramedis yang sudah tersertifikasi. Hal ini sesuai dengan Permenakertrans No.Per-01/MEN/1979 tentang Kewajiban Latihan Hiperkes Bagi Dokter Perusahaan.

2. Pembinaan dan pengawasan perlengkapan untuk kesehatan tenaga kerja

PT Pupuk Kujang Cikampek telah menyediakan poliklinik yang di dalamnya sudah terdapat tenaga medis. Dokter yang terdapat poliklinik telah memiliki ijin praktek di perusahaan dan memiliki Sertifikat. Hal ini sudah sesuai dengan Permenakertrans RI No. Per-01/MEN/1976 mengenai wajib latihan bagi dokter perusahaan dan sesuai dengan Permenakertrans No. Per 03/MEN/1982 tentang Pembinaan dan Pengawasan terhadap Perlengkapan untuk Kesehatan Tenaga Kerja.

3. Pembinaan dan Pengawasan terhadap Perlengkapan Sanitair

PT Pupuk Kujang berusaha menjalankan pengawasan setiap hari terhadap petugas sanitasi yang telah diberi tugas untuk menjalankan tugasnya.

Berdasarkan Permenakertrans No. Per 03/MEN/1982 tentang pembinaan dan pengawasan terhadap perlengkapan sanitasi. Dengan demikian, PT Pupuk Kujang telah sesuai dengan peraturan tersebut.

4. Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (P3K)

PT Pupuk Kujang menyiapkan kotak Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (P3K) yang berisi obat-obatan dan perlengkapan Pertolongan

Pertama Pada Kecelakaan (P3K) di setiap unit kerja, sebagai tindakan pertama bila terjadi kecelakaan kerja di tempat kerja.

Berdasarkan dengan peraturan Kepmenaker No.147/MEN/1998 pasal 5 (f) yaitu "Pencegahan dan pengobatan terhadap penyakit umum dan PAK (Penyakit Akibat Kerja)". Hal ini juga sesuai dengan Permenakertrans No. Per 03/MEN/1982 tentang pengadaan P3K.

5. Pendidikan Kesehatan untuk tenaga kerja dan latihan untuk petugas Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan

Training P3K dilaksanakan minimal 1 tahun sekali. *Training* ini dilakukan untuk memberikan pengetahuan kepada tenaga kerja tentang pertolongan pertama pada kecelakaan.

Berdasarkan pada Permenakertrans No. Per 03/MEN/1982 tentang Pendidikan Kesehatan untuk tenaga kerja dan latihan untuk petugas Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan.

Dengan adanya training ini, diharapkan apabila ada rekan kerja yang mengalami kecelakaan dapat segera memberikan pertolongan pertama selama menunggu pertolongan selanjutnya. Hal ini telah sesuai dengan Permenakertrans No. Per 03/MEN/1982

6. Memberikan nasehat mengenai perencanaan dan pembuatan tempat kerja, pemilihan alat pelindung diri yang diperlukan dan gizi serta penyelenggaraan makanan di tempat kerja

a. Gizi Kerja

Di PT Pupuk Kujang Cikampek tidak menyediakan kantin perusahaan. Hal ini belum sesuai dengan Surat Edaran Menaker No. 01/MEN/1979 tentang pengadaan kantin dan ruang tempat makan bagi tenaga kerja. Namun PT Pupuk Kujang tetap melakukan pemantauan terhadap kantin yang berada di kawasan pabrik. Untuk meningkatkan gizi kerja karyawan PT Pupuk Kujang juga memberikan nasi lembur dan makanan tambahan (*ekstra feeding*) bagi karyawan yang mendapat giliran *shift* malam berupa roti, susu dan telur. Sedangkan untuk karyawan *reguler* makanan tambahan diberikan setelah melaksanakan senam pagi setiap hari jumat berupa roti dan susu.

b. Menu Makanan

Menu makanan PT Pupuk Kujang disusun bertujuan untuk memenuhi kalori tenaga kerja untuk meningkatkan produktifitas. Hal ini sudah sesuai dengan Undang-Undang No.13 tahun 2003 pasal 76 ayat 3 (a) yaitu "Memberikan makanan dan minuman yang bergizi bagi tenaga kerja".

C. Keselamatan Kerja

1. Identifikasi Potensi Bahaya

a. Kebakaran

Di PT Pupuk Kujang potensi bahaya kebakaran dapat terjadi di semua area baik *innerfence* maupun *outerfence*, akan tetapi potensi bahaya tertinggi terdapat di area pabrik. Kerena di area *innerfence* banyak terdapat bahan-bahan yang kimia yang mudah bereaksi dengan api. PT Pupuk Kujang telah melakukan upaya-upaya pencegahan dan penanggulangan kebakaran antara lain menempatkan alat-alat proteksi kebakaran di setiap area, memberikan pelatihan pemadaman kebakaran kepada seluruh karyawan, membentuk tim penanggulangan keadaan darurat kebakaran.

Berdasarkan Keputusan Menteri Tenaga Kerja RI No: KEP-186/MEN/1999 tentang Unit Penanggulangan Kebakaran di Tempat Kerja, pengurus atau pengusaha wajib mencegah, mengurangi dan memadamkan kebakaran, latihan penanggulangan kebakaran di tempat kerja. Termasuk dalam kewajiban mencegah, mengurangi dan memadamkan kebakaran ini adalah pembentukan unit penanggulangan kebakaran di tempat kerja dan menyelenggarakan pelatihan dan gladi penanggulangan kebakaran secara berkala. PT Pupuk Kujang telah melakukan upaya-upaya pengendalian sesuai dengan peraturan. Hal ini dilakukan agar tidak terjadi kebakaran dan potensi bahaya kebakaran

dapat diminimalisasi. Maka hal ini sudah sesuai dengan peraturan tersebut.

b. Peledakan

Di PT Pupuk Kujang kemungkinan terjadinya peledakan sangat tinggi. Hal ini dikarenakan bahan yang di gunakan dalam produksi pupuk salah satunya adalah gas alam, selain itu alat- alat produksi yang bertekanan tinggi dan mesin produksi juga sudah tua. PT Pupuk Kujang telah melakukan tindakan pencegahan dan penanggulangan terhadap bahaya ledakan antara lain membuat *MSDS (Material Safety Data Sheet)*, membuat Prosedur Integrasi Keselamatan Kerja, mengeluarkan surat ijin keselamatan kerja (*safety permit*), melakukan pengecekan gas secara rutin (dua kali sehari).

Berdasarkan Undang-Undang No. 1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja pasal 3 ayat 1 huruf c yang menyatakan tentang "Syarat-syarat Keselamatan Kerja untuk mencegah dan mengurangi bahaya peledakan". Maka hal ini sudah sesuai dengan peraturan tersebut.

c. Kebocoran Gas dan Paparan Bahan Kimia

Kebocoran gas yang terjadi di PT Pupuk Kujang biasanya terjadi karena peralatan produksi yang sudah cukup umur. Selain itu proses produksi dengan tekanan tinggi sehingga menyebabkan regangan antara *flange to flange* yang menyebabkan *seal* rusak/memuai dan lepasnya karet pengaman, sehingga terjadi kebocoran pada tangki/pipa.

Kebocoran gas ini biasanya juga dapat terjadi karena pemasangan *valve* yang kurang kencang

Berdasarkan Kepmenaker No. Kep-187/MEN/1999 tentang Pengendalian Bahan Kimia Berbahaya di Tempat Kerja, maka hal ini sudah sesuai. Tindakan pengendalian yang telah dilakukan di PT Pupuk Kujang yaitu melakukan upaya pencegahan terjadinya kebocoran gas dengan melakukan pengecekan gas secara rutin dan melakukan tindakan pengendalian terhadap kebocoran gas.

Berdasarkan Peraturan Menteri Tenaga Kerja RI No. PER-05/MEN/1996 Lampiran I *point* 2.1 tentang identifikasi bahaya, penilaian dan pengendalian risiko dari kegiatan produk, barang dan jasa harus dipertimbangkan pada saat merumuskan rencana untuk memenuhi kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja. Hal ini sudah sesuai, karena PT Pupuk Kujang membuat prosedur identifikasi bahaya yang terdapat dalam Prosedur terintegrasi PT Pupuk Kujang.

d. Bahaya terjepit, terpeleset, terjatuh dan kejatuhan benda.

Dalam setiap pekerjaan pasti terdapat potensi bahaya yang bermacam-macam. Dari banyaknya potensi bahaya yang ada yang paling dialami pekerja adalah terjepit dan terpeleset. Terjepit yang dialami pekerja biasanya terjepit *conveyor* saat aktivitas *bagging* ini diakibatkan aktivitas mesin yang berputar. Pengendaliannya dengan cara menggunakan alat penutup pada mesin putar.

Peraturan yang mengatur tentang bahaya kecelakaan kerja adalah Undang-Undang No.1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja pasal 3 dan 4 (ayat 1 sub a dan n) tentang mencegah dan mengurangi kecelakaan. Upaya yang dilakukan PT Pupuk Kujang dalam menciptakan tempat kerja yang aman telah sesuai dengan peraturan Undang Undang No 1 tahun 1970 pasal 3 tentang syarat-syarat Keselamatan Kerja yaitu mencegah dan mengurangi kecelakaan.

2. Sarana Penanggulangan dan Pencegahan Kebakaran

a. Sarana Proteksi Kebakaran Aktif

1) *Fire Alarm System*

Dalam usaha melakukan pengendalian terjadinya kebakaran, PT Pupuk Kujang telah memasang sistem deteksi dini terhadap bahaya kebakaran. *Fire alarm system* yang dipasang di PT Pupuk Kujang yaitu *fire detector* yang terdiri dari *heat detector* dan *smoke detector*, *manual call point* yang terdiri dari *indoor manual call point* dan *outdoor manual call point* dan *main panel fire alarm*. Penempatan *fire alarm system* biasanya di koridor-koridor ruangan. Di PT Pupuk Kujang telah terpasang 11 titik penempatan *fire alarm system* yaitu Gedung Pusat Adminitrasi (GPA), *Bidding Center*, *Maintance Office* (MO), PPM, Gudang 01, Gudang 02, Gudang 06, *Main Lab*, *Construction Office*, Kujang-1B, dan NPK.

Berdasarkan Permenaker No. PER-02/MEN/1983 tentang Instalasi Alarm Kebakaran Otomatik. Instalasi Alarm Kebakaran

Otomatik adalah sistem atau rangkaian *alarm* kebakaran yang menggunakan detektor panas, detektor asap, detektor nyala api dan titik panggil secara manual serta perlengkapan lainnya yang dipasang pada sistem *alarm* kebakaran. Perusahaan telah menggunakan instalasi alarm kebakaran otomatis, hal ini sesuai dengan peraturan tersebut.

2) APAR

Penempatan APAR di PT Pupuk Kujang telah diletakkan pada posisi yang mudah dilihat, dicapai, diambil serta dilengkapi dengan tanda segitiga APAR dan penomoran pada *box* APAR. Jumlah APAR yang ada di PT Pupuk Kujang yang masih aktif kurang lebih 460 buah. APAR terdapat diseluruh area pabrik baik di di dalam area pabrik (*innerfence*) maupun diluar area pabrik (*outerfence*). Semua tabung APAR di PT Pupuk Kujang sebagian besar berwarna merah. Jenis APAR yang ada yaitu *foam*, *dry chemical*, CO₂, AF-11 dan AF-31. Pemasangan APAR di PT Pupuk Kujang yaitu tinggi dari lantai kurang lebih 120 cm dengan jarak antara dasar alat pemadam api ringan tidak kurang 15 cm dari permukaan lantai dan jarak pemasangan antara APAR yang satu dengan yang lain tidak kurang dari 15 meter. Hal ini sudah sesuai dengan Permenakertrans No.Per-04/MEN/1980 tentang Syarat-syarat Pemasangan dan Pemeliharaan APAR pada BAB II yang menyatakan bahwa :

a) Setiap satu atau kelompok alat pemadam api ringan harus

commit to user

ditempatkan pada posisi yang mudah dilihat dengan jelas, mudah dicapai dan diambil serta dilengkapi dengan pemberian tanda pemasangan.

- b) Pemberian tanda pemasangan tersebut ayat (1) harus sesuai dengan lampiran I.
- c) Tinggi pemberian tanda pemasangan tersebut ayat (1) adalah 125 cm dari dasar lantai tepat diatas satu atau kelompok alat pemadam api ringan bersangkutan.
- d) Pemasangan dan penempatan alat pemadam api ringan harus sesuai dengan jenis dan penggolongan kebakaran seperti tersebut dalam lampiran 2.
- e) Penempatan tersebut ayat (1) antara alat pemadam api yang satu dengan lainnya atau kelompok satu dengan lainnya tidak boleh melebihi 15 meter, kecuali ditetapkan lain oleh pegawai pengawas atau ahli keselamatan kerja.

Sedangkan untuk pemeliharaan APAR di PT Pupuk Kujang meliputi pemeriksaan *visual* secara satu bulan sekali dan pemeriksa secara bongkar dilakukan secara enam bulan sekali. Pemeliharaan APAR ini sudah sesuai dengan Permenakertrans No.Per-04/MEN/1980 tentang Syarat-syarat Pemasangan dan Pemeliharaan APAR BAB III tentang Pemeliharaan APAR, bahkan pemeliharaan APAR di PT Pupuk Kujang ini pemeliharaannya lebih rutin

3) *Fire Hydrant*

Persediaan air untuk *hydrant* berasal dari *utility* melalui 3 pompa *hydrant* yang meliputi *jockey pump*, *main pump* dan *diesel pump*. Jumlah *hydrant* yang ada di PT Pupuk Kujang sebanyak 109 buah. Hal ini sesuai dengan Peraturan Pemerintah No. 11 Tahun 1979 pasal 34 ayat 2 dan 3 yaitu :

- a) Pengusaha wajib menyediakan alat pemadam kebakaran beserta perlengkapan penyelamat yang baik setiap saat siap untuk digunakan, termasuk instalasi air yang permanen dengan tekanan yang diperlukan lengkap dengan *hydrant* secukupnya, mobil pemadam kebakaran dengan air dan bahan kimia yang berhubungan dengan pemadaman dalam jumlah yang cukup dan apabila diperlukan instalasi permanen untuk pemadam kebakaran dengan bahan kimia.
- b) Instalasi pemadam kebakaran yang permanen disamping dilengkapi dengan sistem pemompaan utama harus dilengkapi pula dengan sistem pemompaan yang tidak tergantung pada jaringan pusat tenaga listrik tempat pemurnian dan pengolahan.

4) Kendaraan Pemadam

Kendaraan pemadam kebakaran merupakan salah satu sarana pencegahan dan penanggulangan kebakaran. Di PT Pupuk Kujang memiliki 3 unit kendaraan *fire truck* dan 1 unit kendaraan *fire jeep*. Penyediaan kendaraan pemadam kebakaran telah sesuai dengan PP
commit to user

No.11 Tahun 1979 pasal 34 ayat 2 dan 3 yaitu Pengusaha wajib menyediakan alat pemadam kebakaran beserta perlengkapan penyelamat yang baik setiap saat siap untuk digunakan, termasuk instalasi air yang permanen dengan tekanan yang diperlukan lengkap dengan *hydrant* secukupnya, mobil pemadam kebakaran dengan air dan bahan kimia yang berhubungan dengan pemadaman dalam jumlah yang cukup dan apabila diperlukan instalasi permanen untuk pemadam kebakaran dengan bahan kimia.

Penyediaan fasilitas dan pembentukan unit penanggulangan kebakaran tersebut untuk memenuhi persyaratan yang tercantum dalam Kepmenaker RI No. Kep-186/MEN/1999 tentang Unit Penanggulangan Kebakaran di Tempat Kerja BAB I Pasal 2 ayat 2 huruf (b) dan (d) yang menyebutkan bahwa “Kewajiban mencegah, mengurangi dan memadamkan kebakaran di tempat kerja meliputi penyediaan sarana deteksi, *alarm*, pemadam kebakaran dan sarana evakuasi, serta pembentukan unit penanggulangan kebakaran di tempat kerja”.

5) *Springkler System*

Dalam pemasangan *sprinkle system* dalam upaya pencegahan dan pengendalian terhadap bahaya kebakaran yang bekerja secara penyelimutan dengan air. Ini telah sesuai dengan UU No. 1 tahun 1970 pasal 3 ayat 1 (b) tentang mencegah, mengurangi dan memadamkan kebakaran.

b. Sarana Proteksi Kebakaran Pasif

PT Pupuk Kujang merupakan pabrik yang bergerak dibidang petrokimia yang mempunyai potensi bahaya yang cukup tinggi. Potensi bahaya yang bisa timbul yaitu salah satunya yaitu kebakaran. Oleh karena itu untuk mencegahnya diperlukan upaya pencegahan yaitu salah satunya sarana proteksi kebakaran pasif. Proteksi kebakaran pasif ini dapat menekan kandungan api atau memperlambat penjalaran api bila terjadi kebakaran. Hal ini telah sesuai dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 26/PRT/M/2008 pasal 3 ayat (1) poin yang menyatakan bahwa Persyaratan teknis sistem proteksi kebakaran pada bangunan gedung dan lingkungan meliputi sistem proteksi kebakaran pasif.

Pemasangan poster keselamatan dan tanda peringatan di tempatkan di tempat yang mudah terlihat oleh tenaga kerja serta dibuat sedemikian rupa agar terlihat menarik perhatian. Pemasangan poster dan tanda peringatan di PT Pupuk Kujang telah sesuai dengan Undang Undang Nomor 1 tahun 1970 pasal 14 bahwa pengurus diwajibkan secara tertulis menempatkan dalam tempat kerja yang dipimpinnya, semua syarat keselamatan kerja yang diwajibkan.

3. Pengendalian Terhadap Kecelakaan Kerja

a. *Engineering Control*

PT Pupuk Kujang telah melakukan pengendalian *Engineering Control* seperti dilakukan rekayasa terhadap peralatan dan lingkungan
commit to user

kerja, seperti pemasangan alat pelindung mesin (*guard*), pembuatan garis-garis pembatas di sekitar area mesin berputar.

Berdasarkan aturan Undang-undang Nomor 1 tahun 1970 pasal 3 ayat (1) huruf a bahwa setiap perusahaan wajib mencegah dan mengurangi kecelakaan. Maka dengan upaya yang telah dilakukan PT Pupuk Kujang, hal ini sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

b. *Administrative Control*

PT Pupuk Kujang telah melakukan pengendalian *Administrative Control* seperti :

- 1) Seleksi karyawan dan pengaturan jam kerja
- 2) Pelatihan dan kompetensi (*Fire Fighting, Breathing Apparatus, Rescue, P3K, AK3 Kimia, dan lain-lain*)
- 3) Pembentukan K3 Representatif
- 4) Kebijakan K3
- 5) Peraturan, prosedur, dan instruksi kerja (dokumen-dokumen SMK3, buku saku K3)

Berdasarkan Undang-undang Nomor 1 tahun 1970 pasal 3 ayat (1) huruf a bahwa setiap perusahaan wajib mencegah dan mengurangi kecelakaan. Maka dengan upaya yang telah dilakukan PT Pupuk Kujang, hal ini sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

c. Alat Pelindung Diri

PT Pupuk Kujang telah menyediakan alat pelindung diri sebagai upaya mencegah terjadinya kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Penggunaan APD sebagai upaya untuk perlindungan dalam bekerja juga diatur dalam Lampiran II Permenaker No.05/MEN/1996 poin 6.1.7 yang menyatakan bahwa “Alat pelindung diri disediakan bila diperlukan dan digunakan secara benar serta dipelihara selalu dalam kondisi layak pakai”. Dan poin 6.1.8 “Alat pelindung diri yang digunakan dipastikan telah dinyatakan layak pakai sesuai dengan standar dan atau peraturan perundangan yang berlaku”.

PT Pupuk Kujang berusaha untuk menciptakan keselamatan kerja bagi karyawannya. Hal ini dibuktikan dengan adanya kebijakan penerapan keselamatan dan kesehatan kerja yang mendukung terlaksananya keselamatan kerja dan penyediaan alat pelindung diri merupakan bagian dari kebijakan tersebut. Alat pelindung diri ini diberikan kepada tenaga kerja secara cuma-cuma, dan untuk penyediaan APD di PT Pupuk Kujang merupakan tanggung jawab dari Bagian KPK. Hal ini telah sesuai dengan Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 pasal 14 sub (c), yang menyatakan bahwa ”Pengurus diwajibkan menyediakan secara cuma-cuma, semua alat perlindungan diri yang diwajibkan pada tenaga kerja yang berada dibawah pimpinannya dan menyediakan bagi setiap orang lain yang memasuki tempat kerja

tersebut, disertai dengan petunjuk-petunjuk yang diperlukan menurut petunjuk pegawai pengawas atau ahli keselamatan kerja”.

Upaya-upaya yang dilakukan oleh PT Pupuk Kujang juga telah sesuai dengan Permenakertrans No. Per-01/MEN/1981 Pasal 4 ayat (3) yang menyebutkan bahwa “Pengurus wajib menyediakan secara cuma-cuma alat pelindung diri yang diwajibkan penggunaannya bagi tenaga kerja yang berada dibawah pimpinannya untuk pencegahan penyakit akibat kerja”. Pihak perusahaan telah memfasilitasi penyediaan alat pelindung diri untuk semua tenaga kerja serta setiap orang yang memasuki tempat kerja serta mewajibkan penggunaan akan alat pelindung diri tersebut. Usaha yang dilakukan oleh pihak perusahaan dalam hal kewajiban penggunaan alat pelindung diri ini sudah sesuai dengan Undang-undang No. 1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja yaitu pasal 13 yang menyatakan bahwa barang siapa akan memasuki suatu tempat kerja diwajibkan mentaati semua petunjuk keselamatan kerja dan memakai alat pelindung diri yang diwajibkan. Peraturan lain yang mengatur mengenai kewajiban penggunaan alat pelindung diri ini yaitu Permenakertrans No. Per-01/MEN/1981 tentang Kewajiban Melaporkan Penyakit Akibat Kerja yaitu pasal 5 ayat (2) bahwa tenaga kerja harus memakai alat-alat perlindungan diri yang diwajibkan untuk pencegahan penyakit akibat kerja.

4. Keselamatan Kerja Mekanik

Mesin dilengkapi dengan alat pengaman mesin untuk mencegah kontak langsung antara tenaga kerja dan mesin yang bekerja. Pemasangan alat pengaman mesin juga untuk mencegah meluasnya potensi bahaya yang ada pada mesin.

Berdasarkan pada Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. Per.01/MEN/1980 Tentang Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada Konstruksi Bangunan bab VII Tentang mesin-mesin pasal 42 ayat 1 yang menyatakan bahwa, Mesin-mesin yang digunakan harus dipasang dan dilengkapi dengan alat pengaman untuk menjamin keselamatan kerja.

Dengan upaya yang telah dilakukan PT Pupuk Kujang yaitu melengkapi mesin-mesin berputar dengan *cover* mesin dan *safety guard*, hal ini sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

5. Keselamatan Kerja Kimia

Sistem keselamatan yang dilakukan PT Pupuk Kujang untuk menangani bahaya bahan kimia adalah memberikan tanda atau simbol pada kemasan bahan kimia, pada bahan kimia tersebut disertai dengan *Material Safety Data Sheet*.

Berdasarkan Keputusan Menteri Tenaga Kerja RI No. KEP. 187/MEN/1999 pasal 3 (a) tentang “Penyediaan Lembar Data Keselamatan Bahan (LDKB) dan label” pada bahan kimia tersebut disertai dengan *Material Safety Data Sheet* hal ini sesuai dengan peraturan Keputusan

Menteri Tenaga Kerja RI No. KEP. 187/MEN/1999 pasal 3 (a) tentang “Penyediaan Lembar Data Keselamatan Bahan (LDKB) dan label”

6. Keselamatan Kerja Boiler

Alat pengaman yang ada pada boiler antara lain adalah klep pengaman untuk membuang kelebihan uap, manometer untuk mengukur tekanan, pesawat pengisi air, alarm atau peluit bahaya, lubang lalu orang dan lumpur, pompa pengisi air, plat nama, tahun, tempat pembuatan serta nama pembuatnya. Selain itu, operator boiler juga telah memiliki sertifikat sebagai operator boiler. Sertifikat operator diterbitkan oleh Menteri atau Pejabat yang ditunjuknya setelah yang bersangkutan dinyatakan lulus

Berdasarkan Undang-Undang Uap No. 1 tahun 1930 pasal 12 mengenai perlengkapan yang harus dipenuhi oleh ketel uap Permenaker No. Per. 01/MEN/1988 tentang Kualifikasi dan Syarat-syarat Operator Pesawat Uap pasal 6.

Dengan demikian, PT Pupuk Kujang telah mengupayakan alat keamanan, baik untuk alat tersebut serta untuk keamanan pekerja. Hal ini telah sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

7. Keselamatan Kerja Listrik

Untuk pekerjaan yang berhubungan dengan listrik, pekerjaan tersebut dilakukan oleh pihak yang berkompeten. Semua instalasi listrik disambungkan dengan grounding untuk mencegah tersengat listrik. Adanya potensi sengatan listrik yang ditimbulkan, dapat menyebabkan arus pendek (konsleting) selain itu juga menyebabkan kebakaran.

Berdasarkan Kepmenakertrans No. Kep-75/MEN/2002 tentang Pemberlakuan Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor : SNI-04-0225-2000 mengenai Persyaratan Umum Instalasi Listrik 2000 (PUIL 2000) di Tempat Kerja.

Upaya yang dilakukan PT Pupuk Kujang antara lain dengan mengisolasi sumber bahaya dan memberi tanda bahaya untuk aliran listrik yang berbahaya. Upaya tersebut telah sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku serta Undang Undang No. 01 tahun 1970 pasal 3 ayat (1) tentang mencegah terkena aliran listrik yang berbahaya.

8. Investigasi Kecelakaan kerja dan Pelaporannya

Investigasi kecelakaan dilakukan dengan cara pelaporan kecelakaan kerja. Dengan laporan tersebut 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

Berdasarkan peraturan Permenaker No. Per. 05/MEN/1996 tentang Pedoman Teknis Audit Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja poin 8 tentang pelaporan dan perbaikan kekurangan yang menyebutkan bahwa penyelidikan dan pencegahan kecelakaan kerja dilakukan oleh petugas atau ahli K3 yang telah dilatih.

Cara pelaporan kecelakaan di PT Pupuk Kujang telah sesuai dengan Permenaker No. Per. 05/MEN/1996 dan Peraturan Menteri Tenaga Kerja RI No. 03/Men/1998 tentang cara Pelaporan dan Pemeriksaan Kecelakaan.

9. Sistem Tanggap Darurat

Implementasi penanganan keadaan darurat diseluruh area PT Pupuk Kujang telah dibuat Prosedur Keadaan Darurat yang terdiri dari 3 prosedur yaitu: Prosedur Kesiagaan Keadaan Darurat, Prosedur Penanggulangan Keadaan Darurat, dan Prosedur Pemulihan Pasca Kejadian Keadaan Darurat serta didukung dengan instruksi-instruksi kerja yang berkaitan dengan keadaan darurat. Tanggung jawab setiap personil berbeda-beda, begitu pula ketentuan-ketentuan umum di dalamnya. Penanganan keadaan darurat dilakukan secara terorganisir dengan melibatkan berbagai fungsi dalam organisasi sesuai dengan tugas dan tanggung jawab masing-masing. Pengujian prosedur dilakukan secara berkala oleh Biro Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan Hidup (K3LH). PT Pupuk Kujang juga menyediakan fasilitas untuk menghadapi keadaan darurat berupa *safety shower*, gardu darurat, petunjuk arah angin(*wind direction*), kotak keselamatan kerja yang terdapat di tiap-tiap area produksi, *sliding chute* dan tempat berkumpul aman sementara (*assembly point*).

Berdasarkan Permenaker No. Per-05/MEN/1996 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lampiran I poin :

3.3.8 Prosedur Menghadapi Keadaan Darurat atau Bencana

Perusahaan harus memiliki prosedur untuk menghadapi keadaan darurat atau bencana, yang diuji secara berkala untuk mengetahui keandalan pada saat kejadian yang sebenarnya.

3.3.9 Prosedur Menghadapi Insiden

Untuk mengurangi pengaruh yang mungkin timbul akibat insiden, perusahaan harus memiliki prosedur yang meliputi :

- a. Penyediaan fasilitas P3K dengan jumlah yang cukup dan sesuai sampai mendapatkan pertolongan medik
- b. Proses perawatan lanjutan

3.3.10 Prosedur Rencana Pemulihan Keadaan Darurat

Perusahaan harus membuat prosedur rencana pemulihan keadaan darurat untuk secara cepat mengembalikan pada kondisi yang normal.

Maka penyusunan prosedur tanggap darurat yang berada di PT Pupuk Kujang sudah sesuai.

Terkait dengan Permenaker No. Per-05/MEN/1996 tentang SMK3 Lampiran II poin 6. 7. 6 mengenai “Alat dan sistem tanda bahaya keadaan darurat diperiksa, diuji dan dipelihara secara berkala”. PT Pupuk Kujang telah melaksanakan hal tersebut dengan baik (mulai dari pengadaan alat dan sistem tanda bahaya keadaan darurat, pengujian, sampai pemeriksaan secara berkala).

D. Ergonomi

1. Pengaturan jam kerja

PT Pupuk Kujang Cikampek memberlakukan sistem kerja yaitu 8 jam/hari atau 40 jam/minggu untuk 5 hari kerja dalam 1 minggu, dengan
commit to user

waktu istirahat yaitu setelah 4 jam bekerja, istirahat selama 1 jam (dari jam 11.30 - 12.30 WIB) kecuali untuk hari Jum'at waktu istirahat mulai jam 11.30 - 13.00 WIB.

Berdasarkan Undang-Undang No. 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan Pasal 77 ayat (1) dan (2) mengenai waktu kerja yang menyebutkan bahwa :

- a. Setiap pengusaha wajib melaksanakan ketentuan waktu kerja.
- b. Waktu kerja sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) meliputi :
 - 1) 7 (tujuh) jam 1 (satu) hari dan 40 (empat puluh) jam 1 (satu) minggu untuk 6 (enam) hari kerja dalam 1 (satu) minggu; atau
 - 2) 8 (delapan) jam 1 (satu) hari dan 40 (empat puluh) jam 1 (satu) minggu untuk 5 (lima) hari kerja dalam 1 (satu) minggu.

Dan pada Pasal 79 ayat 2a mengenai waktu istirahat yaitu :

- a. Pengusaha wajib memberi waktu istirahat dan cuti kepada pekerja/buruh.
- b. Waktu istirahat dan cuti sebagaimana dimaksud dalam ayat (1), meliputi :
 - 1) Istirahat antara jam kerja, sekurang kurangnya setengah jam setelah bekerja selama 4 (empat) jam terus menerus dan waktu istirahat tersebut tidak termasuk jam kerja.
 - 2) Istirahat mingguan 1 (satu) hari untuk 6 (enam) hari kerja dalam 1 (satu) minggu atau 2 (dua) hari untuk 5 (lima) hari kerja dalam 1 (satu) minggu.

Pelaksanaan waktu kerja dan pemberian waktu istirahat di PT Pupuk Kujang telah sesuai dengan peraturan yang berlaku.

2. Sikap kerja

Sikap kerja karyawan di PT Pupuk Kujang baik yang di kantor maupun yang di lapangan ada dua macam yaitu sikap kerja monoton dan sikap kerja dinamis.

Berdasarkan Undang-Undang No. 1 tahun 1970 Bab 3 tentang syarat-syarat keselamatan kerja pasal 3 ayat (1) poin m yang menyatakan bahwa dengan peraturan perundangan ditetapkan syarat-syarat keselamatan kerja untuk memperoleh keserasian antara tenaga kerja, alat kerja, lingkungan, cara dan proses kerjanya. Dan juga sesuai dengan pernyataan Suma'mur yang menyatakan bahwa "Untuk memenuhi sikap kerja yang ergonomi diusahakan agar pekerjaan dilaksanakan dalam sikap duduk dan sikap berdiri secara bergantian".

Untuk sikap kerja yang berada di perkantoran yaitu monoton, bekerja mengetik di depan komputer secara duduk terus-menerus. sehingga masih belum sesuai dengan undang-undang tersebut.

3. Tata Letak

Tinggi panel di PT Pupuk Kujang disesuaikan dengan tinggi rata-rata orang Indonesia, hal ini disebabkan dalam pembuatannya sudah diperhitungkan dengan antropometri tenaga kerja Indonesia.

Berdasarkan Undang-Undang No. 1 tahun 1970 Bab 3 tentang syarat-syarat keselamatan kerja pasal 3 ayat (1) poin m yang menyatakan bahwa

commit to user

dengan peraturan perundangan ditetapkan syarat-syarat keselamatan kerja untuk memperoleh keserasian antara tenaga kerja, alat kerja, lingkungan, cara dan proses kerjanya.

Tata letak di PT Pupuk Kujang telah sesuai khususnya pada tata letak panel. Panel yang digunakan untuk mesin produksi, semuanya dibuat dengan menyesuaikan tinggi badan rata-rata orang Indonesia. Dalam hal pembuatannya telah diperhitungkan dengan anthropometri orang Indonesia pada umumnya, sehingga pada saat melakukan pekerjaan tenaga kerja tidak melakukan gerakan yang berlebih dan upaya-upaya yang tidak perlu.

4. *Manual Handling*

Kegiatan angkat-angkut di PT Pupuk Kujang sudah menggunakan alat bantu, misalnya *forklift*. Untuk operator *forklift* sudah memiliki SIO. Kegiatan angkat-angkut secara manual masih sering ditemui dalam proses produksi seperti pada saat pengantongan (dimasukkan ke dalam karung).

Berdasarkan Permenaker No. Per. 05/MEN/1985 tentang Pesawat Angkat dan Angkut pasal 4 bahwa setiap pesawat angkat-angkut harus dilayani oleh operator yang mempunyai kemampuan dan telah memiliki keterampilan khusus tentang pesawat angkat-angkut. Hal ini sudah sesuai dengan peraturan tersebut

E. Manajemen K3

1. Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)

Pentingnya perlindungan Keselamatan dan Kesehatan Kerja memberi konsekuensi bagi pemerintah untuk membuat aturan yang menjadi acuan dalam pelaksanaan perlindungan Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Apabila perlindungan terhadap Keselamatan dan Kesehatan Kerja terpenuhi maka pekerja akan melaksanakan kegiatan produksinya secara aman dan efisien sehingga pada akhirnya akan tercipta produktivitas yang tinggi bagi perusahaan.

Agar pelaksanaan perlindungan Keselamatan dan Kesehatan Kerja dapat berjalan lancar maka PT Pupuk Kujang Cikampek menerapkan suatu Sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang terintegrasi dengan sistem manajemen yang lain seperti ISO 14001 dan ISO 9001.

Hal ini telah sesuai dengan Undang-Undang No. 13 Tahun 2003 pasal 87 ayat 2 bahwa setiap perusahaan wajib menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang terintegrasi dengan sistem manajemen perusahaan. Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja di PT Pupuk Kujang Cikampek juga telah sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia Nomor PER-05/MEN/1996 pasal 3 ayat 1 dan 2 yang menyatakan bahwa setiap perusahaan yang mempekerjakan tenaga kerja sebanyak seratus orang atau lebih dan atau mengandung potensi bahaya yang dapat mengakibatkan kecelakaan seperti peledakan, kebakaran, pencemaran lingkungan dan

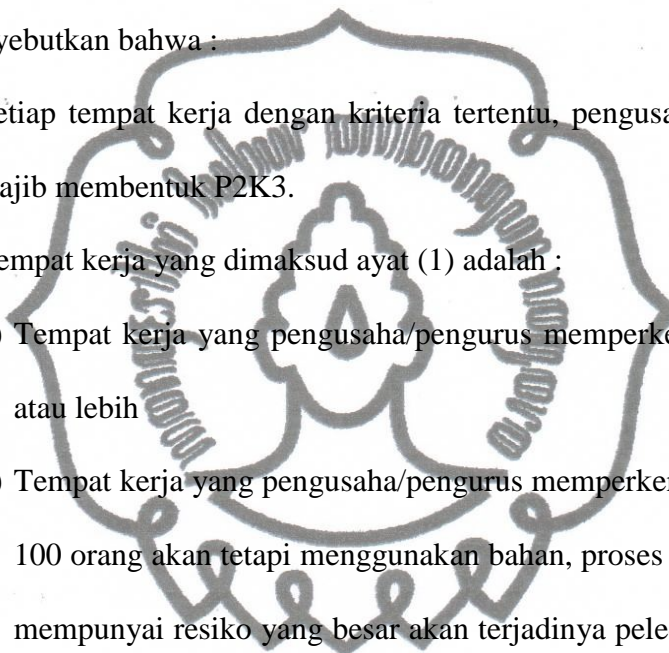
Penyakit Akibat Kerja wajib menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

Secara keseluruhan penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja di PT Pupuk Kujang Cikampek telah sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia Nomor PER-05/MEN/1996 sesuai dengan tujuan dan sasaran SMK3 yang terangkum dalam Bab II Pasal 2 yaitu menciptakan suatu sistem keselamatan dan kesehatan kerja di tempat kerja dengan melibatkan unsur manajemen, tenaga kerja, kondisi dan lingkungan kerja yang terintegrasi dalam rangka mencegah dan mengurangi kecelakaan dan penyakit akibat kerja serta terciptanya tempat kerja yang aman, efisien dan produktif.

2. Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja (P2K3)

Untuk melaksanakan pembinaan keselamatan dan kesehatan kerja di tempat kerja perlu dibentuk organisasi guna mengembangkan kerjasama, saling pengertian dan partisipasi efektif dari pengusaha dan tenaga kerja di tempat-tempat kerja untuk bersama-sama melaksanakan tugas dan kewajiban di bidang keselamatan dan kesehatan kerja dalam rangka untuk melancarkan usaha produksi. Oleh karena itu PT Pupuk Kujang telah membentuk Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja sebagai suatu organisasi yang diharapkan dapat melaksanakan dan meningkatkan usaha keselamatan dan kesehatan kerja. Hal ini sesuai dengan Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 pasal 10 yang menyatakan bahwa Menteri Tenaga Kerja berwenang membentuk Panitia Pembina Keselamatan dan

Kesehatan Kerja guna mengembangkan kerjasama, saling pengertian dan partisipasi efektif dari pengusaha atau pengurus dan tenaga kerja dalam tempat-tempat kerja untuk melaksanakan tugas dan kewajiban bersama di bidang keselamatan dan kesehatan kerja, dalam rangka melancarkan usaha berproduksi. Dalam Permenaker No. 04/MEN/1987 pasal 2 yang menyebutkan bahwa :

- 
- a. Setiap tempat kerja dengan kriteria tertentu, pengusaha atau pengurus wajib membentuk P2K3.
 - b. Tempat kerja yang dimaksud ayat (1) adalah :
 - 1) Tempat kerja yang pengusaha/pengurus memperkerjakan 100 orang atau lebih
 - 2) Tempat kerja yang pengusaha/pengurus memperkerjakan kurang dari 100 orang akan tetapi menggunakan bahan, proses dan instalasi yang mempunyai resiko yang besar akan terjadinya peledakan, kebakaran, keracunan dan penyinaran radio aktif.
 - 3) Tempat kerja yang pengusaha/pengurus yang memperkerjakan 50 orang akan tetapi menggunakan bahan, proses dan instalasi yang mempunyai resiko yang besar akan terjadinya kebakaran, peledakan, keracunan dan penyinaran radio aktif

3. Inspeksi

Program inspeksi di PT Pupuk Kujang Cikampek yaitu inspeksi formal dan informal hal ini sesuai dengan Permenaker No. PER-

05/MEN/1996 terutama pada lampiran II bagian 7.1.1. yaitu “Inspeksi tempat kerja dan cara kerja dilaksanakan secara teratur”

Pelaksanaan inspeksi keselamatan kerja yang dilakukan oleh Bagian KPK salah satunya yaitu pemeriksaan terhadap peralatan Keselamatan Kerja seperti APAR, *hydrant*, *sprinkler*, *fire alarm system*. Hal ini sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi RI No. Per-04/MEN/1980 tentang Syarat-Syarat Pemasangan dan Pemeliharaan Alat pemadam Api Ringan. Sedangkan untuk pemeriksaan terhadap sistem alarm kebakaran yang dilaksanakan telah sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja RI No. Per-02/MEN/1983 tentang Instalasi *Alarm Kebakaran Automatic*.

Hasil temuan inspeksi dapat berupa kondisi tidak aman (*unsafe action*) dan perilaku tidak aman (*unsafe action*). Untuk tindakan yang tidak aman, inspektor dapat langsung menegur tenaga kerja tersebut, bahkan dapat menghentikan pekerjaan yang membahayakan bagi tenaga kerja. Hal tersebut sudah sesuai dengan Permenaker No. PER-05/MEN/1996 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Lampiran I bagian 4.1 yaitu ”Tindakan perbaikan harus dilakukan segera pada saat ditemukan ketidaksesuaian terhadap persyaratan keselamatan dan kesehatan kerja dari hasil inspeksi, pengujian dan pemantauan”.

Setelah inspektor mengetahui semua hasil temuan dan melakukan analisa maka hasil temuan tersebut disusun dalam *form* laporan inspeksi, *commit to user*

disertai dengan saran perbaikan, oleh pihak KPK hasil tersebut didistribusikan kepada unit kerja yang bersangkutan agar segera dilakukan tindakan perbaikan sesuai dengan saran yang telah direkomendasikan. Tetapi apabila usaha perbaikan tersebut memerlukan unit kerja lain, maka unit kerja yang bersangkutan mengeluarkan *JOR (Job Order Request)* ke unit kerja tertentu. Sedangkan untuk hasil inspeksi yang tidak dapat langsung diselesaikan, maka masalah tersebut akan dibahas dalam rapat rutin P2K3. Hal ini telah sesuai dengan Permenaker No. PER-05/MEN/1996 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada lampiran I bagian 4 mengenai prosedur inspeksi, yaitu "Hasil temuan harus dianalisis dan ditinjau ulang", dan Permenaker No. PER-05/MEN/1996 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Lampiran II bagian 7.1.6. yang berbunyi "Laporan inspeksi diajukan kepada pengurus dan P2K3 sesuai dengan kebutuhannya".

4. Audit K3

Audit dilaksanakan secara sistematis dan *independent* oleh seseorang yang berkompeten. Oleh karena itu PT Pupuk Kujang Cikampek menerapkan audit untuk mengetahui keefektifan penerapan SMK3. Hal ini sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia Nomor PER-05/MEN/1996 Lampiran I bagian 1.3.3 bahwa Pengurus harus meninjau ulang pelaksanaan Sistem Manajemen K3 secara berkala untuk menilai kesesuaian dan efektifitas Sistem Manajemen K3.

Pelaksanaan audit di PT Pupuk Kujang Cikampek dilakukan secara internal dan eksternal. Audit internal dilakukan setiap satu tahun sekali sedangkan audit eksternal dilakukan setiap tiga tahun sekali. Sedangkan audit ekstern dilakukan oleh Sucofindo yang ditunjuk oleh Depnakertrans. Hal ini telah sesuai dengan Kepmenaker No. 103/MEN/1997 tentang Penunjukan PT Sucofindo Sebagai Audit SMK3, dan juga telah sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor : PER.05/MEN/1996 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada pasal 7 ayat (1) yang menyatakan bahwa Audit Sistem Manajemen K3 dilaksanakan sekurang-kurangnya satu kali dalam tiga tahun.

Pelaksanaan audit internal di PT Pupuk Kujang Cikampek dilaksanakan oleh karyawan Pupuk Kujang yang sudah mengikuti *training* auditor Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan berasal dari unit kerja lain dalam organisasi perusahaan dan dilakukan secara silang terhadap area atau lingkungan yang diaudit. Hal ini sesuai dengan Permenaker Republik Indonesia Nomor PER-05/MEN/1996 Lampiran II bagian 11.1.2 yang menyatakan Audit internal Sistem Manajemen K3 dilakukan oleh petugas yang berkompeten dan independen di perusahaan.

Setelah audit Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja selesai dilaksanakan, tim audit membuat laporan hasil audit, kemudian hasil audit tersebut harus disampaikan kepada *Superintendent* unit yang diaudit untuk tindakan korektif bila ditemukan ketidaksesuaian, ini sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia Nomor PER-

05/MEN/1996 Lampiran II bagian 11.1.3 bahwa laporan audit didistribusikan kepada manajemen dan petugas lain yang berkepentingan.

Tindak lanjut dan perbaikan dilakukan bila pada unit kerja yang diaudit terdapat ketidaksesuaian antara fakta yang ada di unit kerja dengan kriteria yang ada di *checklist* audit Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Tindakan perbaikan ini tidak hanya dilaksanakan oleh auditi tapi juga dilakukan oleh auditor dan pimpinan auditor. Hal ini telah sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia Nomor PER-05/MEN/1996 Lampiran II bagian 11.1.4 yaitu kekurangan yang ditemukan pada saat audit diprioritaskan dan dipantau untuk menjamin dilakukannya tindakan perbaikan.

F. Lingkungan

PT Pupuk Kujang telah melakukan pengolahan limbah cair dan dilengkapi dengan unit-unit pengolahan limbah cair. Sebelum limbah cair dialirkan ke lingkungan sekitar dan secara rutin mengadakan pemantauan proses pengolahan limbah dengan melakukan pengambilan sampel untuk diteliti di laboratorium, yang kemudian hasilnya dibandingkan dengan baku mutu limbah cair. Berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. Kep-51 MENLH/10/1995 tentang Baku Mutu Limbah Cair bagi Kegiatan Industri. Hasil pengolahan limbah dan penerapan lingkungan hidup PT Pupuk Kujang sudah sesuai. Hal ini terbukti dengan diperolehnya sertifikat ISO

14001 tentang Sistem Manajemen Lingkungan dan tidak adanya keluhan dari masyarakat sekitar perusahaan.

Limbah padat yang dihasilkan PT Pupuk Kujang adalah lumpur. Lumpur dari Kujang 1A dan 1B diolah dengan menggunakan *water treatment*. *Water treatment* di Kujang 1A ditampung di kolam biologis atau kolam telaga dan kemudian disalurkan ke sawah kujang yang dikelola oleh masyarakat. Kalau Limbah padat Kujang 1B di masukkan kedalam filter press dan kemudian diserahkan ke pihak ketiga atau di masukan ke *burning pit*.

Limbah yang berupa gas PT Pupuk Kujang hanya melakukan monitoring kualitas udara di lingkungan sekitar pabrik. Limbah gas ini dimonitoring kemudian dianalisis oleh tiga laboratorium, yaitu Laboratorium PT Pupuk Kujang, Laboratorium Dinas Kesehatan Karawang, dan Laboratorium Unilab Jakarta. Hal ini telah sesuai dengan Peraturan Pemerintah No. 41 Tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara BAB IV pasal 49 yang berisi Hasil inventarisasi dan pemantauan baku mutu udara ambien, baku mutu emisi, baku tingkat gangguan dan indeks standar pencemar udara yang dilakukan oleh pejabat pengawas.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan mengenai pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja di PT Pupuk Kujang Cikampek, maka dapat diperoleh simpulan antara lain sebagai berikut :

1. Gambaran Umum Perusahaan

PT Pupuk Kujang adalah sebuah BUMN di lingkungan Departemen Perindustrian yang berlokasi di Desa Dawuan, Cikampek, Jawa Barat. PT Pupuk Kujang terdiri dari pabrik Kujang 1A dan Kujang 1B yang menghasilkan produk amonia, urea, dan NPK. Bahan baku yang digunakan yaitu gas alam, udara dan air. Kapasitas produksi baik Kujang 1A maupun Kujang 1B memproduksi urea masing-masing 570.000 ton/tahun sedangkan amonia masing-masing 330.000 ton/tahun.

2. Proses Produksi

PT Pupuk Kujang untuk memproduksi pupuk urea terdiri atas pabrik *Utility*, pabrik Amonia, pabrik Urea, dan Pengantongan. Bahan baku utama dalam proses produksi pupuk urea adalah gas alam, air dan udara. Gas alam sebagai bahan baku diolah dengan proses kimia untuk menghasilkan amonia dan karbondioksida di pabrik Amonia, untuk selanjutnya kedua bahan ini direaksikan menjadi urea di pabrik Urea.

commit to user

3. Pemantauan Terhadap Penerapan Higiene Perusahaan di PT Pupuk Kujang, dilihat dari segi pengendalian telah sesuai dengan peraturan, tetapi dilihat dari segi monitoring, sebagian belum sesuai dengan peraturan perundangan.
4. Pelayanan kesehatan di PT Pupuk Kujang dibawah tanggung jawab Biro Kesehatan, sebagian besar sudah sesuai dengan Permenakertrans RI No. Per-03/MEN/1982 pasal 1 tentang Pelayanan Kesehatan Kerja.
5. Sistem dan sarana keselamatan kerja di PT Pupuk Kujang telah sesuai dengan peraturan yang berlaku.
6. Penerapan ergonomi sebagian besar telah sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.
7. Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja di PT Pupuk Kujang Cikampek telah sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia Nomor PER-05/MEN/1996.
8. Berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. Kep-51 MENLH/10/1995 tentang Baku Mutu Limbah Cair bagi Kegiatan Industri. Hasil pengolahan limbah dan penerapan lingkungan hidup PT Pupuk Kujang sudah sesuai.

B. Saran

1. Sebaiknya segera dilakukan perbaikan penerangan di area *Bagging* dengan mengganti lampu yang sudah rusak dan membersihkan lampu yang kotor.

2. Mempertahankan dan meningkatkan penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja yang telah berjalan, yaitu dengan cara mematuhi prosedur-prosedur yang berlaku, memprioritaskan bekerja dengan aman dan selamat.
3. Sebaiknya perusahaan menyediakan jalur pejalan kaki di seluruh area kerja supaya memudahkan evakuasi saat terjadi keadaan darurat.
4. Sebaiknya di setiap pemasangan APAR di beri SOP pemakaian APAR.

