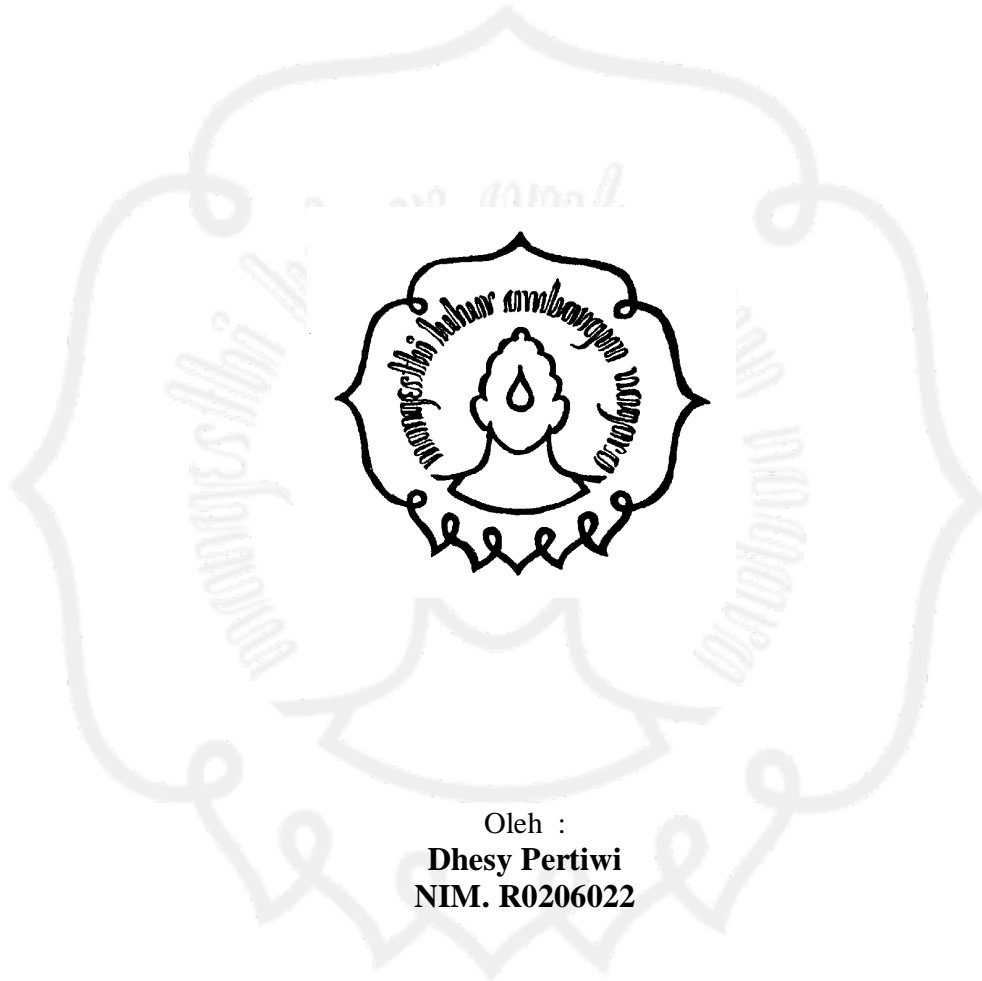


LAPORAN MAGANG

**PENERAPAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA  
DI PT. BINA GUNA KIMIA SEMARANG**



Oleh :  
**Dhesy Pertiwi**  
**NIM. R0206022**

**PROGRAM DIPLOMA IV KESEHATAN KERJA  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA  
2010**

**LEMBAR PENGESAHAN PERUSAHAAN**

**LAPORAN MAGANG**

**PENERAPAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA  
DI PT. BINA GUNA KIMIA SEMARANG**

Dengan peneliti :

**Dhesy Pertiwi (NIM R0206022)**

Telah disetujui dan disahkan pada tanggal :

Oleh :

Pembimbing Lapangan

Pembimbing I

Pembimbing II

**Indra Ari Kurniawan**  
Safety Health and Environment

**Muchlasin**  
Occupational Health and Safety

## PENGESAHAN

Laporan Magang dengan judul :

**Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja di PT. Bina Guna Kimia**

**Semarang**

dengan peneliti :

**Dhesy Pertiwi**

**NIM. R0206022**

telah diuji dan disahkan pada :

Hari :

Tanggal :

Tahun :

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**dr. Putu Suriyasa, MS, PKK, Sp.Ok**  
**NIP. 1948 1105 1981 11 1 001**

**dr. Vitri Widyaningsih**  
**NIP. 1982 0423 2008 01 2 011**

**Ketua Program**  
**D.IV Kesehatan Kerja FK UNS**

**dr. Putu Suriyasa, MS, PKK, Sp.Ok**  
**NIP. 1948 1105 1981 11 1 001**

## KATA PENGANTAR

**Assalamu'alaikum Wr.Wb.**

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas berkah, rahmat, karunia, kesehatan dan kemudahan dalam pelaksanaan PKL dan penyusunan laporan magang di PT. Bina Guna Kimia, sehingga penulis dapat menyelesaikannya dengan baik.

Laporan magang ini disusun dan diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan Program D.IV Kesehatan Kerja Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Dalam pelaksanaan magang dan penyusunan laporan ini, penulis telah dibantu dan dibimbing oleh berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati perkenankan penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. dr. A. A Subiyanto, MS selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Bapak dr. Putu Suriyasa, MS, Sp.Ok selaku Ketua Program D.IV Kesehatan Kerja Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta dan selaku pembimbing I yang telah memberikan pengarahan dan bimbingannya dalam penyusunan laporan ini.
3. Ibu dr. Vitri Widyaningsih selaku pembimbing II yang telah memberikan pengarahan dan bimbingannya dalam penyusunan laporan ini.
4. Bapak M. Syarraf Assegraf, selaku Plant Manager di PT. Bina Guna Kimia Semarang.

5. Bapak Indra Ari Kurniawan, selaku Sekretaris Koordinator Safety Health and Environment dan sebagai pembimbing lapangan di PT. Bina Guna Kimia Semarang.
6. Bapak Muchlasin, selaku Occupational Health and Safety dan sebagai pembimbing lapangan di PT Bina Guna Kimia Semarang.
7. Bapak Hendra, Bapak Suroso, Bapak Tachrir dan semua karyawan di PT Bina Guna Kimia Semarang, terimakasih atas bantuan dan kerjasamanya.
8. Bapak Hendras Setiawan, dr selaku Dokter Poliklinik dan mbak Fajar serta mas Aris selaku Perawat di Poliklinik PT Bina Guna Kimia Semarang.
9. Bapak, ibu serta adik-adikku, yang telah memberikan dukungan moril, material dan doa restunya.
10. Mas Mayardi dan Mbak Dian, terimakasih atas bantuannya.
11. Havidz Aly Resya, yang selalu memberikan dukungan dan motivasinya selama ini.
12. Idha temen seperjuangan yang telah menemani pada waktu magang di PT. Bina Guna Kimia dan temen-temen angkatan 2006 Program D.IV Kesehatan Kerja Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta.
13. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian laporan ini.

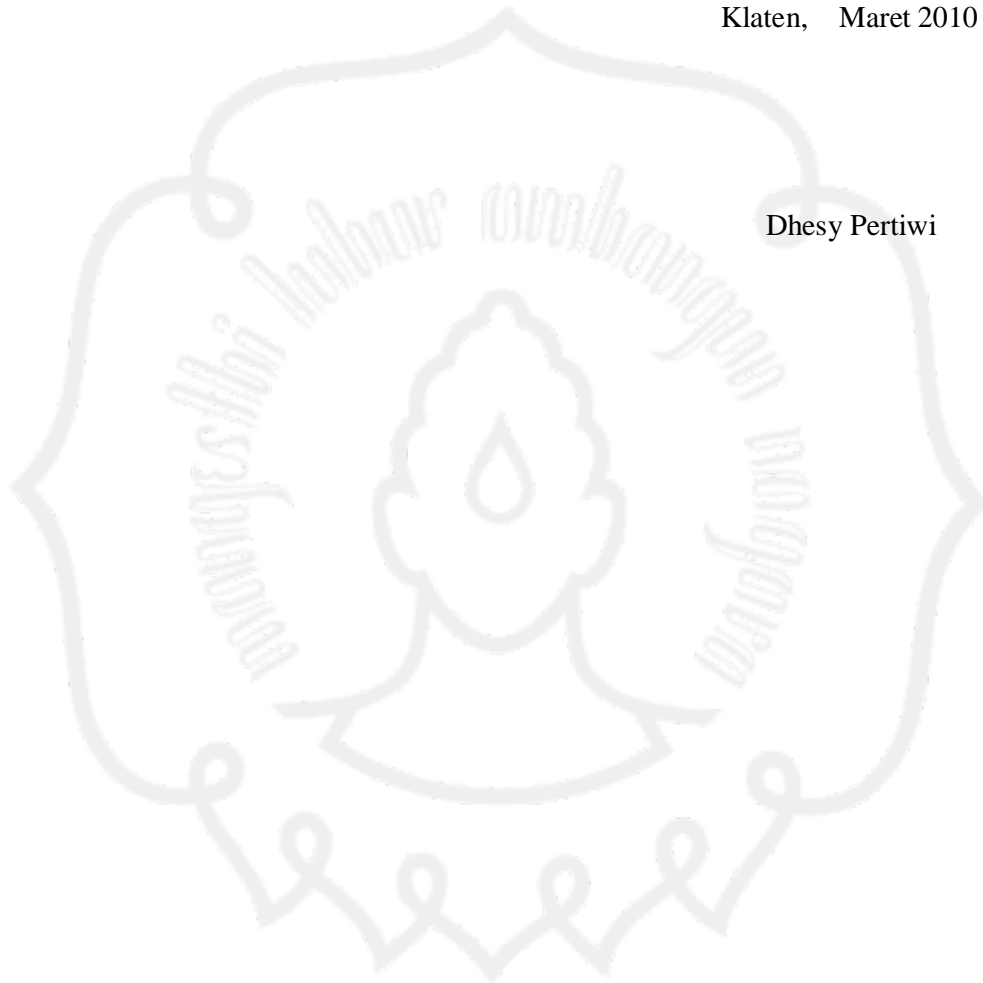
Penulis menyadari bahwa dalam menyusun laporan ini masih banyak kekurangan, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran demi perbaikan dan kesempurnaan laporan ini.

Akhirnya kepada Allah SWT penulis mengharapkan ridho dan ampunan.  
semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.  
Amin.

**Wassalamu'alaikum Wr.Wb.**

Klaten, Maret 2010

Dhesy Pertiwi



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN PERUSAHAAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
<b>BAB I    PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan Magang .....	3
C. Manfaat Magang .....	4
<b>BAB II    METODE PENGAMBILAN DATA</b>	
A. Persiapan .....	6
B. Lokasi .....	6
C. Pelaksanaan .....	7
D. Penyusunan Laporan .....	7
<b>BAB III    HASIL MAGANG</b>	
A. Gambaran Umum Perusahaan .....	8
B. Bahan Baku Dan Produk Yang Dihasilkan .....	13
C. Proses Produksi .....	15
D. Potensi Bahaya Dan Faktor Bahaya .....	18

E. Pelayanan Kesehatan .....	28
F. Gizi Kerja .....	32
G. Ergonomi.....	33
H. Sistem Keselamatan Kerja .....	35
I. Manajemen K3 .....	42
J. Kecelakaan Kerja.....	45
K. <i>Emergency Planning</i> .....	46
<b>BAB IV PEMBAHASAN</b>	
A. Potensi Bahaya Dan Faktor Bahaya .....	48
B. Pelayanan Kesehatan .....	58
C. Gizi Kerja .....	61
D. Ergonomi.....	62
E. Sistem Keselamatan Kerja .....	65
F. Manajemen K3 .....	71
G. Kecelakaan Kerja.....	73
H. <i>Emergency Planning</i> .....	73
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan.....	76
B. Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA .....	79
<b>LAMPIRAN</b>	



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Seiring dengan perkembangan zaman tidak lama lagi kita akan memasuki era globalisasi yang akan membawa dampak terhadap perubahan tatanan kehidupan global. Dalam industri dan perdagangan, globalisasi menyebabkan arus keluar masuk produk barang atau jasa anatar negara lebih mudah dan cepat sehingga persaingan akan semakin ketat. Persaingan yang ketat dalam rangka merebut dan mempertahankan pasar telah menuntut dunia industri untuk dapat memenuhi standar internasional global.

Proses di dalam industri jelas memerlukan kegiatan tenaga kerja sebagai unsur dominan yang mengelola bahan baku/material, mesin, peralatan, dan proses lainnya yang dilakukan di tempat kerja, guna menghasilkan suatu produk yang bermanfaat bagi masyarakat.

Setiap aktifitas yang melibatkan faktor manusia, mesin dan bahan serta melalui tahap-tahap proses memiliki resiko bahaya dengan tingkat resiko yang berbeda-beda yang memungkinkan terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Resiko kecelakaan dan penyakit akibat kerja tersebut disebabkan karena adanya sumber-sumber bahaya seperti ; faktor fisik, kimia, biologik, fisiologik, psikososial, peralatan kerja dan perilaku serta kondisi manusia yang merupakan faktor resiko dari aktifitas kerja di tempat kerja yang tidak dapat diabaikan begitu saja.

Semua industri harus semakin meningkatkan kepeduliannya terhadap masalah Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang dikaitkan dengan perlindungan tenaga kerja dan hak asasi manusia serta kepedulian terhadap lingkungan hidup. Jika ingin produknya laku di pasaran, perusahaan harus memenuhi syarat K3. Oleh karena itu penerapan K3 sebagai bagian dari operasi perusahaan merupakan syarat yang tidak dapat diabaikan dalam proses produksi untuk dapat mencapai efisiensi dan produktivitas yang dibutuhkan untuk meningkatkan daya saing di pasar bebas dalam era globalisasi. Penerapan K3 berarti juga mengupayakan agar resiko bahaya dapat diminimalisasi melalui teknologi pengendalian terhadap lingkungan/tempat kerja serta upaya mencegah dan melindungi tenaga kerja agar terhindar dari dampak negatif dalam melaksanakan pekerjaan.

Setiap perusahaan pasti ingin produknya dapat bersaing di pasaran, produktivitas meningkat tetapi masih tetap memperhatikan keselamatan dan kesehatan tenaga kerjanya. Oleh karena itu, dilakukan usaha-usaha pencegahan sumber-sumber bahaya yang ada ditempat kerja. PT. Bina Guna Kimia Semarang adalah suatu perusahaan penghasil pestisida yang dalam kegiatannya melibatkan faktor manusia, mesin dan lingkungan. PT Bina Guna Kimia Semarang juga telah menerapkan pelaksanaan Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan Hidup (K3LH) serta telah menyediakan APD bagi tenaga kerja, pengadaan pos P3K, training K3, sarana dan prasarana pengolahan limbah industri.

Mahasiswa Program D.IV Kesehatan Kerja wajib melaksanakan kegiatan PKL ini sebagai salah satu syarat kelulusan Program D.IV Kesehatan Kerja. Pemilihan PT. Bina Guna Kimia Semarang dinilai sangat baik bagi mahasiswa untuk menimba ilmu pengetahuan pengalaman praktek kerja lapangan yang berkenaan dengan Higene Perusahaan, Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Selain itu mahasiswa dapat berlatih untuk mengidentifikasi bahaya, penyebab terjadinya kecelakaan kerja dan menemukan penanganannya.

### **B. Tujuan Magang**

Tujuan dari pelaksanaan magang ini adalah :

1. Untuk mengetahui struktur organisasi PT. Bina Guna Kimia Semarang khususnya posisi departemen Safety, Health and Environment (SHE) dalam manajemen perusahaan.
2. Untuk mengetahui proses kerja di PT. Bina Guna Kimia Semarang.
3. Untuk mengetahui potensi bahaya yang timbul pada proses produksi di PT. Bina Guna Kimia Semarang.
4. Untuk mengetahui faktor-faktor bahaya yang timbul pada proses produksi di PT. Bina Guna Kimia Semarang.
5. Untuk mengetahui secara jelas upaya-upaya yang dilakukan PT. Bina Guna Kimia Semarang dalam hal pengelolaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).
6. Untuk mengetahui proses penanganan limbah yang dihasilkan di PT. Bina Guna Kimia Semarang.

### **C. Manfaat Magang**

Dari pelaksanaan magang yang telah Penulis lakukan diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

#### 1. Pihak Mahasiswa

- a. Mengetahui faktor-faktor dan potensi bahaya yang timbul pada proses produksi serta cara-cara pengendaliannya di PT. Bina Guna Kimia Semarang.
- b. Dapat melaksanakan monitoring pemaparan faktor resiko bahaya fisik di lingkungan tempat kerja.
- c. Memperoleh wawasan tentang ruang lingkup dan kemampuan praktek yang diperlukan sebagai ahli K3.
- d. Mengetahui dan juga dapat membandingkan aplikasi ilmu keselamatan dan kesehatan kerja yang dimiliki dengan ilmu terapan yang ada di tempat magang.

#### 2. Pihak Perusahaan

Memberikan masukan-masukan yang bermanfaat bagi perusahaan terhadap upaya penanganan Keselamatan dan Kesehatan kerja Lingkungan Hidup sehingga dapat meminimalisasi tingkat kecelakaan kerja, penyakit akibat kerja dan pencemaran lingkungan sehingga dapat meningkatkan produktivitas perusahaan.

#### 3. Program D.IV Kesehatan Kerja

- a. Meningkatkan kemampuan dan kualitas mahasiswa dalam penerapan K3 di dunia kerja.
- b. Menambah referensi kepustakaan untuk perkembangan ilmu pengetahuan dalam bidang K3.
- c. Menambah masukan tentang perkembangan bidang keilmuan dan teknologi yang diterapkan dalam praktek kerja di lapangan.

## **BAB II**

### **METODE PENGAMBILAN DATA**

#### **A. Persiapan**

Beberapa tahap-tahap yang dilakukan dalam persiapan yaitu :

1. Pengajuan permohonan ijin Praktek Kerja Lapangan ke PT. Bina Guna Kimia Semarang pada tanggal 8 Desember 2009 ditujukan ke PT. Bina Guna Kimia Semarang.
2. Penerimaan surat balasan pernyataan persetujuan magang dari pihak PT. Bina Guna Kimia Semarang pada tanggal 22 Desember 2009.
3. Tanggal 1 Februari 2010, mengurus surat ijin kegiatan PKL dibagian pengelola kegiatan PKL bagi mahasiswa. Kemudian pemberian surat ijin masuk ke lingkungan PT. Bina Guna Kimia dan pemberian pengarahan dari bagian Occupational Health and Safety mengenai PT. Bina Guna Kimia Semarang.

#### **B. Lokasi**

Lokasi praktek kerja lapangan adalah di PT. Bina Guna Kimia Semarang yang berada di kawasan industri tepatnya di Desa Klepu Kecamatan Pringapus Kabupaten Semarang 50562.

### C. Pelaksanaan

Kegiatan Praktek Kerja Lapangan dilaksanakan dari tanggal 1 Februari 2010 sampai tanggal 25 Februari 2010 dengan kegiatan sebagai berikut :

#### 1. Observasi

Kegiatan observasi melalui pengamatan langsung dilokasi kerja PT. Bina Guna Kimia mengenai penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang ada di bagian *granule production, liquid production, quality analisis, supply chain, maintenance, incenerator, laundry* dan kantin. Serta kegiatan pengawasan dan pemantauan dari beberapa program promosi kesehatan yang telah dijalankan.

#### 2. Administratif

Kegiatan administratif yang dilakukan selama magang di PT. Bina Guna Kimia diantaranya adalah :

- a. Pencatatan dan pengetikan hasil observasi.
- b. Pengolahan data sesuai tema yang diberikan dengan bantuan pembimbing.
- c. Penyusunan laporan baik untuk PT. Bina Guna Kimia maupun untuk Program D.IV Kesehatan Kerja FK UNS.
- d. Membantu pekerjaan administratif bidang SHE.

#### **D. Penyusunan Laporan**

1. Mempersiapkan kerangka laporan untuk PT. Bina Guna Kimia maupun Program D.IV Kesehatan Kerja, Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Menyusun laporan berdasarkan kerangka yang telah dibuat.

### **BAB III**

#### **HASIL**

##### **A. Gambaran Umum Perusahaan**

###### 1. Sejarah Perusahaan

Pada mulanya PT. Bina Guna Kimia bernama PT. Prama Bina Tani yang didirikan pada tanggal 16 November 1979 dengan akta Notaries No. 44 tanggal 28 Agustus 1980 yang di perbaharui dengan Akta Notaries No. 8 tanggal 5 Mei 1980 dalam bentuk perseroan terbatas.

Sejalan dengan perkembangan jaman di bidang perindustrian di Indonesia dalam bidang pertanian dan perkebunan, kebutuhan terhadap pestisida akan meningkat pesat setiap tahunnya, oleh karena itu pemerintah mengeluarkan kebijakan di bidang perdagangan dalam negeri untuk distribusi barang berbahaya. Berdasarkan kebijakan tersebut pada tanggal 27 Juli 1993 dengan Surat Keputusan Presiden RI No. 143/PMA/1993 PT. Bina Guna Kimia merupakan perusahaan Perseroan Terbatas dengan status Nasional non fasilitas yang bergerak di bidang kimia yang memproduksi pestisida.

Dengan adanya kerja sama ini PT. Bina Guna Kimia berusaha mengembangkan dan menambah jenis produknya dalam bentuk *granular* (butiran) dan *liquid* (cairan). Produk dari PT. Bina Guna Kimia tersebar di seluruh Indonesia bahkan sampai di ekspor keluar negeri antara lain Thailand, Philipina, Bangladesh, Vietnam, Malaysia, dll.

PT. Bina Guna Kimia adalah satu-satunya perusahaan yang memproduksi pestisida yang mungkin sampai saat ini masih banyak digunakan di sektor pertanian dan perkebunan, maka dari itu perusahaan ini bertekad untuk :

- a. Perusahaan PT. Bina Guna Kimia sebagai perusahaan formulasi pestisida ingin membuat produk-produk pestisida yang bermutu tinggi dan bermanfaat bagi para penggunanya.
- b. Perusahaan PT. Bina Guna Kimia sebagai perusahaan formulasi pestisida ingin merespon semua pertanyaan maupun permintaan penjelasan mengenai produk-produk di PT. Bina Guna Kimia secepat mungkin untuk memberikan kepuasan kepada pelanggannya.
- c. Perusahaan PT. Bina Guna Kimia sebagai perusahaan formulasi pestisida ingin membuat produk-produk pengiriman tepat waktu.
- d. Perusahaan PT. Bina Guna Kimia sebagai perusahaan formulasi pestisida ingin membuat PT. Bina Guna Kimia sebagai tempat yang aman dan nyaman untuk bekerja serta menggunakan produk-produk yang aman bila digunakan.
- e. Perusahaan PT. Bina Guna Kimia sebagai perusahaan formulasi pestisida ingin ikut serta dalam melestarikan lingkungan hidup dengan memproduksi



produk-produk yang ramah lingkungan dan menjaga kelestarian serta kebersihan lingkungan.

- f. Perusahaan PT. Bina Guna Kimia sebagai perusahaan formulasi pestisida ingin mensejahterakan tenaga kerja beserta keluarganya dengan ikut serta meningkatkan taraf hidup mereka.
- g. Perusahaan PT. Bina Guna Kimia sebagai perusahaan formulasi pestisida ingin secara aktif memberikan arti kepada lingkungan masyarakat sekitar dengan menjaga hubungan baik antara perusahaan dengan masyarakat sekitar.

PT. Bina Guna Kimia di bagi menjadi beberapa bagian yang memproduksi pestisida yang terdiri dari beberapa bagian antara lain :

a. *Liquid*

Memproduksi pestisida dalam bentuk cair dengan jumlah karyawan sekitar 40 orang.

b. *Granule*

Memproduksi pestisida dalam bentuk butiran yang di kerjakan oleh karyawan yang berjumlah sekitar 40 orang.

c. *Herbisida*

Di bagian herbisida jarang melakukan proses produksi karena produksi di lakukan bila ada pesanan saja dan jumlah tenaga kerja biasanya diambilkan dari tenaga kerja yang bekerja di bagian *liquid* dengan melihat jumlah dari pesanan produksi. Di bagian herbisida biasanya memproduksi jenis produk yang berbentuk cairan.

d. *Warehouse*

Dalam *ware house* dibagi menjadi 4 *warehouse* yang terdiri dari satu untuk *finishing good* dan tiga untuk *warehouse* bahan baku.

e. *Work Shop*

Di bagian ini merupakan sarana penunjang produksi untuk prihal tehnik, yang banyak terdapat kegiatan pengelasan dan pengerindaan.

f. *Incenerator*

*Incenerator* dikhususkan untuk membakar limbah B3 dan sisa-sisa produksi.

g. *Laundry*

*Laundry* di gunakan sebagai tempat pencucian dan perapian *ware pack* dan *appron* tenaga kerja.

## 2. Lokasi Perusahaan

PT. Bina Guna Kimia berlokasi di desa Klepu Kecamatan Pringapus Ungaran Kabupaten Semarang dengan batas lokasi :

- a. Sebelah selatan berbatasan dengan perkebunan dan permukiman penduduk.
- b. Sebelah utara berbatasan dengan PT. Mandae Furniture dan permukiman penduduk.
- c. Sebelah timur berbatasan dengan pemukiman penduduk.
- d. Sebelah barat berbatasan dengan PT. Pertiwi Indomas Garment.

Luas tanah yang dimiliki oleh PT. Bina Guna Kimia adalah 4 hektar dengan luas status kepemilikan hak guna bangunan dan status penentuan

kegiatan industri. Luas tanah tertutup termasuk mesjid 8200 m<sup>2</sup> luas yang tidak tertutup tetapi di aspal 700 m<sup>2</sup> dan selebihnya seluas 20.629 m<sup>2</sup> untuk penghijauan. Alasan PT. Bina Guna Kimia mendirikan perusahaan di tempat tersebut adalah :

a. Sarana Transportasi

Lokasi tersebut dekat dengan jalan raya Solo Semarang sehingga memudahkan kelancaran distribusi produk dan kelancaraan memperoleh bahan baku.

b. Letak Perusahaan

Letak perusahaan ini dekat dengan pelabuhan sehingga akan mempermudah dan memperlancar distribusi produk ke dalam maupun keluar negeri (ekspor impor).

c. Pengaruh sosial

Dengan adanya pabrik ini maka akan meningkatkan lapangan pekerjaan bagi masyarakat sekitar sehingga kebutuhan akan tenaga kerja akan terpenuhi serta dapat meningkatkan taraf hidup masyarakat.

### 3. Ketenagakerjaan

Dalam hal ketenagakerjaan di PT. Bina Guna Kimia mempunyai 129 karyawan tetap dan karyawan kontrak. dengan jumlah kurang lebih 159 orang. Jam kerja di PT. Bina Guna Kimia 40 jam/minggu atau 8 jam/hari dengan 5 hari kerja mulai hari senin sampai jumat, apabila ada lembur akan di lakukan pada

hari sabtu dan minggu. Untuk pembagian *shift* kerja di PT. Bina Guna Kimia tergantung dengan kebutuhan dan permintaan konsumen, apabila kebutuhan akan permintaan tinggi maka perusahaan akan menjalankan 3 *shift* dan bila permintaan sedang perusahaan akan menjalankan 2 *shift* dengan rincian sebagai berikut :

- a. *Shift* 1 : 06.00 – 14.00 WIB istirahat 11.00 – 11.30 WIB
- b. *Shift* 2 : 14.00 – 22.00 WIB istirahat 18.00 – 18.30 WIB
- c. *Shift* 3 : 22.00 – 06.00 WIB istirahat 02.00 – 02.30 WIB
- d. *Day Shift* : 07.30 – 16.00 WIB istirahat 12.00 – 12.30 WIB

Setiap *shift* akan di beri waktu istirahat sebanyak 2 kali yaitu untuk istirahat kecil yang di lakukan setelah 2 jam bekerja dan biasanya di beri teh manis dan susu tapi dalam waktu pemberian yang berbeda. Istirahat besar yaitu makan siang bersama yang di lakukan di kantin perusahaan dengan menu yang berbeda-beda tiap harinya dan bergizi serta setiap makan siang akan diberikan kacang hijau untuk setiap karyawan.

## **B. Bahan Baku dan Produk yang Dihasilkan**

### **1. Bahan Baku**

Bahan baku yang di gunakan dalam PT. Bina Guna Kimia bermacam-macam tergantung dari hasil yang diproduksi antara lain :

- a. Produksi Larutan Stiker.

Bahan baku yang digunakan Glukose, PVA (poli vinil alcohol), MV (metal violet) dan Carbofurar.

b. Produksi Carbofurar 3G

Bahan baku yang di gunakan antara lain Carbofuran technical dan larutan stiker.

Selain bahan baku utama yang digunakan PT. Bina Guna Kimia, perusahaan ini juga menggunakan bahan baku yang lainnya yang digunakan sebagai bahan campuran dari bahan baku utama antara lain :

a. Pasir

Pasir yang di gunakan di PT. Bina Guna Kimia ini berasal dari Lumajang yang merupakan pasir yang berasal dari gunung berapi yang telah di saring sehingga hanya butiran lembut yang di gunakan. Biasanya ini digunakan di bagian *Granule*.

b. Air

Air yang digunakan di PT. Bina Guna Kimia berasal dari air tanah atau PDAM yang digunakan untuk pestisida di bagian *liquid* maupun herbisida.

## 2. Produk

Produk yang dihasilkan di PT. Bina Guna Kimia Ungaran meliputi pestisida dalam bentuk cair dan butiran serta dalam bentuk herbisida. Ketiga hasil produksi yang dihasilkan oleh PT. Bina Guna Kimia masing–masing memiliki spesialisasi dalam jenis pestisida yang dihasilkan yaitu :

a. *Liquid*

Jenis produksi yang di hasilkan dalam bentuk cairan yang terdiri dari talstar, biflex, binet, pounce, dragnet, privail, cyn-off, arrivo, bestox, dominex, fury, mustang.

*b. Granule*

Jenis produksi yang di hasilkan dalam bentuk butiran yang terdiri dari furadan dan sidafur.

*c. Powder*

Jenis Produksi yang di hasilkan dalam bentuk bedak tabur yang terdiri dari marshal.

Pestisida juga dapat digolongkan menjadi 4 macam yaitu pyretroid, organophospat, carbamat, dan herbisida.

### **C. Proses Produksi**

Secara umum proses pembuatan pestisida di PT. Bina Guna Kimia terdiri dari 3 tahap yaitu :

1. Formulasi *Liquid*

Proses ini terjadi di bagian *liquid* untuk proses pestisida yang berbentuk cairan. Formulasi liquid ini bertujuan untuk memproses bahan baku pestisida sehingga tercapai hasil yang paling sesuai dengan pembuatan pestisida.

Persiapan bahan baku untuk formulasi *liquid* adalah sebagai berikut :

*a. Loading Solvent*

Yaitu merupakan proses pemasukan solven 50-75% dari total kebutuhan ke tangki formulasi.

b. *Loading* bahan aktif

Memasukan bahan aktif ke tangki formulasi dengan cara menghisap bahan aktif dengan pompa hisap dan memastikan jumlah yang dihisap sesuai dengan kebutuhan (dari perhitungan) yaitu berat awal dikurangi berat akhir. Sebelum dibuang di drum bahan aktif yang sudah kosong harus dibilas dengan *solvent* yang terkait dengan tujuan agar drum bisa bersih dan steril.

c. *Loading* bahan pengemulsi

Prinsip sama dengan penanganan loading bahan aktif dengan mencatat jumlah masing-masing bahan yang telah di masukkan pada lembar formulasi, sisa 25% *solvent* di masukan untuk membilas pipa dan untuk tangki kemudian sirkulasi dengan menjalankan pompa sirkulasi selama 30 menit.

d. *Packing*

Proses *loading* bahan pengemulsi yang sudah selesai kemudian membuka *valve* yang menuju *holding tank* melalui filter pompa *bulk* sampai habis dan kemudian akan masuk ke *holding tank* setelah semua bahan selesai dalam rangkaian proses formulasi. semua bahan yang masuk ke proses di atas akan di pindahkan ke *holding tank* yang menggunakan gaya gravitasi jatuh ke dalam filter. Bahan dari filter akan dihisap dengan mesin yang nantinya akan di keluarkan lewat *nozzle* dan terakhir akan masuk ke dalam kaleng.

## 2. Proses Formulasi Furadan

Proses ini terjadi di bagian percampuran MUP dengan bahan baku di bagian *granule* untuk produksi pestisida berbentuk butiran.

a. Menimbang Bahan Baku.

Proses menimbang bahan baku pertama-tama menimbang pasir gunung ke dalam *hopper* sesuai dengan formulanya kemudian menimbang larutan *sticker* ke dalam tangki transfer sesuai dengan formulanya dan kemudian pompa pompa pengisian dari tangki dihidupkan.

b. Proses Pencampuran.

Menyiapkan *technical* yang letaknya dekat dengan *dumping station* serta mencatat nomor batchnya yang tercantum pada label asli *supplier*. *Technical* akan di masukkan ke dalam mesin musson, setelah *technical* di masukkan sebanyak 1/3 maka larutan *sticker* juga dimasukan dari tangki transfer ke musson dengan membuka tangki pengeluaran dan angin pendorong.

c. Proses pada *Wet Product Elevator*.

Menyiapkan *technical*, pasir dan larutan *sticker*, setelah semuanya siap kemudian akan mulai menghidupkan *Wet Product Elevator*. Apabila homogenitas sudah tercapai yaitu secara visual warna seragan produk dapat di keluarkan dari munson dan hasilnya akan di tampung sementara pada *Wet product hopper*.

d. Menaikkan Produksi dari Munson ke *Hopper*.

Melihat isi terakhir dari produk *hopper* (*finished product hopper*) dengan cara dipukul dengan palu karet.

e. Pengeringan

Pengeringan di lakukan dari mesin hopper lewat *feet conveyor* masuk ke *dryer* dengan suhu *burner* kurang lebih  $140^{\circ}$  C dengan sistem putaran *dryer*.

f. Formulasi *Line 1* dan *Line 2*.



Menghidupkan mesin secara berurutan *finished product elevator*, *shaking screen*, *burner* dan *rotary dry* dan apabila panas pada *dryer* sudah mencapai 100% yang nantinya akan terbaca pada panel *dryer* kemudian baru menghidupkan *feed conveyor*. Pada tahap pengepakan produk yang sudah lolos dari *shaking screen* akan di tampung di *finished product hopper* yang nantinya akan masuk pada proses pengepakan.

### 3. Finishing

*Finising* atau *sorting* yang disebut juga dengan proses seleksi merupakan tahap selanjutnya dalam pembuatan pestisida. Pestisida yang sudah dikemas akan lewat ke mesin illapak. setelah melewati mesin illapak produk akan berjalan di *conveyor* dan produk tersebut langsung dimasukan ke dalam karton atau kardus sesuai dengan jumlah dan ukuran yang berbeda. karton atau kardus yang sudah diisi produk tersebut akan dilewatkan ke karton sealer untuk disegel yang nantinya akan ditimbang dan di *check weigher*, diberi stempel *checker*, nomor *batch* serta tanggal produk pembuatannya. Bila timbangan sudah selesai karbon tersebut kemudian ditumpuk di atas pallet sesuai cara penyusunannya dalam jumlah per palletnya.

## D. Potensi Bahaya dan Faktor Bahaya

### 1. Potensi Bahaya

Dalam setiap aktivitas proses produksi di PT. Bina Guna Kimia selalu

terdapat kemungkinan terjadinya kecelakaan. Pengoperasian alat-alat dan mesin-mesin yang berkekuatan besar berpotensi menimbulkan bahaya-bahaya di tempat kerja, yang selanjutnya dapat mengakibatkan kecelakaan yang membawa banyak kerugian.

Berdasarkan proses produksi yang dilakukan oleh PT. Bina Guna Kimia maka dapat diidentifikasi adanya beberapa potensi yang kompleks, mulai dari karakter lingkungan kerja, proses produksi dan faktor manusia yang memegang peranan penting dalam mengendalikan dan menjalankan proses produksi dengan optimal dan selamat. Potensi bahaya tersebut yaitu :

a. Terjatuh

Potensi bahaya terjatuh terutama dari tempat yang tinggi sangat membahayakan bagi tenaga kerja yang dapat menyebabkan kecacatan bahkan kematian. Pekerjaan yang mengandung potensi bahaya terjatuh terjadi pada saat bekerja di ketinggian atau pada saat menaiki tangga dan saat pengecekan material di atas truk.

b. Terpeleset

Salah satu penyebab dari resiko bahaya terpeleset adalah kondisi lantai yang licin. Bahaya terpeleset dapat terjadi di bagian *laundry* karena tumpahan air cucian di lantai, di bagian kantin karena adanya tumpahan makanan di lantai, di bagian *liquid* dan *granule* serta di sepanjang jalan yang di lewati *forklift* dimana ada oli yang tercecer di jalan.

c. Tersandung

Bahaya tersandung bisa terjadi di mana saja, khususnya di bagian *granule*,

*liquid, warehouse* dan *maintenance*. Dimana terdapat kardus-kardus, pallet, besi atau benda lain diletakkan sembarangan dan mengganggu jalan.

d. Terjepit

Di bagian *incenerator* bahaya terjepit troli dapat terjadi pada waktu memindahkan drum ke tempat penampungan. Di bagian *granule* dan *liquid* bahaya terjepit mesin dapat terjadi pada waktu mengoperasikan mesin *packing* atau pada waktu *packing* manual. Sedangkan di bagian *maintenance* bahaya terjepit terjadi pada waktu memperbaiki mesin/peralatan lain.

e. Tergores

Bahaya tergores karton dapat terjadi pada waktu proses *packing* di bagian *granule* dan *liquid*. Di bagian *maintenance* juga terdapat bahaya tergores pada saat memotong besi, menggerinda maupun pada saat memperbaiki mesin atau peralatan lain.

f. Kejatuhan Benda.

Kejatuhan drum dapat terjadi di bagian *incenerator* ketika pekerja memindahkan drum. Kejatuhan helm dapat terjadi di bagian *laundry* karena di *laundry* terdapat rak pekerja untuk menempatkan *wear pack*, sepatu dan helm. Akan tetapi helm tidak tertata rapi dan ditaruh di atas rak, hal ini dapat menyebabkan bahaya kejatuhan benda bagi pekerja yang berada di tempat itu. Bahaya kejatuhan material dari lantai 2 dapat terjadi pada tenaga kerja yang bekerja di bagian *granule*. Di bagian *warehouse* juga dapat terjadi bahaya kejatuhan benda terutama pada bagian *finishing goods* yang banyak terdapat tumpukan-tumpukan kardus yang berisi bahan jadi serta di bagian

gudang yang terdapat tumpukan kardus yang berisi bahan baku.

g. Percikan bahan kimia

Tenaga kerja di bagian *incenerator* dapat terkena percikan bahan kimia ketika mengeluarkan sampah dari drum limbah, memasukkan sampah ke dalam ruang bakar, membersihkan tumpahan bahan kimia dan pada waktu pengoperasian drum *chrusher*. Bahaya terkena percikan bahan kimia juga dapat terjadi di bagian *granule* pada waktu membersihkan tumpahan bahan kimia dan menuang *technical*. Di bagian *liquid* bahaya terpercik bahan kimia terjadi pada saat pencucian tanki produk, pengujian kebocoran kaleng dan pencucian drum bekas bahan kimia. Di bagian *maintenance* bahaya terpercik bahan kimia terjadi pada saat membersihkan tumpahan bahan kimia, perawatan dan perbaikan mesin yang berhubungan dengan bahan kimia. Di bagian *quality control* bahaya terpercik bahan kimia terjadi pada waktu menganalisa bahan kimia, pencucian alat dan pengambilan sampel bahan kimia.

h. Tertabrak

Bahaya tertabrak *forklift* dapat terjadi pada tenaga kerja yang berada di jalur lintas *forklift*, khususnya di bagian *granule*, *liquid* dan *warehouse*.

i. Terkena benda panas

Panas yang dimaksud di sini bukan berasal dari reaksi/karakteristik bahaya kimia, melainkan berasal dari kehadiran proses-proses pembakaran dan sejenisnya yang menyebabkan tangan harus berdekatan/menyentuh peralatan-peralatan/benda kerja bersuhu tinggi. Tenaga kerja di bagian

*incenerator* dapat terkena bahaya panas pada waktu mengambil drum yang baru saja selesai dibakar, sedangkan di bagian kantin petugas kantin dapat terkena bahaya panas pada waktu proses memasak.

j. Tersengat listrik

Pekerjaan-pekerjaan kelistrikan adalah sumber bahaya sengatan listrik bagi pekerja. Bahaya tersengat listrik dapat terjadi pada pekerja yang sedang melakukan perawatan/perbaikan instalasi listrik dan pekerja yang berhubungan dengan transmisi arus listrik.

k. Kebakaran

Bahaya kebakaran dapat terjadi dimana saja, terutama di bagian *maintenance* karena adanya percikan bunga api pada waktu proses mengelas, menggerinda maupun memotong besi. Di bagian *warehouse* juga berpotensi terjadi kebakaran karena adanya bahan-bahan mudah terbakar. Konsleting arus listrik juga dapat menyebabkan terjadinya kebakaran.

l. Ledakan

Ledakan merupakan suatu potensi bahaya yang dapat merugikan bagi perusahaan karena dalam peristiwa ledakan dengan pelepasan energi panas dapat menimbulkan kebakaran yang sangat hebat. Salah satu penyebab ledakan yaitu berasal dari tabung nitrogen, methanol dan alcohol yang terdapat di laboratorium. Ledakan juga dapat terjadi di bagian kantin apabila tabung elpiji yang digunakan untuk memasak meledak.

## 2. Faktor Bahaya

Proses produksi di PT. Bina Guna Kimia juga dapat menimbulkan adanya faktor bahaya yang apabila tidak ditangani dapat mengganggu proses kerja juga dapat mengganggu kesehatan tenaga kerja. Faktor bahaya di PT. Bina Guna Kimia yaitu :

a. Kebisingan

Kebisingan di PT. Bina Guna Kimia sebagian besar bersumber dari mesin-mesin yang digunakan dalam perusahaan tersebut atau mesin-mesin yang berhubungan dengan proses produksi. Pada lokasi di bagian *granule*, khususnya pada mesin *bag hose* frekuensi kebisingan sangat tinggi melebihi NAB atau di atas 85 dB. Mesin-mesin lainnya yang dapat menimbulkan bahaya kebisingan yang frekuensinya juga melebihi NAB misalnya pada mesin munson.

Tabel 1. Hasil Pengukuran Kebisingan PT. Bina Guna Kimia

No.	Area	Hasil Pengukuran (dBA)	NAB (dBA)	Lama Pemajanan per hari (jam)
1.	Mesin <i>Screen</i>	83,5	85	8
2.	Mesin Munson	85,5	88	4
3.	Area <i>Packing Granule</i>	81,3	85	8
4.	<i>Bag Hose</i>	89,9	91	2

(Sumber : Data Sekunder)

Tenaga kerja yang bekerja pada area tersebut tidak terpapar bising selama 8 jam per hari. Pekerja yang terpapar kebisingan khususnya di bagian *bag hose* dan munson terjadi pada saat pekerja sedang melakukan pekerjaan

maupun sedang melakukan pengecekan pada mesin-mesin tersebut sehingga pihak perusahaan mewajibkan pekerja memakai *ear plug* yang terbuat dari karet serta *ear muff* khusus untuk pekerja di bagian *bag hose*. PT. Bina Guna Kimia menyediakan alat pelindung telinga *ear plug* dan *ear muff* dalam jumlah yang cukup, hal ini bertujuan untuk melindungi tenaga kerja dari bahaya kebisingan. Bagian kesehatan kerja di PT. Bina Guna Kimia juga menerapkan *hearing conservation program* atau program konservasi pendengaran yang bertujuan untuk mengurangi bahaya dari kebisingan terhadap tenaga kerja.

b. Penerangan.

Penerangan di PT. Bina Guna Kimia menggunakan penerangan alami dan buatan, bila penerangan alami sudah cukup memberikan penerangan bagi tenaga kerja maka penerangan buatan atau lampu dimatikan, hal ini bertujuan untuk menghemat energi. Pada lokasi *granule* terdapat bagian-bagian yang perlu penambahan penerangan misalnya di ruang administrasi dan area produksi karena di bagian ini merupakan bagian dimana pekerjaannya membutuhkan ketelitian sehingga dibutuhkan penerangan yang cukup.

Tabel 2. Hasil Pengukuran Penerangan PT. Bina Guna Kimia

No.	Area	Hasil Pengukuran (Lux)	Standar (Lux)	Jenis Kegiatan
1.	Ruang administrasi <i>granule</i>	141,5	300	menulis, membaca, pekerjaan arsip,

				seleksi surat-surat.
2.	Area produksi <i>granule</i>	61,1	100	pengepakan, pemasangan.

(Sumber : Data Sekunder)

c. Getaran

Getaran bersumber dari mesin-mesin/alat-alat mekanis di PT. Bina Guna Kimia yang dijalankan dengan suatu motor. Getaran mekanis dapat menyebabkan gangguan kenikmatan kerja, kelelahan dan gangguan kesehatan.

Tabel 3. Hasil Pengukuran Getaran PT. Bina Guna Kimia

No.	Area	Hasil pengukuran	NAB (m/det <sup>2</sup> )	Lama Pemajanan per hari
1.	Mesin <i>Screen</i> Furadan	1,8	4	4 jam kurang dari 8 jam
2.	Mesin <i>Screen</i> Marshal	2,1	4	4 jam kurang dari 8 jam
3.	Lantai 2 <i>Granule</i>	0,6	4	4 jam kurang dari 8 jam

(Sumber : Data Sekunder)

Dari hasil pengukuran getaran yang telah dilakukan di PT. Bina Guna Kimia, ternyata hasilnya tidak melebihi NAB sehingga tidak menyebabkan gangguan kenikmatan kerja, kelelahan dan gangguan kesehatan pada tenaga kerja.

d. Debu



Debu bersumber dari mesin-mesin produksi di bagian *granule* karena bagian *granule* memproduksi pestisida dalam bentuk butiran sehingga terdapat debu dibagian tersebut.

Tabel 4. Hasil Pengukuran Debu PT. Bina Guna Kimia

No.	Area	Hasil Pengukuran (mg/m <sup>3</sup> )	NAB (mg/m <sup>3</sup> )
1.	<i>Granule 1</i>	0,25	10
2.	<i>Granule 2</i>	0,18	10
3.	<i>Granule 3</i>	0,17	10
4.	<i>Granule 4</i>	0,25	10

(Sumber : Data Sekunder)

Dari hasil pengukuran debu di PT. Bina Guna Kimia, ternyata kadar debu di bagian *granule* tidak melebihi NAB sehingga tidak mengganggu kesehatan tenaga kerja yang bekerja di area tersebut.

e. Iklim Kerja

Effisiensi kerja sangat dipengaruhi oleh iklim kerja dalam daerah nikmat kerja. Suhu nikmat sekitar 24-26°C bagi orang-orang Indonesia. Suhu dingin akan mengurangi efisiensi kerja sedangkan suhu panas akan menurunkan prestasi kerja pikir.

Tabel 5. Hasil Pengukuran Iklim Kerja PT. Bina Guna Kimia

No.	Area	Hasil pengukuran (°C)	Beban Kerja	NAB (°C)	Waktu Kerja
1.	<i>Area Packing</i>	26,4	Sedang	28,0	75% kerja 25% istirahat
2.	Area	26	Sedang	28,0	75% kerja

	Formulasi				25% istirahat
--	-----------	--	--	--	---------------

(Sumber : Data Sekunder)

f. Bahan Kimia

Bahaya kimia umumnya berasal dari bahan-bahan kimia baik itu sebagai bahan baku produksi maupun sisa produksi. Bahan kimia yang di pakai dalam produksi PT. Bina Guna Kimia ada bermacam-macam antara lain prytroids, organophospat, organocholorine, carbamat, dan herbisida. Bahan kimia tersebut sangat berbahaya bagi kesehatan dan mempunyai sifat beracun, korosif dan dapat menimbulkan iritasi. Bahan kimia yang berada ditempat kerja di PT. Bina Guna Kimia telah diberi tanda atau label bahan kimia dan terdapat *Material Safety Data Sheet* (MSDS).

Di PT. Bina Guna Kimia banyak menghasilkan bahan-bahan sisa hasil produksi yang tidak terpakai misalnya tempat untuk menyimpan bahan baku (drum) dan sisa-sisa plastik maupun kaleng yang rusak ketika melakukan proses produksi. bahan-bahan tersebut jika tidak diolah dengan baik maka dapat mencemari lingkungan karena dalam tempat-tempat tersebut mungkin masih ada sisa bahan kimia yang berbahaya.

Limbah di PT. Bina Guna Kimia selalu di pisahkan berdasarkan jenis limbah yaitu limbah B3 dan limbah non B3. Di setiap tempat kerja tersedia tempat sampah yang berwarna hijau dan kuning dimana yang berwarna hijau digunakan untuk limbah non B3 dan yang berwarna kuning digunakan untuk limbah B3. Pengolahan limbah padat seperti drum, botol plastik, dan kaleng akan diolah di bagian *incenerator*. Pengolahan drum

pertama kali drum akan dipress dengan menggunakan mesin press kemudian akan dimasukkan ke *incenerator* dengan suhu 700-900<sup>0</sup> C. *Incenerator* akan menampung  $\pm$  15 drum yang sudah dipress. Pembakaran dalam *incenerator* memerlukan waktu 1,5 jam dari proses masuk sampai keluar, proses tersebut memerlukan waktu yang lama karena harus menunggu sampai dingin. Hasil dari pembakaran drum khususnya abu dari sisa pembakaran drum akan ditampung dalam tempat yang khusus yang nantinya akan dibuang ke PPLI (Pabrik Pembuangan Limbah Industri).

Pengolahan limbah cair di PT. Bina Guna Kimia menggunakan 2 metode yaitu :

a) Metode Fisika

Dalam pengelolaan limbah cair menggunakan metode fisika yaitu dengan proses pengendapan melalui kolam aerasi.

b) Metode Kimia

Metode kimia yang dilakukan dengan memberikan tambahan zat kimia yang berupa ferro sulfat.

Air limbah yang dihasilkan dalam proses produksi akan mengalir melalui selokan-selokan dimana di dalam selokan tersebut terdapat kotoran misalnya plastik, daun, dan kertas. Air akan disaring (*screening*) dan air akan mengalir menuju bak penampungan yang nantinya akan melalui proses dinetralisasi.

Air limbah akan dialirkan ke bak pengendapan atau bak aerasi yang disekat-sekat. Di bak aerasi akan terjadi proses biologis karena banyaknya

bakteri yang ada tidak sebanding dengan debit air limbah yang masuk sehingga aerator ini berfungsi untuk mencegah sedimentasi. Air yang sudah melalui proses tersebut akan dialirkan ke sungai sekitar.

## **E. Pelayanan Kesehatan**

### **1. Pertolongan Pertama pada kecelakaan (P3K)**

P3K di PT. Bina Guna Kimia menyediakan fasilitas antara lain :

#### **a. Kotak P3K**

Kotak P3K disediakan di setiap unit dan ditempatkan di kantor unit, pemeriksaan kotak P3K dilakukan setiap bulan sekali untuk memeriksa kelengkapan isi dari kotak P3K. Pemeriksaan ini dilakukan oleh petugas poliklinik dan safety. Isi dari kelengkapan kotak P3K terdiri dari *oxygen spray*, celemek, *tongue spatel*, *tourniquet*, kasa steril, verban, sarung tangan karet, dan kaca mata *safety*.

#### **b. Petugas P3K**

Petugas P3K merupakan anggota dari tiap-tiap unit yang bertanggung jawab pertama kali terhadap kejadian gawat darurat yang akan membahayakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja bagi karyawan. Petugas ini bertanggung jawab penuh memberikan pertolongan pertama terhadap karyawan yang mengalami cedera sebelum dibawa ke rumah sakit.

#### **c. Mobil atau kendaraan**

Mobil yang tersedia di PT. Bina Guna Kimia ada 4 dan semua mobil dalam keadaan siap siaga bila terjadi kecelakaan dan sewaktu-waktu

dan bila ada korban yang harus dibawa ke rumah sakit. Perawatan mobil, pengoperasian dan perlengkapan pada mobil ditugaskan pada sopir yang berkerja berdasarkan *shift*.

d. Rumah sakit rujukan

Rumah sakit rujukan ini meliputi Rumah Sakit Umum Ambarawa, Rumah Sakit Elizabet Semarang dan Rumah Sakit Umum Ungaran.

e. Asuransi kesehatan bagi tenaga kerja

PT. Bina Guna Kimia memberikan asuransi kepada pekerja dengan memberikan Jamsostek. Jamsostek di perusahaan ini meliputi jaminan hari tua, jaminan kecelakaan kerja, jaminan kematian, dan jaminan pemeliharaan kesehatan.

## 2. Balai Pengobatan

Untuk bagian pada balai pengobatan terdiri atas :

a. Poliklinik

Poliklinik mempunyai tugas untuk memberikan pelayanan kesehatan secara lengkap dan terpadu untuk karyawan di PT. Bina Guna Kimia dan keluarga baik terhadap penyakit akibat kerja maupun penyakit umum lainnya.

b. Tenaga Kesehatan

Untuk menjalankan fungsi dari poliklinik, PT. Bina Guna Kimia menyediakan tenaga kesehatan yang terdiri dari :

1) Satu orang dokter umum.

Dokter umum berdasarkan jadwal praktek kerja pada hari senin-kamis, dokter perusahaan masuk pada pukul 13.00-15.00 WIB dan pada hari jumat dokter masuk pada jam 13.30-15.30 WIB. PT. Bina Guna Kimia juga mempunyai dokter cadangan yang nantinya bisa menggantikan dokter yang bertugas apabila berhalangan hadir.

2) Dua orang tenaga para medis (perawat)

Tugas dari tenaga para medis (perawat) yaitu membantu kerja dokter dan juga bisa menggantikan dokter sebelum dokter datang atau bertugas di perusahaan tersebut. Tenaga para medis atau perawat dalam bekerja di bagi menjadi 2 *shift* yaitu :

*Shift I* : 06.00-14.30 WIB.

*Shift II* : 14.30-23.00 WIB.

Dalam pembagian *shift* kerja untuk tenaga paramedis atau perawat dibagi secara bergantian antara perawat yang satu dengan yang lainnya. Saat ini ada dua perawat di PT. Bina Guna Kimia yang terdiri dari satu orang laki-laki dan satu orang wanita.

c. Pelayanan Kesehatan

PT. Bina Guna Kimia memberikan pelayanan kesehatan bagi pekerjanya. Adapun pelayanan kesehatan yang diberikan antara lain :

1) Pelayanan pencegahan.

Pelayanan pencegahan akan memberikan imunisasi pada bayi dan ibu hamil dan pemeriksaan bayi sehat serta konsultasi keluarga berencana.

2) Rawat jalan dokter umum.

Rawat jalan dokter umum meliputi konsultasi dokter umum, pemberian obat kepada karyawan yang sakit dan pemeriksaan kesehatan karyawan.

- 3) Pelayanan kesehatan pada masa kehamilan, persalinan dan nifas.
- 4) Pemeriksaan kesehatan kerja.

Pemeriksaan kesehatan kerja meliputi :

- a) Pemeriksaan kesehatan sebelum kerja.
- b) Pemeriksaan kesehatan khusus.
- c) Pemeriksaan kesehatan berkala.
- d) Penanganan kecelakaan kerja.

### 3. Gangguan Kesehatan

PT. Bina Guna Kimia adalah salah satu perusahaan dimana proses produksinya menggunakan bahan kimia. Dalam bekerja karyawan juga harus berhati-hati karena secara langsung karyawan akan berhubungan dengan bahan kimia yang berbahaya. Penyakit yang sering diderita oleh sebagian besar pekerja antara lain :

- a. Infeksi Saluran Pernafasan Atas (ISPA).
- b. Dermatitis
- c. Pusing
- d. Mual atau muntah-muntah.

## **F. Gizi Kerja**

Pemenuhan nilai kalori di PT. Bina Guna Kimia pada tenaga kerja sangat diperhatikan. PT. Bina Guna Kimia mempunyai kantin yang khusus yang

digunakan untuk karyawan dan untuk makanan dalam kantin dikelola oleh pihak *catering* dimana kebersihannya sangat dijaga oleh pihak *catering* maupun petugas kantin. Semua pekerja akan mendapatkan asupan gizi yang cukup dengan pemberian susu dan teh manis pada pagi hari dan pada siang hari tenaga kerja akan diberi makan siang yang lengkap yang terdiri dari nasi, sayur, lauk-pauk dan buah serta kacang hijau.

Tabel 6. Daftar Menu PT. Bina Guna Kimia

<b>Menu</b>	<b>Energi (kalori)</b>
Nasi Putih	356
Ayam goreng manis	88
Tahu goreng	73
Sayur Kare	75
Pepaya	32
Kerupuk	10
Kacang Hijau	184
Susu	159
Teh manis	264
<b>Jumlah</b>	<b>1241</b>

(Sumber : Data Sekunder)

## G. Ergonomi



## 1. Waktu Kerja

Waktu kerja di PT. Bina Guna Kimia secara umum berlangsung selama 8 jam sehari dan 5 hari kerja selama 1 minggu, bila pesanan dari konsumen bertambah maka akan diadakan lembur pada hari sabtu, jam istirahat pada hari senin-kamis dan pada hari sabtu selama 1/2 jam dan pada hari jumat istirahat selama 1 jam dan libur hanya pada hari minggu.

PT. Bina guna Kimia juga melaksanakan *shift* kerja untuk semua jenis pekerjaan. Mereka bekerja secara bergantian dengan melaksanakan *shift* kerja, hal ini bertujuan agar karyawan tidak merasa jenuh dan bosan. Adapun pembagian *shift* kerja antara lain :

a. 2 *shift* kerja, meliputi :

*Shift I* : 06.00-14.00 WIB jam istirahat 11.00-11.30 WIB

*Shift II* : 14.00-23.00 WIB jam istirahat 18.00-18.30 WIB

*Day shift* : 07.30-16.00 WIB jam istirahat 12.00-12.30 WIB

b. 3 *shift* kerja, meliputi :

*Shift I* : 06.00-14.30 WIB jam istirahat 11.00-11.30 WIB

*Shift II* : 14.30-23.00 WIB jam istirahat 18.00-18.30 WIB

*Shift III* : 23.00-06.00 WIB jam istirahat 02.00-02.30 WIB

*Day shift* : 07.30-16.00 WIB jam istirahat 12.00-12.30 WIB

Dalam pembagian 3 *shift* khususnya untuk *shift III* jarang sekali dilakukan dan dilakukan bila ada pesanan dalam jumlah yang banyak.

## 2. Sikap Kerja

Sikap kerja di PT. Bina Guna Kimia pada bagian produksi dominan berdiri, tetapi perusahaan menyediakan kursi untuk setiap tenaga kerja supaya tenaga kerja berganti posisi pada saat bekerja. Untuk tenaga kerja yang berada di kantor mereka bekerja dengan sikap kerja duduk, walaupun dominan dengan sikap kerja duduk tetapi kursi yang digunakan adalah kursi kerja yang ergonomi, kursi tersebut dapat dinaikkan dan diturunkan.

### 3. Alat Angkat dan Angkut

Alat angkat angkut yang digunakan di PT. Bina Guna Kimia adalah sebagai berikut :

#### a. *Forklift*

*Forklift* berfungsi untuk bongkar muat barang (*loading*) yang berlokasi di *warehouse*, transportasi barang dari *warehouse* ke bagian proses produksi dan sebaliknya.

#### b. *Hand Pallet*

*Hand pallet* berfungsi untuk memindahkan barang dari suatu tempat dimana barang dalam jumlah sedikit dan letaknya lebih dekat serta tidak membutuhkan tenaga yang besar.

#### c. *Lift* Barang

*Lift* barang berfungsi untuk menaik turunkan barang dari atas ke bawah maupun dari bawah ke atas.

## H. Sistem Keselamatan Kerja

Sistem keselamatan kerja di PT. Bina Guna Kimia bertujuan untuk memberikan perlindungan bagi pekerja dari bahaya, untuk itu PT. Bina Guna Kimia menyediakan Alat Pelindung untuk tenaga kerja antara lain :

### 1. Penyediaan Alat Pelindung Diri

#### a. Helm

Helm merupakan alat pelindung diri yang berfungsi untuk melindungi kepala dari kejatuhan benda keras dan resiko terbentur. Helm selalu di gunakan oleh tenaga kerja selama berada dalam lokasi perusahaan. Karyawan di PT. Bina Guna Kimia semua memakai helm bila berada di lokasi kecuali di kantor.

#### b. *Safety Glass*

*Safety glass* merupakan alat pelindung diri yang berfungsi untuk melindungi mata. *Safety glass* diperuntukkan bagi tenaga kerja dibagian *maintenance*, *workshop* dan ruang *Quality Control (QC)* atau laboratorium.

#### c. Masker Katun

Masker katun di gunakan untuk melindungi pekerja dari debu yang dihasilkan selama proses produksi terutama di bagian mesin illapak dan pada bagian gudang pasir. Masker ini digunakan untuk sekali pakai dan sesudah itu masker akan dibuang.

#### d. Masker Respirator

Masker Respirator digunakan untuk tenaga kerja yang bekerjanya berhadapan dengan gas bahan kimia yang berbahaya, korosif dan dapat menimbulkan iritasi. Masker respirator digunakan oleh pekerja yang bekerja di bagian *liquid* dan pada pekerja di bagian formulator.

e. Tameng Muka

Tameng muka digunakan untuk tenaga kerja yang bekerja di bagian *workshop*.

f. Sarung Tangan Katun

Sarung tangan katun digunakan untuk pekerja yang di bagian *warehouse* dan digunakan pada karyawan yang bekerja di bagian produksi.

g. Sarung Tangan Nitril.

Sarung tangan nitril sering dipakai untuk pekerja yang bekerja di bagian *liquid*. Sarung tangan nitril terbuat dari karet dan biasanya berwarna hijau.

h. *Apron*

*Apron* digunakan untuk tamu atau visitor yang berkunjung ke PT. Bina Guna Kimia dan *apron* ini berwarna putih.

i. *Safety Shoes*

*Safety shoes* merupakan alat pelindung diri yang digunakan untuk melindungi kaki dari bahaya kejatuhan benda keras dan tersiram bahan kimia. *Safety shoes* digunakan untuk semua tenaga kerja yang bekerja di semua bagian produksi.

j. Celemek

Celemek diperuntukkan untuk pekerja di bagian formulator khususnya yang berada di bagian *liquid*.

k. *Welding Gloves*

*Welding Gloves* merupakan alat yang digunakan untuk melindungi tangan dari bahaya pengelasan. *Welding Gloves* banyak digunakan pada bagian *workshop*.

#### 1. *Medical Oxygen*

*Medical Oxygen* ini digunakan bila ada tenaga kerja yang mengalami kecelakaan yang disebabkan oleh gangguan pernafasan sementara. *Medical oxygen* berada disemua bagian produksi dan disetiap unit departemen.

#### 2. Pengaman Mesin

Di PT. Bina Guna Kimia banyak terdapat mesin-mesin besar untuk melakukan proses produksi, oleh karena itu maka mesin diberi pengaman mesin untuk menghindari terjadinya kecelakaan. Adapun jenis-jenis pengaman mesin antara lain :

##### a. *Safety Guard*

*Safety guard* merupakan papan yang digunakan untuk menutup mesin yang berputar.

##### b. *Emergency stop*

*Emergency stop* merupakan suatu tombol yang sewaktu-waktu akan berhenti bila terjadi kecelakaan atau kerusakan pada mesin.

#### 3. Penanggulangan Kebakaran

Di PT. Bina Guna Kimia dalam menanggulangi masalah kebakaran dilakukan dengan cara membentuk sebuah tim pemadam kebakaran yang sesuai dengan jumlah tenaga kerja di setiap bagian produksi. Anggota tim kebakaran selalu siap bila suatu saat terjadi kebakaran. Penanggulangan kebakaran yang

berada di PT. Bina Guna Kimia berada di bawah SHE (*Safety Health and Environment*).

Dalam penanggulangan masalah kebakaran telah dilakukan sistem penanggulangan terpadu dan mandiri yang meliputi :

a. Sistem isyarat bahaya kebakaran.

Sistem isyarat bahaya kebakaran di PT. Bina Guna Kimia berupa *Fire Alarm System* yang ditempatkan di setiap unit dan ketika terjadi kebakaran maka *Fire Alarm System* ini akan berbunyi. *Alarm* tersebut telah didistribusikan ke setiap bagian dan dipasang di tempat yang mudah dilihat dan juga ada lampu *emergency* untuk memberikan petunjuk pintu darurat.

b. Sistem Pemadam Kebakaran

1) Alat Pemadam Api Ringan (APAR)

Jenis APAR yang di gunakan di PT. Bina Guna Kimia yaitu jenis *Foam* dan *Powder*. Adapun syarat-syarat pemasangan APAR yaitu :

- a) Tinggi APAR  $\pm$  150 cm dari lantai.
- b) Jarak antara APAR yang satu dengan yang APAR yang lain kurang lebih 15 meter.
- c) Pada setiap APAR terdapat WI (*Work Intruction*) yang tertulis jenis APAR, dan tanggal pemeriksaan APAR serta tanggal kadaluarsa APAR yang terlampir.
- d) Pada tempat yang digunakan untuk menggantungkan APAR diberi nomor dan diberi keterangan kondisi APAR misalnya kondisi APAR baik dan masih dalam masa berlaku pemakaiannya.

## 2) *Hydrant*

*Hydrant* merupakan sistem pemadam kebakaran yang di tempatkan di bagian kantor, *liquid*, *granule*, *warehouse* I-III, *incenerator*, ruang genzet, yang semuanya ada 8 *hydrant* kotak dan *hydrant* pilar. Pemeriksaan *hydrant* dilakukan 2 minggu sekali oleh petugas *security* yang meliputi pemeriksaan *sprayer*, *noozle*, tanggal kadaluarsa, tekanan air dan kondisi *hydrant* itu sendiri. Air yang digunakan untuk *hydrant* berasal dari air sumur dan air tandon.

### c. Regu Pemadam Kebakaran

Regu pemadam kebakaran di PT. Bina Guna Kimia adalah pekerja yang bekerja berdasarkan sistem *shift* dimana setiap *shift* terdiri dari dua orang atau lebih. Yang bertanggung jawab terhadap masalah kebakaran adalah SHE dan *Safety Commitee*.

## 4. Instalasi Penyalur Petir

Sumber listrik yang di gunakan di PT. Bina Guna Kimia ada 2 sumber yaitu genzet dan PLN. Untuk sumber listrik genzet 220 V/380 V 50 Hz sedangkan untuk sumber listrik PLN terpasang 220 V/ 380 V 50 Hz. Untuk penyalur petir terdapat di 34 titik di seluruh gedung. Pemeriksaan dilakukan 3 bulan sekali oleh SHE dan bagian elektrik digunakan untuk memeriksa kabel dan ohm meter, *earth meter*, multi tester dan *external* yang di lakukan 1 tahun sekali.

## 5. Sistem Ijin Kerja (*Work Permit System*)

Ijin kerja di laksanakan dalam rangka menjaga agar pekerjaan yang berisiko tinggi tidak menimbulkan kecelakaan. PT. Bina Guna Kimia telah

menerapkan sistem ijin kerja panas, ijin kerja pengelasan, ijin kerja ketinggian, ijin kerja masuk ruang tertutup dan ijin kerja listrik. Pekerja yang ingin mendapatkan ijin kerja tersebut harus meminta ijin kerja terlebih dahulu pada atasan/*supervisor* bagian yang ditunjukkan ke petugas *safety*.

#### 6. Poster atau Rambu-rambu K3

Dalam rangka menciptakan lingkungan kerja yang aman maka harus di pasang poster serta rambu-rambu K3 yang di pasang di tempat umum sehingga mudah dilihat oleh seluruh karyawan. adapun jenis poster-poster tersebut antara lain:

- a. Peringatan untuk mengutamakan K3.
- b. Pemasangan instruksi kerja dan alat-alat kerja.
- c. Peringatan untuk tidak melakukan *unsafe action*.
- d. Peringatan bekerja dengan selamat.
- e. Pemberian label pada bahan kimia berbahaya.
- f. Pemasangan MSDS (*Material Safety Data Sheet*).

#### 7. BBSM

*Behavior Based Safety Management* (BBSM) secara umum adalah suatu program yang seluruh elemennya bertujuan untuk merubah perilaku pekerja untuk mencegah adanya kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Langkah yang harus dilakukan manajemen perusahaan adalah membuat daftar perilaku pekerja yang bermasalah kemudian memilih pengawas untuk memonitor dan mengikuti aktivitas kerja pekerja, dan selanjutnya monitoring program tersebut dilakukan oleh rekan sekerja mereka masing-masing. BBSM



memiliki kelemahan yaitu memberikan adanya rasa takut di tempat kerja dan dapat menurunkan semangat pekerja untuk melaporkan akan adanya kecelakaan ataupun penyakit akibat kerja karena takut jika mereka sendirilah yang nantinya akan dipersalahkan oleh pihak manajemen.

BBSM mendidik para pekerja untuk bekerja secara aman sebab orang harus dididik untuk mengetahui seluruh resiko yang mungkin dapat terjadi dan diberi alat untuk pengendaliannya yaitu berupa *administratif* dan *engineering control* agar dapat bekerja dengan selamat. BBSM memberikan *reward* pada pekerja yang paling bisa bekerja dengan aman dan menyelesaikan tugasnya dengan menerapkan semua nilai *safety* dalam hasil kerjanya bukan pada pekerja yang paling cepat menyelesaikan tugasnya. Hasil menunjukkan dari waktu ke waktu manajemen yang menerapkan BBSM angka kecelakaan dan penyakit akibat kerjanya berkurang.

### **I. Managemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja**

Managemen K3 di PT. Bina Guna Kimia ditangani oleh departemen *Safety Health and Environment*. Di PT. Bina Guna Kimia SMK3 sudah diimplementasikan secara menyeluruh kepada karyawan dengan memberi *training* SMK3. Usaha-usaha yang di lakukan oleh PT. Bina Guna Kimia mempunyai sasaran umum yaitu:

1. Perlindungan terhadap tenaga kerja dan tamu yang berada di tempat kerja agar selalu terjamin pelaksanaan K3 dalam rangka mewujudkan peningkatan produksi dan produktivitas kerja.

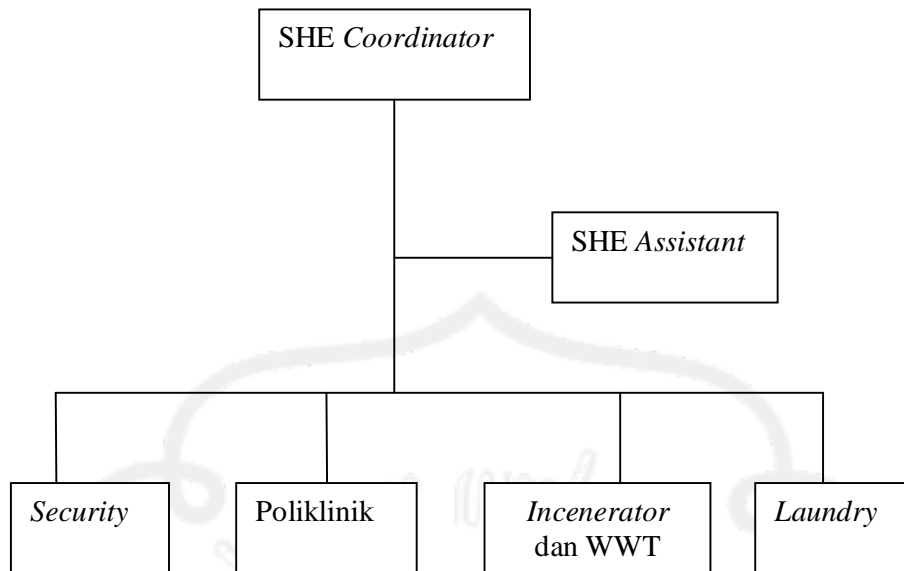
2. Perlindungan terhadap bahan, peralatan, dan sarana produksi agar dapat dipakai dan digunakan secara aman dan efisien.
3. Menciptakan lingkungan dan tempat kerja yang aman, sehat, penyesuaian antara dan manusia dengan pekerjaan.

Salah satu usaha penerapan SMK3 adalah dengan ditetapkannya kebijakan K3 yang di sahkan oleh kepala pabrik. Dengan adanya kebijakan K3 ini telah menunjukkan adanya komitmen dan perhatian dari pemimpin perusahaan terhadap pelaksanaan SMK3 perusahaan. Managemen K3 di PT. Bina Guna Kimia yaitu :

1. *Safety Health and Environment (SHE) Departement*

Departemen SHE dipimpin oleh seorang coordinator dan didampingi oleh seorang SHE Assistant membawahi *security*, poliklinik, *laundry*, *incenerator* dan *Waste Water Treatment (WWT)*.

Gambar 1. Struktur organisasi SHE *Departement*

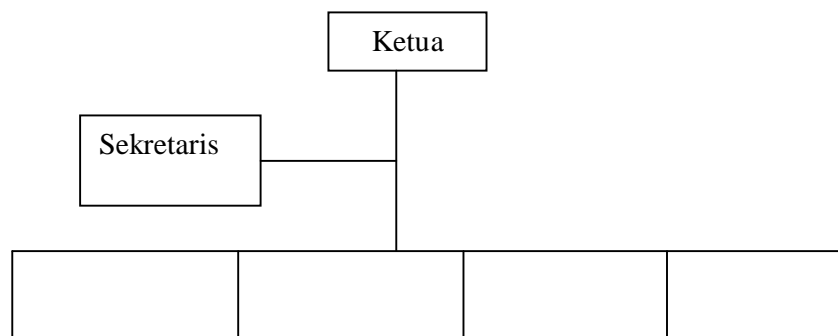


(Sumber : Data Sekunder)

## 2. *Safety Commitee*

PT. Bina Guna memiliki *Safety Commitee* yaitu suatu organisasi yang dibentuk yang dibentuk guna mengembangkan kerjasama dan partisipasi aktif dari pengusaha, pengurus maupun tenaga kerja untuk melaksanakan tugas dan kewajiban bersama di bidang keselamatan dan kesehatan kerja. Seperti ditunjukkan pada bagan organisasi berikut :

Gambar 2. Struktur organisasi *Safety Commitee*



Anggota

Anggota

Anggota

Anggota

Anggota

(Sumber : Data Sekunder)

*Safety Committee* diketuai oleh *SHE coordinator*, *SHE assistant* sebagai sekretaris. Sedangkan anggotanya berjumlah lima orang yang mewakili masing-masing departemen yaitu *quality assurance*, *maintenance*, *granule*, *liquid* dan *security*.

Tugas utama *Safety Committee* ini adalah mereview setiap aktivitas atau kejadian yang berkaitan dengan *safety*, membuat laporan dan membahasnya dalam rapat yang dilakukan rutin setiap bulan.

Fungsi pokok *Safety Commitee* yaitu :

- a. Menciptakan dan memelihara K3.
- b. Membicarakan K3 dan mengajukan saran-saran untuk disampaikan kepada manajemen.
- c. Menentukan kondisi dan cara kerja yang tidak aman serta menentukan perbaikan.
- d. Memberikan kesempatan berdiskusi secara bebas tentang kecelakaan dan langkah-langkah pencegahannya.
- e. Memberikan pelajaran K3 kepada anggota *Safety Commitee* yang pada gilirannya akan memberikan pelajaran kepada pekerjaan lain di perusahaannya.

## L. Kecelakaan Kerja

Kecelakaan kerja adalah suatu kejadian yang tidak dikehendaki dan dapat menimbulkan kerugian jiwa serta kerusakan harta benda. Kecelakaan kerja terjadi sebagai akibat dari adanya kontak dengan sumber energi yang melebihi batas. Kecelakaan kerja dapat merugikan pihak perusahaan baik kerugian yang nampak maupun tidak nampak.

Kecelakaan kerja dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

1. Kecelakaan kerja ringan

Kecelakaan kerja ringan terjadi apabila pekerja mengalami kecelakaan dan tidak mendapatkan surat keterangan sakit. Contoh kecelakaan kerja ringan antara lain tarjatuh dari tempat yang rendah, terjepit, terpeleset dll.

2. Kecelakaan kerja sedang

Kecelakaan kerja sedang terjadi apabila pekerja mengalami kecelakaan dan mendapatkan surat keterangan sakit dan di haruskan untuk istirahat selama 3 hari.

3. Kecelakaan kerja berat

Kecelakaan kerja berat terjadi apabila pekerja mengalami kecelakaan dan mendapatkan surat keterangan sakit dan harus dirawat dengan waktu kurang lebih selama 3 hari atau pekerja mengalami kecelakaan sampai meninggal dunia dan menyebabkan hilangnya hari kerja.

### **K. *Emergency Planning***

*Emergency planning* secara umum dilaksanakan untuk mengatasi jika ada kecelakaan serta untuk menghadapi keadaan darurat seperti : kebakaran,

kecelakaan industri, kebocoran bahan kimia, ledakan, banjir, gempa bumi dll, yang dapat mengancam serta menghambat proses produksi, keselamatan dan kesehatan karyawan, masyarakat dan lingkungan.

Secara khusus *emergency planning* dilaksanakan untuk menghadapi keadaan antara lain sebagai berikut:

1. Kecelakaan sebelum beroperasi yang meliputi kecelakaan untuk karyawan, tamu, kontraktor dan masyarakat.
2. Kejadian kebakaran yang tidak diduga serta mengatur akomodasi personil.
3. Epidemii yaitu kejadian luar biasa pada suatu penyakit yang menyerang karyawan dan keluarga, kontraktor serta masyarakat.

Pelaksanaan *emergency planning* di PT. Bina Guna Kimia telah terkoordinir dengan baik dimana pelaksanaannya dibagi menjadi beberapa tugas yang menangani pada masing-masing bagian antara lain :

1. Petugas

Koordinator dalam pelaksanaan keadaan darurat atau *emergency planning* adalah *safety* sedangkan di setiap unit akan dibentuk tim-tim tanggap darurat yang terdiri dari beberapa orang karyawan yang telah mengikuti training untuk mengatasi keadaan darurat yang dalam pelaksanaannya dibantu oleh tenaga paramedis.

2. Pelatihan

Pelatihan/*training* diberikan oleh semua personil yang meliputi *training* dasar K3, *training* P3K, *training* pemadam kebakaran dan *training*

khusus pemadam kebakaran yang meliputi cara penggunaan APAR, *hydrant* serta cara dalam memadamkan api.

### 3. Peralatan

Peralatan yang ada di PT. Bina Guna Kimia khususnya alat yang di gunakan untuk menanggulangi kecelakaan kerja antara lain alat pelindung diri, tabung pemadam kebakaran dan kotak P3K.

### 4. Komunikasi

Bila terjadi keadaan darurat harus segera melapor pada petugas yaitu melapor pada *security*, anggota *safety* dan P3K setempat dan petugas tersebut akan melapor ke posko *emergency*.

## BAB IV

### PEMBAHASAN

#### A. Potensi Bahaya dan Faktor Bahaya

##### 1. Potensi Bahaya

##### a. Terjatuh

Terjatuh merupakan potensi bahaya yang dapat menyebabkan cidera pada tenaga kerja mulai dari cidera ringan sampai cidera berat, apalagi kalau terjatuh dari tempat yang tinggi bisa menyebabkan kematian. Upaya yang dilakukan oleh PT. Bina Guna Kimia dalam menciptakan keselamatan bagi tenaga kerjanya yaitu dengan menyediakan *safety belt* bagi tenaga kerja yang bekerja di ketinggian lebih dari 1,5 m dari permukaan tanah, hal ini

sesuai dengan UU No. 1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, pasal 3 (f) yang menyebutkan bahwa “Perusahaan wajib memberi APD kepada para pekerja”.

b. Terpeleset

Terpeleset merupakan potensi bahaya yang sering terjadi. Upaya yang dilakukan PT. Bina Guna Kimia dalam menciptakan tempat kerja yang aman bagi tenaga kerja yaitu dengan segera membersihkan tumpahan oli, tumpahan makanan serta tumpahan air cucian yang dapat menyebabkan lantai licin. Hal ini sudah sesuai dengan UU No.1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja pasal 3 dan 4 (ayat 1 sub a dan n) tentang mencegah dan mengurangi kecelakaan.

c. Tersandung

Potensi bahaya tersandung dapat terjadi dimana saja. Untuk mengurangi atau menghindarkan pekerja dari bahaya tersandung maka PT. Bina Guna Kimia menyediakan tempat seperti rak untuk meletakkan kardus-kardus dan menjaga tempat kerja agar selalu bersih serta memberi *safety shoes* bagi tenaga kerja. Hal ini sesuai dengan UU No.1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja pasal 3 dan 4 (ayat 1 sub a dan n) tentang mencegah dan mengurangi kecelakaan.

d. Terjepit

Bahaya terjepit mesin dapat terjadi di bagian granule dan liquid. Terjepit juga dapat disebut sebagai kecelakaan. Upaya PT. Bina Guna Kimia



dalam menanggulangi bahaya terjepit di tempat kerja yaitu dengan memasang poster tanda keselamatan atau prosedur pengoperasian mesin. Hal ini sesuai dengan UU No.1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja pasal 3 dan 4 (ayat 1 sub a dan n) tentang mencegah dan mengurangi kecelakaan.

e. Tergores

Tergores benda tajam dapat menyebabkan cedera yang dapat mengganggu proses kerja. Untuk mengatasi hal tersebut maka PT. Bina Guna Kimia menyediakan alat pelindung diri berupa sarung tangan. Hal ini sudah sesuai dengan UU No. 1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, pasal 3 (f) yang menyebutkan bahwa “Perusahaan wajib memberi APD kepada para pekerja” dan pasal 3 dan 4 (ayat 1 sub a dan n) tentang mencegah dan mengurangi kecelakaan.

f. Kejatuhan benda

Kejatuhan benda merupakan potensi bahaya yang sering terjadi. Penyediaan helm dan *safety shoes* bagi tenaga kerja merupakan salah satu upaya PT. Bina Guna Kimia untuk mengurangi bahaya kejatuhan benda. Hal ini sesuai dengan UU No. 1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, pasal 3 (f) yang menyebutkan bahwa “Perusahaan wajib memberi APD kepada para pekerja” dan pasal 3 dan 4 (ayat 1 sub a dan n) tentang mencegah dan mengurangi kecelakaan.

g. Percikan bahan kimia

PT. Bina Guna Kimia memberikan alat pelindung diri berupa *safety glass* dan sarung tangan nitril agar tenaga kerja tidak terkena bahan kimia.

Apabila tenaga kerja terpercik bahan kimia maka segera bersihkan diri dengan menggunakan *eye wash* dan *shower* yang telah disediakan oleh PT. Bina Guna Kimia di setiap area kerja. Hal ini sudah sesuai dengan UU No. 1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, pasal 3 (f) yang menyebutkan bahwa “Perusahaan wajib memberi APD kepada para pekerja” dan pasal 3 dan 4 (ayat 1 sub a dan n) tentang mencegah dan mengurangi kecelakaan.

h. Tertabrak

Upaya yang dilakukan PT. Bina Guna Kimia dalam menciptakan tempat kerja yang aman agar tenaga kerja agar tidak tertabrak *forklift* sewaktu berada di area kerja yaitu dengan membuat jalur kuning/jalur khusus untuk lewat *forklift* dan kaca cembung yang ditempatkan di setiap tikungan agar operator *forklift* dapat melihat apakah area itu aman untuk dilewati sehingga tenaga kerja atau orang lain yang berada di tempat kerja tidak tertabrak *forklift*. Hal ini sesuai dengan Hal ini sesuai dengan UU No.1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja pasal 3 dan 4 (ayat 1 sub a dan n) tentang mencegah dan mengurangi kecelakaan.

i. Terkena benda panas

PT. Bina Guna Kimia telah menyediakan alat pelindung diri berupa sarung tangan agar tenaga kerja tidak menyentuh benda panas secara langsung sehingga terhindar dari cedera. Hal ini sudah sesuai dengan UU No. 1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, pasal 3 (f) yang menyebutkan bahwa “Perusahaan wajib memberi APD kepada para pekerja”.

j. Kebakaran dan Ledakan

Untuk mencegah kebakaran PT. Bina Guna Kimia telah melakukan pencegahan antara lain dengan penyediaan APAR, *hydrant*, *fire alarm system*, pemasangan poster-poster keselamatan, misalnya tentang adanya larangan merokok. Usaha tersebut merupakan pemenuhan terhadap peraturan Kepmenaker No. Kep. 186/MEN/1999 tentang unit penanggulangan kebakaran di tempat kerja karena telah memperhatikan aspek-aspek keselamatan kerja terutama untuk mencegah bahaya kebakaran.

Upaya yang dilakukan PT. Bina Guna Kimia dalam mencegah terjadinya ledakan yaitu dengan melakukan pengecekan secara rutin pada bejana-bejana bertekanan agar dapat diketahui secara dini apabila terjadi kebocoran gas yang akhirnya dapat mengakibatkan ledakan. Upaya yang dilakukan PT. Bina Guna Kimia ini sudah mencerminkan UU No.1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja Pasal 3 dan 4 (ayat 1 sub c) tentang mencegah dan mengurangi peledakan.

## 2. Faktor Bahaya

### a. Kebisingan

Intensitas kebisingan di bagian *bag hose* sebesar 89,9 dBA, nilai ini melebihi standart NAB yang ditetapkan dalam Keputusan Menteri Tenaga Kerja No. Kep/51/MEN/1999 sebesar 85 dBA dengan waktu pemajanan 8 jam per hari. Kebisingan di bagian *granule* khususnya bersumber dari mesin *bag hose*. Untuk meminimalisasi kebisingan di bagian *bag hose* yaitu dengan mengatur waktu pemajanan yaitu tenaga kerja hanya boleh berada di area

mesin *bag hose* selama 2 jam atau menggunakan alat pelindung telinga berupa *ear muff*.

Untuk penanganan kebisingan yang diakibatkan oleh mesin munson, PT. Bina Guna Kimia memberikan alat pelindung telinga berupa *ear plug* serta perawatan dan perbaikan mesin yang rusak. Hal ini dilakukan untuk mencegah akibat yang dapat muncul karena adanya kebisingan yang berlebihan. Apabila terpapar bising terlalu lama maka tenaga kerja dapat menderita ketulian baik itu ketulian yang sifatnya sementara maupun ketulian yang sifatnya menetap.

b. Penerangan

Menurut Peraturan Menteri Perburuhan No. 07 tahun 1964 tentang Syarat-syarat Kesehatan, Kebersihan dan Penerangan di Tempat Kerja, penerangan di PT. Bina Guna Kimia sudah cukup memberikan penerangan bagi tenaga kerja untuk bekerja, akan tetapi di beberapa area kerja yang memerlukan penambahan penerangan seperti di bagian ruang administrasi *granule* dan area produksi *granule*.

Di bagian ruang administrasi *granule*, penerangan yang cukup untuk pekerjaan pembedaan yang teliti dari pada barang-barang kecil dan halus seperti pekerjaan kantor yang berganti-ganti menulis dan membaca, pekerjaan arsip dan seleksi surat-surat maka penerangannya harus mempunyai kekuatan 300 Lux tetapi dari hasil pengukuran sebesar 141,5 Lux sehingga perlu penambahan penerangan agar kelelahan mata tidak terjadi. Di area produksi, penerangan yang cukup untuk pekerja-pekerja yang

membedakan barang-barang kecil secara sepintas lalu seperti pemasangan yang kasar maka penerangannya harus mempunyai kekuatan sebesar 100 Lux tetapi dari hasil pengukuran sebesar 61,1 Lux sehingga perlu penambahan penerangan agar kelelahan mata tidak terjadi.

c. Getaran

Getaran terjadi saat mesin atau alat dijalankan dengan motor, sehingga pengaruhnya bersifat mekanis. Berdasarkan Keputusan Menteri Tenaga Kerja No. Kep/51/MEN/1999 tentang NAB faktor fisika di tempat kerja, pemajanan getaran tidak boleh melebihi Nilai Ambang Batas yang diperkenankan yaitu sebesar  $4 \text{ m/det}^2$ . Dari hasil pengukuran getaran yang telah dilakukan di PT. Bina Guna Kimia, ternyata hasilnya tidak melebihi NAB sehingga tidak menyebabkan gangguan kenikmatan kerja, kelelahan dan gangguan kesehatan pada tenaga kerja. PT. Bina Guna Kimia telah melakukan langkah-langkah pencegahan agar tenaga kerja terhindar dari PAK yaitu dengan mengurangi jam kerja, merawat dan memelihara peralatan dengan baik. Walaupun hasil pengukuran getaran tidak melebihi NAB tetapi ada baiknya kalau tetap dilakukan monitoring secara periodik untuk mencegah agar tenaga kerja tidak terkena PAK.

d. Debu

Debu adalah partikel yang terjadi karena aktivitas fisik yang terjadi di udara pada area kerja. Menurut Surat edaran Menteri Tenaga Kerja No: SE-01/Men/1997 berat debu tidak boleh melebihi NAB  $10 \text{ mg/m}^3$  apabila

melebihi NAB dapat mengganggu pernafasan bahkan dapat terjadi *pneumokoniosis*.

Sumber debu di area pabrik antara lain dari mesin produksi di bagian granule. Setelah dilakukan pengukuran debu di area tersebut ternyata hasil pengukuran tidak melebihi NAB, walaupun tidak melebihi NAB ada baiknya kalau terus melakukan monitoring secara periodik di area tersebut. Hal ini dilakukan supaya tempat kerja yang digunakan bekerja oleh tenaga kerja menjadi aman dan tenaga kerja dapat terbebas dari berbagai jenis penyakit yang diakibatkan oleh adanya debu di tempat kerja.

e. Iklim Kerja

Effisiensi kerja sangat dipengaruhi oleh iklim kerja dalam daerah nikmat kerja. Suhu dingin akan mengurangi efisiensi kerja sedangkan suhu panas akan menurunkan prestasi kerja pikir. Menurut Keputusan Menteri Tenaga Kerja No. Kep/51/MEN/1999 tentang NAB Faktor Fisika Di Tempat Kerja, ISBB untuk beban kerja sedang dengan waktu kerja 75% kerja dan 25% istirahat adalah  $28,0^{\circ}\text{C}$ . Berdasarkan hasil pengukuran iklim kerja di PT. Bina Guna Kimia suhunya berkisar  $26^{\circ}\text{C}$  dan  $26,4^{\circ}\text{C}$ . Iklim kerja ini masih dalam batas normal, sehingga tenaga kerja dapat bekerja dengan nyaman.

f. Bahan Kimia

Iritasi kulit adalah salah satu jenis penyakit kulit yang disebabkan oleh bahan kimia yang bersifat toksik. Pada Kepres No. 22 tahun 1993

tentang Penyakit Akibat Kerja, iritasi kulit termasuk salah satu jenis Penyakit Akibat Kerja.

Di PT. Bina Guna Kimia tentu tidak akan lepas dari penggunaan bahan-bahan kimia yang dapat menimbulkan iritasi kulit. Untuk meminimalisasi terjadinya Penyakit Akibat Kerja yang diakibatkan oleh bahan kimia maka penggunaan bahan kimia tersebut harus sesuai dengan prosedur penggunaan. Untuk mencegah adanya iritasi kulit, tenaga kerja diberi fasilitas berupa alat pelindung diri yang diberikan oleh perusahaan secara cuma-cuma. Alat Pelindung Diri ini meliputi sarung tangan nitril, *safety shoes* dan *wearpack*. Perusahaan juga menyediakan *eyes wash* dan *shower* apabila tenaga kerja sudah terkena bahan-bahan kimia. Penempatan *eyes wash* dan *shower* di bagian produksi pembuatan pestisida jenis *granular* (butiran) dan di *liquid* (cair). Fungsi dari *eyes wash* adalah untuk mencuci mata apabila mata terkena bahan-bahan kimia yang bersifat toksik dan fungsi dari *shower* adalah digunakan untuk membasuh seluruh badan dari ujung rambut sampai ujung kaki apabila tubuh terkena bahan-bahan kimia yang bersifat toksik.

MSDS adalah dokumen yang berisi tentang suatu bahan kimia yang harus ada pada industri yang membuat, menyimpan dan menggunakannya yang memberikan informasi tentang bahan kimia tersebut. Dengan adanya MSDS ini diharapkan bahan-bahan kimia ini dapat digunakan dengan aman dan tidak akan menimbulkan kecelakaan kerja yang dapat mengganggu kesehatan tenaga kerja. Semua bahan kimia yang ada di gudang bahan baku

di PT. Bina Guna Kimia semuanya dilengkapi dengan MSDS, hal ini dilakukan dengan tujuan agar segala sesuatu yang berkaitan dengan penggunaan dan penyimpanan bahan kimia dapat dilakukan dengan benar dan aman. Hal ini sudah sesuai dengan Kepmenaker RI No. Kep. 187/MEN/1999 tentang Pengendalian Bahan Kimia Berbahaya di Tempat Kerja.

Sebelum membuang limbah ke lingkungan PT. Bina Guna Kimia mengolah limbah yang dihasilkan dari proses produksi terlebih dahulu. Tujuan dari PT. Bina Guna Kimia mengolah limbah industri adalah untuk menjadikan lingkungan di sekitar perusahaan itu menjadi sehat dan aman, tidak terkontaminasi dengan adanya limbah yang dihasilkan dari proses produksi terlebih pada lingkungan yang dijadikan tempat pembuangan limbah tersebut. Sesuai dengan Undang-undang RI No. 4 tahun 1982 tentang Ketentuan-ketentuan Pokok Pengolahan Lingkungan Hidup pada pasal 16 yang menyatakan bahwa “Setiap rencana (proyek pembangunan) yang dinyatakan mempunyai dampak penting terhadap lingkungan wajib dilengkapi dengan AMDAL”. Atas dasar itulah pengolahan limbah di PT. Bina Guna Kimia benar-benar dilakukan dengan tepat supaya limbah yang dihasilkan dari proses produksi tidak mencemari lingkungan bila limbah tersebut dibuang ke lingkungan.

Penanganan limbah padat non B3 dengan cara dibuang ke tempat penampungan sampah sementara yang berada di dalam perusahaan, yang selanjutnya kan diangkat dan dibuang ke tempat pembuangan sampah akhir



dan ini dilakukan setiap 2 minggu sekali. Sedangkan limbah padat B3 berupa drum-drum bekas bahan kimia, sarung tangan dan masker penanganannya dengan dibakar di *incinerator* dengan suhu diatas 1000° C. Setiap 3 bulan sekali pihak perusahaan melakukan pengecekan terhadap gas-gas sisa pembakaran limbah padat B3. Pengecekan ini dilakukan oleh PT. SUCOFINDO.

Untuk penanganan limbah cair yang berasal dari proses produksi maupun limbah cair dari *laundry* serta dari laboratorium dialirkan ke tempat pengolahan limbah cair kemudian dengan metode sedimentasi (pengendapan) dan netralisasi. Untuk proses sedimentasi dengan menambah larutan ferrosulfat yang berfungsi untuk menggumpalkan dan mengendapkan limbah serta untuk menetralkan pH. Jadi limbah cair yang dibuang tersebut sudah netral dengan pH 8 dan tidak akan mencemari lingkungan. Sebelum dibuang limbah cair tersebut dilakukan pemeriksaan oleh QC tentang kandungan Al Random, pemeriksaan ini dilakukan seminggu sekali. Sedangkan untuk air limbahnya dilakukan pemeriksaan Analisis *Effluent* sebulan sekali untuk mengetahui tempat pembuangan limbah tersebut tercemar atau tidak, selain itu dilakukan stream pada air limbah tersebut setiap 6 bulan sekali. Untuk pemeriksaan air limbah dilakukan oleh pihak ketiga yang bersertifikasi. Semua itu dilakukan oleh perusahaan untuk melindungi lingkungan dari pencemaran limbah yang dihasilkan oleh perusahaan tersebut sehingga pengolahan limbah ini tidak mencemari lingkungan setelah dibuang ke lingkungan.

## **B. Pelayanan Kesehatan**

Kesehatan adalah salah satu faktor terpenting dalam bekerja, tanpa adanya kesehatan maka tenaga kerja tidak dapat menyelesaikan pekerjaannya dengan baik. Untuk itu PT Bina Guna Kimia memberikan pelayanan kesehatan untuk memelihara dan mempertahankan tingkat kesehatan para tenaganya. Dalam mencapai tujuan tersebut PT. Bina Guna Kimia fasilitasnya seperti adanya poliklinik yang berada dekat dengan area produksi. Hal ini dimaksudkan supaya tenaga kerja dapat dengan cepat mencapai poliklinik tersebut bila tenaga kerja membutuhkan perawatan dari poliklinik, poliklinik dijalankan oleh seorang dokter umum, 1 orang *Occupational Health Officer* dan 2 orang paramedis yang semuanya telah mengikuti pelatihan atau training tentang Kesehatan dan Keselamatan Kerja. Selain itu PT. Bina Guna Kimia juga mempunyai Rumah Sakit Rujukan untuk merawat tenaga kerja yang membutuhkan perawatan inap dari rumah sakit. Rumah Sakit Rujukan tersebut adalah RSU Ambarawa, RSU Elizabeth, RSU Ungaran dan RSU Tlogorejo. PT. Bina Guna Kimia tidak mempunyai mobil ambulan resmi seperti mobil mobil ambulan yang ada di rumah sakit tetapi PT. Bina Guna Kimia menyediakan 3 mobil yang selalu siap yang difungsikan sebagai mobil ambulan dan dapat digunakan sewaktu-waktu apabila dibutuhkan.

Untuk meningkatkan kesejahteraan tenaga kerja PT. Bina Guna Kimia mengikutsertakan seluruh tenaganya dalam Jamsostek. Di perusahaan ini Jamsostek terdiri dari Jamsostek Hari tua, Jamsostek Kecelakaan, Jamsostek

Kematian dan Jamsostek Pemeliharaan Kesehatan. Hal ini sesuai dengan UU No. 3 tahun 1992 tentang Jaminan Sosial Tenaga Kerja.

Kotak P3K yang ada di perusahaan di letakkan di setiap departemen. Kotak P3K tersebut tidak berisi obat-obatan karena dikhawatirkan tenaga kerja tidak mengetahui bagaimana prosedur penanganan luka secara benar dan untuk menghindari adanya kontaminasi bahan-bahan kimia ke obat-obatan. Semua kegiatan perawatan dan pengobatan luka dilakukan di poliklinik. Kotak P3K berisi peralatan untuk mencegah luka yang diderita oleh tenaga kerjasemakin parah. Isi kotak P3K tersebut adalah :

1. *Oxygen Spray*

Berisi oksigen bersih yang digunakan untuk memberikan bantuan kepada tenaga kerja yang pingsan atau yang membutuhkan tambahan oksigen.

2. *Celemek*

Digunakan dengan maksud mencegah adanya kontaminasi darah pada saat menolong pasien.

3. *Togue Spatel*

Digunakan untuk menekan lidah agar tidak jatuh kebelakang pada saat pingsan.

4. *Tourniquet*

Digunakan untuk menekan pendarahan.

5. *Kassa steril*

Digunakan untuk menutup luka.

6. *Perban*

Digunakan untuk membalut luka.

7. Sarung tangan karet

Dimaksudkan untuk mencegah kontaminasi ditangan pada saat akan menolong korban.

8. Kacamata *Safety*

Dimaksudkan untuk melindungi mata dari kontaminasi.

Menurut Permenakertrans No. Per.03/MEN/1982 tentang Pelayanan Kesehatan Tenaga Kerja pada pasal-pasal menyatakan “Tugas pokok pelayanan kesehatan kerja salah satu diantaranya yaitu pemeriksaan kesehatan sebelum kerja, pemeriksaan berkala dan pemeriksaan khusus”. Untuk tugas pokok pelayanan kesehatan sudah sesuai dengan tugas pokok pelayanan kesehatan yang tercantum dalam Permenakertrans No. Per.03/MEN/1982 tentang Pelayanan Kesehatan Tenaga Kerja, tetapi belum sepenuhnya tugas pokok pelayanan kesehatan tersebut dapat dilaksanakan oleh perusahaan, misalnya untuk pembinaan pengawasan dan keserasian pekerjaan dengan tempat kerja, pembinaan pengawasan perlengkapan sanitasi dan pemberian nasehat mengenai perencanaan atau pembuatan tempat kerja itu semua belum dapat dilaksanakan oleh pelayanan kesehatan yang ada di perusahaan, tetapi untuk selebihnya tugas pokok pelayanan kesehatan sudah sesuai dengan tugas pokok pelayanan kesehatan yang tercantum dalam Permenaker tersebut, dan tugas pokok pelayanan kesehatan di perusahaan memang sudah dijalankan, hal ini dibuktikan dengan adanya jadwal tentang kegiatan yang akan dilakukan oleh petugas pelayanan kesehatan di perusahaan dan dengan tidak ditemukannya PAK yang

menyerang tenaga kerja, hal ini berarti pelayanan kesehatan di perusahaan tersebut sudah berjalan dengan baik.

Untuk pemeriksaan kesehatan sebelum kerja PT. Bina Guna Kimia dilakukan pada tiap bagian pekerjaan, jadi pemeriksaan sebelum kerja antara pekerjaan yang satu dengan pekerjaan yang lain tidaklah sama dan disesuaikan dengan jenis pekerjaannya. Untuk pemeriksaan berkala PT. Bina Guna Kimia melakukannya setiap 1 tahun sekali. Hal ini sudah sesuai dengan Permenakertrans No. Per. 03/ MEN/1982 pada pasal 3 menyebutkan bahwa pemeriksaan kesehatan berkala bagi tenaga kerja sekurang-kurangnya dilakukan satu tahun sekali. Untuk pemeriksaan khusus dilakkan di area perusahaan yang kontak langsung dengan bahan kimia berbahaya, sehingga dapat diketahui seberapa jauh pengaruh pekerjaan yang dilakukan oleh tenaga kerja dengan kesehatan tenaga kerja.

### **C. Gizi Kerja**

Sesuai dengan SE No. 1/MEN/1979 tentang Pengadaan Kantin dan Ruang Makan PT. Bina Guna Kimia telah menyediakan kantin yang digunakan untuk kegiatan makan bersama. Kantin perusahaan tidak mengolah makanan. Kantin perusahaan difungsikan hanya sebagai tempat untuk kegiatan makan bersama. Semua makanan diolah oleh pihak *cattering*. Hal ini sesuai dengan SE No. 26/MEN/1989 tentang Perusahaan *Catering* Yang Mengolah Bagi Tenaga Kerja. Jadi pihak *catering*lah yang mengolah dan menyediakan makanan untuk makan bersama pada jam istirahat. Kantin dikelola oleh petugas kantin yang

memenuhi syarat kesehatan seperti tersurat dalam Permenkes RI No. Kep. 715/MENKES/SK/X/2003 pasal 5 yang menyatakan bahwa tenaga penjamah makanan yang bekerja pada usaha jasaboga harus berbadan sehat dan tidak menderita penyakit menular. Petugas kantin di PT. Bina Guna Kimia telah memenuhi persyaratan kesehatan yaitu telah melakukan pemeriksaan kesehatan secara berkala minimal 2 kali dalam setahun.

Menu yang disajikan menyangkut 4 sehat 5 sempurna terdiri dari nasi, sayur, lauk pauk dan buah. Untuk meningkatkan gizi tenaga kerja maka kantin perusahaan menyediakan makanan *extra feeding* yang diberikan kepada seluruh tenaga kerja berupa susu dan kacang hijau. Makanan *extra feeding* ini diberikan kepada tenaga kerja  $\pm$  2 jam setelah tenaga kerja melakukan pekerjaannya. Menu yang disajikan juga telah memenuhi kebutuhan kalori bagi tenaga kerja sehingga tenaga kerja dapat bekerja dengan energi yang cukup. Akan tetapi tidak ada perbedaan untuk pemenuhan gizi bagi tenaga kerja dengan beban kerja ringan, sedang maupun berat.

#### **D. Ergonomi**

##### **1. Jam Kerja**

Pada Undang-undang RI No. 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan pada Bab X pasal 77 yang menyatakan bahwa setiap pengusaha wajib melaksanakan ketentuan waktu kerja 8 jam per hari dan 40 jam per minggu untuk 5 hari kerja dalam 1 minggu. Hal ini sudah sesuai dengan jam kerja di PT. Bina Guna Kimia. Di perusahaan ini menggunakan 5 hari kerja, mulai hari senin

sampai dengan hari jumat dengan 8 jam per hari dan terbagi dalam *shift*. *Shift* kerja di PT. Bina Guna Kimia dibagi menjadi 2 bagian yaitu menggunakan 2 *shift* dan 3 *shift*. Penggunaan *shift* ini tergantung dari pesanan. Apabila pesanan banyak maka perusahaan menjalankan 3 *shift* dan bila keadaan normal maka perusahaan menjalankan 2 *shift*. Untuk lembur pada hari libur yaitu hari sabtu dan minggu.

## 2. Sikap Kerja

Sikap kerja di PT. Bina Guna Kimia pada bagian produksi dominan berdiri, tetapi perusahaan menyediakan kursi untuk setiap tenaga kerja supaya tenaga kerja berganti posisi pada saat bekerja. Hal ini dilakukan supaya tenaga kerja tidak merasa adanya kelelahan yang berlebih pada saat tenaga kerja menyelesaikan pekerjaannya. Hal ini sudah sesuai dengan pernyataan Suma'mur 1996 yang menyatakan bahwa “Untuk memenuhi sikap kerja yang ergonomi diusahakan agar pekerjaan dilaksanakan dalam sikap duduk dan sikap berdiri secara bergantian”.

Untuk tenaga kerja yang berada di kantor mereka bekerja dengan sikap kerja duduk, walaupun dominan dengan sikap kerja duduk tetapi kursi yang digunakan adalah kursi kerja yang ergonomi, kursi tersebut dapat dinaikkan dan diturunkan sesuai dengan ergonomi tubuh dengan menggunakan sandaran punggung sehingga tenaga kerja yang bekerja di kantor dengan posisi duduk tidak merasakan tingkat kelelahan yang tinggi karena dapat mengganti posisi duduknya dengan mengubah posisi kursi.

## 3. Alat Angkat dan Angkut

Dalam kegiatan mengangkat dan mengangkut, tenaga kerja yang bekerja di PT. Bina Guna Kimia tidak melakukannya dengan cara manual, semua kegiatan mengangkat dan mengangkut dilakukan dengan menggunakan alat angkat dan angkut. Hal ini dilakukan untuk meringankan beban kerja tenaga kerja dan dapat untuk mengefisienkan waktu supaya tenaga kerja tidak merasakan kelelahan yang berlebih pada saat mengangkat dan mengangkut. Sesuai dengan Permenaker No. 05/MEN/1985 tentang Pesawat Angkat dan Angkut pada Bab VIII pasal 138 ayat 4 yang menyatakan “Pemeriksaan dan pengujian ulang pesawat angkat dan angkut selambat-lambatnya 2 tahun setelah pengujian pertama dan pemeriksaan selanjutnya dilaksanakan 1 tahun sekali”, PT. Bina Guna Kimia juga telah melakukan pemeriksaan dan pengujian pesawat angkat-angkut setiap 1 tahun sekali. Bagian-bagian yang biasa diperiksa meliputi :

a. Kondisi mesin

Pemeriksaan mesin dilakukan dengan tujuan agar dapat diketahui bahwa mesin tersebut masih baik atau tidak apabila digunakan untuk bekerja.

b. Gas buang

Pemeriksaan gas buang ini bertujuan untuk mengetahui apakah gas buang yang dihasilkan oleh alat angkat dan angkut tersebut mencemari lingkungan atau tidak.

c. Kelayakan angkat dan angkut



Pemeriksaan ini dimaksudkan untuk mencegah adanya kecelakaan kerja yang diakibatkan ketidaklayakan alat.

Alat angkat dan angkut di PT. Bina Guna Kimia adalah :

a. *Forklift*

Digunakan untuk memindahkan barang dari tempat yang satu ke tempat yang lainnya. Para pengemudi yang menjalankan *forklift* ini semuanya sudah mengikuti *training* atau pelatihan untuk menjalankan *forklift* dan para pengemudi tersebut sudah memiliki SIO.

b. *Hand pallet*

Digunakan untuk mengangkat dan memindahkan barang dengan tidak menggunakan mesin tetapi dioperasikan secara manual dengan menggunakan tangan.

c. *Lift Barang*

*Lift* barang berfungsi untuk menaik turunkan barang dari atas ke bawah maupun dari bawah ke atas.

## **E. Sistem Keselamatan Kerja**

### **1. Penyediaan Alat Pelindung Diri**

Berfungsi untuk melindungi tenaga kerja dan berbagai factor bahaya maka perusahaan menyediakan Alat Pelindung Diri sehingga tenaga kerja dapat bekerja secara aman. Alat pelidung diri ini disediakan oleh perusahaan dan diberikan kepada tenaga kerja secara cuma-cuma sesuai dengan Undang-undang No. 1 tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada pasal 4 ayat 3

yaitu “Perusahaan wajib menyediakan alat pelindung diri dan diberikan kepada tenaga kerja secara cuma-cuma”. Alat Pelindung Diri itu meliputi :

a. Alat pelindung kaki (*safety shoes*)

*Safety shoes* berfungsi untuk melindungi kaki dari faktor-faktor bahaya. Sepatu *safety* berbeda dengan sepatu pada umumnya. Pada bagian ujung *safety shoes* terdapat lempengan baja yang berfungsi untuk melindungi jari kaki dari berbagai factor bahaya seperti kejatuhan benda, percikan bahan kimia, dsb. *Safety shoes* wajib digunakan bila akan memasuki area produksi.

b. Alat pelindung kepala

Alat pelindung kepala berfungsi untuk melindungi kepala dari berbagai potensi atau faktor bahaya yang ada di area perusahaan. Di PT. Bina Guna Kimia setiap pekerja yang ingin memasuki area produksi harus menggunakan alat pelindung lengkap, salah satunya harus memakai Alat Pelindung Kepala.

c. *Safety belt*

Tidak semua tenaga kerja yang bekerja di PT. Bina Guna Kimia menggunakan *safety belt*. Alat Pelindung Diri ini hanya digunakan apabila tenaga kerja bekerja di ketinggian sehingga dapat melindungi tubuh dari potensi bahaya jatuh dari ketinggian.

d. Alat pelindung pernafasan

Alat pelindung pernafasan di PT. Bina Guna Kimia adalah masker katun dan masker AO. Masker katun digunakan oleh semua tenaga kerja

yang bekerja di bagian produksi sedangkan masker AO hanya digunakan oleh tenaga kerja yang bekerja di bagian formulator.

e. Alat pelindung telinga

Alat pelindung telinga berfungsi untuk melindungi telinga dari kebisingan. Tenaga kerja yang bekerja pada mesin yang mempunyai nilai kebisingan melebihi NAB maka tenaga kerja tersebut harus menggunakan alat pelindung telinga dengan jenis *ear plug* atau *ear muff* dan mengatur waktu pemakaian.

f. Alat pelindung mata

Berfungsi untuk melindungi mata dari bahan-bahan kimia yang ada di perusahaan. Tidak semua tenaga kerja memakai alat pelindung mata ini, hanya digunakan di bagian laboratorium.

g. Pakaian pelindung

Pakaian pelindung berfungsi untuk melindungi tubuh dari berbagai faktor dan potensi bahaya. Di PT. Bina Guna Kimia mempunyai pakaian pelindung *Apron* yang melindungi sebagian tubuh saja dan pakaian pelindung jenis *Overall* yaitu melindungi tubuh secara menyeluruh.

## 2. Pengaman Mesin

Untuk produksi tentunya tidak akan lepas dari penggunaan mesin dan mesin-mesin tersebut tidak akan lepas dari factor atau potensi bahaya yang ditimbulkan oleh mesin tersebut. Untuk itu mesin-mesin di PT. Bina Guna Kimia semuanya menggunakan pengaman mesin. Hal ini bertujuan agar mesin dapat

dihentikan apabila terjadi keadaan yang *emergency*. Pengaman mesin itu meliputi:

- a. *Cover* mesin, digunakan untuk melindungi mesin.
- b. *Safety guard* yaitu sejenis kawat kasa yang digunakan untuk menutup mesin yang berputar.
- c. *Emergency stop* yaitu tombol yang memungkinkan secara cepat menghentikan mesin apabila terjadi kerusakan atau kecelakaan pada mesin.

### 3. Penanggulangan Kebakaran

Kebakaran adalah salah satu faktor bahaya yang dapat terjadi di mana saja tidak terkecuali di PT. Bina Guna Kimia. Kerugian yang dapat ditimbulkan akibat adanya kebakaran sangat besar, untuk itu PT. Bina Guna Kimia melakukan langkah pencegahan adanya bahaya kebakaran dengan memasang alat *detector* yang dapat mendeteksi penyebab kebakaran, *detector* tersebut meliputi jenis *heat detector* (*detector* panas), *smoke detector* (*detector* asap), *flame detector* (*detector* nyala api) yang ditempatkan di seluruh area perusahaan.

Tidak hanya itu saja, penanggulangan kebakaran di PT. Bina Guna Kimia berupa APAR, *hydran* dan *springkler*. Menurut Permenakertrans No. Per. 04/MEN/1980 tentang Syarat-syarat Pemasangan dan Pemeliharaan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) pada pasal 4 yang menyatakan bahwa:

- a. Setiap satu atau kelompok APAR harus ditetapkan pada posisi yang mudah dilihat, mudah dicapai, dan mudah diambil serta dilengkapi dengan pemberian tanda pemasangan.

- b. Tinggi tanda pemasangan adalah 125 cm dari dasar lantai tepat di atas satu atau kelompok Alat Pemadam Api Ringan (APAR).
- c. Jarak antara APAR yang satu dengan APAR yang lain tidak boleh lebih dari 15 m.

Semua itu sudah terlaksana tetapi untuk APAR di bagian *maintenance* terletak di bagian yang tersembunyi atau tidak mudah dilihat. APAR ditempatkan di seluruh ruangan yang ada di perusahaan PT. Bina Guna Kimia bahkan di mobil perusahaan pun juga terpasang APAR. Setiap 2 minggu sekali dilakukan pemeriksaan berkala, pemeriksaan tersebut meliputi *nozzle*, tekanan, batas kadaluarsa, tabung dan segel APAR. Untuk pemeriksaan APAR dilakukan oleh *security*. Jumlah APAR di perusahaan ada 54 buah dan terpasang semua.

Seperti halnya APAR, *hydran* juga dilakukan pemeriksaan setiap 2 minggu sekali. Pemeriksaan tersebut meliputi *nozzle*, tekanan, keadaan air dan selang. Di perusahaan ini ada 2 jenis *hydran*, yaitu *hydran* pilar sejumlah 12 buah dan *hydran* kotak sebanyak 8 buah. Untuk penempatan *hydran* pilar ada di lingkungan perusahaan sedangkan *hydran* kotak terpasang di area produksi. Air untuk *hydran* bersal dari air tanah. Untuk pemeriksaan alat-alat pemadam kebakaran dilakukan oleh petugas *security*.

#### 4. Instalasi Petir

Petir adalah loncatan listrik statis yang mungkin mengenai bangunan, pohon, dll. Petir sering menyebabkan kejadian yang dapat menimbulkan kerugian baik kerugian dalam bentuk material maupun korban jiwa (Suma'mur, 1996).

Untuk menghindari kejadian-kejadian yang tidak diharapkan yang diakibatkan oleh petir ini, maka PT. Bina Guna Kimia melindungi bangunan di area perusahaan dengan menggunakan penangkal petir. Sesuai dengan Permenakertrans No. 02/MEN/1989 tentang Pengawasan Instalasi Penyalur Petir pada pasal 12 yang menyatakan bahwa “Semua bagian bangunan yang terbuat dari yang bukan logam yang dipasang menjulang ke atas dengan tinggi lebih dari atap harus dipasang penerima sendiri”.

#### 5. Ijin Kerja

Untuk tenaga kerja yang bekerja di bidang yang mempunyai potensi bahaya tinggi, maka tingkat keselamatan akan diri tenaga kerja tersebut harus benar-benar diperhatikan. Jika tidak pekerjaan tersebut akan membawa dampak bagi tenaga kerja yang menyelesaikan pekerjaannya. Tidak semua tenaga kerja dapat masuk dan mengerjakan pekerjaan tersebut apabila tenaga kerja ingin melakukan pekerjaan di tempat yang mempunyai resiko tinggi maka harus mengikuti semua prosedur untuk menjalankan pekerjaan tersebut.

Dampak yang diberikan bila bekerja di tempat yang mempunyai bahaya tinggi tidak hanya bagi tenaga kerja, perusahaan pun akan terkena dampaknya. Untuk mengantisipasi semua itu, PT. Bina Guna Kimia menggunakan sistem ijin kerja untuk pekerjaan yang mempunyai resiko tinggi. Dalam *form* tersebut dijelaskan tentang prosedur yang aman serta Alat Pelindung Diri yang harus digunakan pada saat mengerjakan pekerjaan tersebut. Jenis pekerjaan yang harus menggunakan ijin kerja (*safe work permit*) adalah bekerja di ketinggian, bekerja

di area yang panas misalnya menggunakan api, pengelasan, penggerindaan dan bekerja di ruang yang terbatas.

#### 6. Poster/Rambu-rambu K3

Banyak sekali poster dan rambu-rambu K3 yang terpasang di perusahaan, hampir di seluruh ruangan perusahaan terpasang rambu-rambu K3. Hal ini bertujuan untuk mengingatkan dan meningkatkan kesadaran kepada seluruh tenaga kerja agar selalu bekerja dengan *safety*. Akan tetapi di PT. Bina Guna Kimia ada rambu-rambu K3 yang pemasangannya kurang tepat yaitu tidak mudah terlihat sehingga tenaga kerja tidak memperhatikan, seperti poster di bagian *warehouse* dan rambu K3 di lantai 2 *granule*.

#### 7. BBSM

BBSM mendidik para pekerja untuk bekerja secara aman sebab orang harus dididik untuk mengetahui seluruh resiko yang mungkin dapat terjadi dan diberi alat untuk pengendaliannya yaitu berupa *administratif* dan *engineering control* agar dapat bekerja dengan selamat. Sesuai dengan Permenakertrans No. Per. 03/MEN/1982 tentang Pelayanan Kesehatan Tenaga Kerja pasal 2 (e) yang menyebutkan mengenai “Pembinaan dan pengawasan perlengkapan tenaga kerja” maka PT. Bina Guna Kimia telah melakukan inspeksi dan pembenahan kesehatan lingkungan kerja dengan menggunakan BBSM.

### **F. Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja**

Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) merupakan bagian dari sistem manajemen secara keseluruhan yang meliputi struktur organisasi, pelaksanaan, prosedur, proses dan sumber daya yang dibutuhkan bagi pengembangan penerapan, pencapaian pengkajian dan pemeliharaan kebijakan K3 dalam rangka pengendalian resiko yang berkaitan dengan kegiatan kerja. Di PT. Bina Guna Kimia telah menerapkan SMK3, hal ini sesuai dengan Permenakertrans RI No. Per. 05/MEN/1996 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja pasal 3 ayat 1 "Setiap perusahaan yang mempekerjakan tenaga kerja sebanyak seratus orang atau lebih dan atau mengandung potensi bahaya yang ditimbulkan oleh karakteristik proses atau bahan produksi yang dapat mengakibatkan kecelakaan kerja seperti peledakan, kebakaran, pencemaran dan penyakit akibat kerja wajib menerapkan Sistem Manajemen K3".

Sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja di PT. Bina Guna Kimia dijalankan oleh *safety committee*. Tugas utama *safety committee* adalah mereview setiap aktivitas atau kejadian yang berkaitan dengan *safety*, membuat laporan dan membahas dalam rapat yang dilakukan rutin setiap bulan. Dengan adanya *review* dan laporan bulanan ini *safety committee* dapat mengevaluasi pelaksanaan K3 di perusahaan.

*Dayly safety meeting* dan *safety meeting* adalah salah satu upaya meningkatkan kesadaran kepada tenaga kerja untuk melakukan pekerjaan secara aman. *Dayly safety meeting* dilakukan setiap hari per *shift* 5 menit sebelum tenaga kerja melakukan pekerjaannya. *Dayly safety meeting* ini tidak hanya



disampaikan oleh atasan tetapi tenaga kerja pun ikut memberikan pembinaan K3 untuk tenaga kerja yang lainnya. *Dayly safety meeting* ini bertujuan untuk mengingatkan selalu kepada tenaga kerja agar tenaga kerja dapat bekerja dengan aman. Selain itu dengan adanya *dayly safety meeting* dapat memperlancar komunikasi baik itu dari tenaga kerja yang lain. Sedangkan *safety meeting* hanya disampaikan oleh SHE *asisstant* perusahaan yang diikuti oleh seluruh tenaga kerja yang akan bekerja.

#### **G. Kecelakaan Kerja**

Kecelakaan kerja adalah suatu kejadian yang tidak dikehendaki dan dapat menimbulkan kerugian jiwa serta kerusakan harta benda. Sesuai dengan Permenaker No. Per. 03/MEN/1998 tentang Tata Cara Pelaporan dan Pemeriksaan Kecelakaan, setiap kecelakaan di PT. Bina Guna Kimia harus segera dilaporkan dan kemudian akan dilakukan tindakan penyelidikan kejadian karena setiap kecelakaan tidak terjadi kebetulan melainkan ada sebabnya. Oleh karena itu sebab-sebab kecelakaan harus diteliti dan ditemukan agar untuk selanjutnya dengan usaha-usaha koreksi yang ditujukan kepada sebab itu kecelakaan serupa dapat dicegah dan tidak terulang kembali. Tanggung jawab pamantauan dan pengawasan pelaksanaan investigasi kejadian berada pada SHE *coordinator*.

#### **H. Emergency Planning**

Untuk mengantisipasi adanya kejadian yang tidak diinginkan yang dapat menimbulkan kerugian maka PT. Bina Guna Kimia mengambil tindakan untuk pencegahan dengan melakukan system tanggap darurat atau *emergency respon*. Seluruh tenaga kerja mendapatkan *training* tentang system tanggap darurat yang dilakukan oleh SHE *asisstant*. Dalam pelatihan tersebut dilaksanakan rencana aksi tanggap darurat yang meliputi :

1. Latihan atau *Training*

Pemberian latihan atau *training* ini bertujuan agar tenaga kerja di perusahaan tersebut mengerti apa yang harus mereka lakukan pada saat terjadi bahaya.

2. Pelaporan

Setiap terjadi adanya keadaan darurat maka harus dibuat laporannya. Hal ini dilakukan untuk mereview setiap kegiatan yang berhubungan dengan pelaksanaan tanggap darurat. Supaya dapat mengambil langkah pengendalian yang lebih baik pada tahap selanjutnya.

3. Evakuasi

Tempat evakuasi adalah salah satu tempat yang dituju tenaga kerja untuk menyelamatkan dirinya. Tempat evakuasi ini harus aman dari bahaya.

4. Prosedur Berkumpul

Apabila terjadi suatu kejadian yang tidak diharapkan yang dapat membahayakan tenaga kerja, maka tenaga kerja harus segera keluar dari tempat kerja melalui pintu *emergency* ke tempat evakuasi.

#### 5. Pengendalian Massa

Setelah berkumpul di tempat evakuasi supervisor akan menghitung tenaga kerjanya per kepala.

#### 6. Semua Beres

Apabila semua sudah aman dan tenaga kerja ingin kembali ke tempat kerja, *coordinator* tanggap darurat memberi tanda “semua beres” setelah itu para tenaga kerja baru diperbolehkan untuk bekerja kembali. Semua pelatihan ini dilakukan supaya tenaga kerja selalu siap bila sewaktu-waktu terjadi keadaan darurat.

Tanda-tanda *emergency respon* di perusahaan ini diletakkan di seluruh bagian ruangan, penempatan tanda-tanda *emergency* ini semuanya terlihat jelas, tidak terhalang oleh apapun sehingga memudahkan bagi siapa saja untuk keluar melalui pintu *emergency* bila terjadi bahaya. PT. Bina Guna Kimia telah menyusun *emergency planning* di perusahaan untuk mengatasi keadaan darurat yang sewaktu-waktu dapat terjadi, hal ini sesuai dengan PP No. 21 tahun 2008 tentang Rencana Tanggap Darurat.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

## A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan penulis di PT. Bina Guna Kimia, maka secara umum penerapan kesehatan dan keselamatan kerja di PT. Bina Guna Kimia, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Struktur organisasi SHE di PT. Bina Guna Kimia dipimpin oleh seorang *coordinator* dan didampingi oleh seorang *SHE Assistant*. Sedangkan *safety committee* diketuai oleh *SHE coordinator* dan *SHE assistant* sebagai sekretaris. Tugas *safety committee* adalah mereview setiap aktivitas atau kejadian yang berkaitan dengan *safety*. (lihat bagan di hal 42-43)
2. Proses kerja di PT. Bina Guna Kimia ada 3, formulasi *liquid*, formulasi furadan dan *finishing*. Proses kerja di *liquid* meliputi; *loading solvent*, *loading* bahan aktif, *loading* bahan pengemulsi dan *packing*. Proses kerja di formulasi furadan meliputi; menimbang bahan baku, proses pencampuran, proses pada *wet product elevator*, menaikkan produksi dari munson ke hopper, pengeringan, formulasi *line 1* dan *line 2*. Proses kerja terakhir adalah *finishing*.
3. Potensi bahaya di PT. Bina Guna Kimia yaitu terjatuh, terpeleset, tersandung, terjepit, tertusuk, tergores, kejatuhan benda, percikan bahan kimia, tertabrak, terkena benda panas, tersengat listrik, kebakaran dan ledakan. Upaya yang dilakukan PT. Bina Guna Kimia agar tenaga kerja terhindar dari potensi bahaya yaitu dengan memberikan APD, menjaga kebersihan serta memasang APAR dan *detector* kebakaran di semua area

kerja. Upaya-upaya tersebut sudah bagus, akan tetapi masih ada tenaga kerja yang tidak mau menggunakan APD.

4. Faktor bahaya di PT. Bina Guna Kimia berupa kebisingan, debu, getaran, penerangan, iklim kerja dan bahan kimia. Dalam menciptakan lingkungan kerja yang aman dan nyaman sehingga tenaga kerja dapat bekerja dengan aman maka PT. Bina Guna Kimia melakukan upaya dengan memberikan APD, melakukan pengecekan mesin atau peralatan secara berkala, serta memasang *eyes wash* dan *shower* di area kerja.
5. Upaya-upaya yang dilakukan PT. Bina Guna Kimia dalam hal pengelolaan K3 yaitu dengan melakukan upaya pelayanan kesehatan, gizi kerja, ergonomi dan sistem keselamatan kerja. Pengelolaan K3 di PT. Bina Guna Kimia sudah bagus karena telah ada poliklinik dengan tenaga paramedis yang selalu siap menangani tenaga kerja yang sakit dan di setiap area kerja telah tersedia kotak P3K, gizi kerja dan ergonomi benar-benar diperhatikan untuk menjaga kesehatan tenaga kerja, serta sistem keselamatan kerja dilakukan untuk menghindarkan tenaga kerja dari kecelakaan. Akan tetapi sistem keselamatan kerja yang berupa rambu-rambu keselamatan letaknya masih belum tepat dan tidak ada perbedaan pemenuhan gizi bagi tenaga kerja dengan beban kerja ringan, sedang maupun berat.
6. Penanganan limbah padat non B3 di PT. Bina Guna Kimia dengan cara dibuang ke tempat penampungan sampah sementara yang berada di dalam perusahaan, yang selanjutnya dibuang ke tempat pembuangan sampah akhir. Sedangkan limbah padat B3 dibakar di *incinerator* dengan suhu diatas 1000°

C. Untuk penanganan limbah cair, limbah cair dialirkan ke tempat pengolahan limbah cair kemudian dengan metode sedimentasi (pengendapan) dan netralisasi. Sebelum dibuang limbah cair tersebut dilakukan pemeriksaan oleh QC, jika sudah tidak mencemari lingkungan maka dibuang ke lingkungan.

## **B. Saran**

1. Perlu adanya peningkatan pembinaan dan pelatihan K3 mengenai sikap kerja, cara kerja, potensi bahaya dan faktor bahaya yang mungkin timbul pada setiap aktivitas yang ada.
2. Perlu adanya penertiban penggunaan APD dan adanya sanksi yang lebih tegas bagi pelanggar serta bila perlu dibuat peraturan khusus mengenai hal tersebut.
3. Ada baiknya pemeriksaan faktor fisik di PT. Bina Guna Kimia tetap dilakukan secara periodik walaupun hasil pengukuran faktor fisik tidak melebihi NAB, hal ini bertujuan agar tetap dapat menciptakan lingkungan kerja yang aman dan nyaman.
4. Ada baiknya kalau pemenuhan gizi kerja bagi tenaga kerja dibedakan sesuai dengan beban kerja yang diderita masing-masing tenaga kerja.
5. Ada baiknya sarana rambu-rambu keselamatan kerja dibuat jelas, mudah dilihat dan mudah dipahami pada daerah-daerah yang rawan terjadi kecelakaan.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Pungky W, 1999. *Himpunan Peraturan Keselamatan Kerja*. Sekretariat ASEAN ASHNET dan Direktorat PNKK.
- Santoso, Gempur. 2004. *Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja*. Jakarta : Prestasi Pustaka.
- Sugeng Budiono, dkk. 2003. *Bunga Rampai Hiperkes dan KK*. Semarang : Universitas Negeri Semarang.
- Suma'mur. 1996. *Higene Perusahaan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta : PT Toko Gunung Agung.
- Suma'mur. 1996. *Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan*. Jakarta : CV Haji Mas Agung.
- Tambunan, Tigor. 2007. *Personal Protective Equipment*. Yogyakarta : Graha Ilmu.