

**IMPLEMENTASI PENGELOLAAN BAHAN KIMIA  
BERBAHAYA DAN BERACUN GAS *HYDROGEN*  
DI PT. GE LIGHTING INDONESIA**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

Untuk Memenuhi Persyaratan  
Memperoleh Gelar Ahli Madya



**Novia Andrisiyani**

**R0012066**

**PROGRAM DIPLOMA 3 HIPERKES DAN KESELAMATAN KERJA  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
Surakarta  
2015**

**PENGESAHAN TUGAS AKHIR**

**Tugas Akhir dengan judul : Implementasi Pengelolaan Bahan Kimia Berbahaya dan Beracun Gas *Hydrogen* di PT. GE Lighting Indonesia**

Novia Andrisiyani, NIM : R0012066, Tahun : 2015

Telah diuji dan sudah disahkan dihadapan Tim Penguji Tugas Akhir Program Diploma 3 Hiperkes dan Keselamatan Kerja Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Pada Hari..... Tanggal..... 08 JUN 2015

**Pembimbing**  
Seviana Rinawati., SKM, M. Si  
NIK.19840922 20140901

**Penguji**  
Reni Wijayanti, dr., M.Sc  
NIP. 19720822 201012 2 001

Surakarta, 25 JUN 2015

Ketua Tim Tugas Akhir

YMT Ketua Program  
Diploma 3 Hiperkes & KK

Reni Wijayanti, dr., M.Sc  
NIP. 19720822 201012 2 001



Prof. Dr. Mohammad Fanani, dr., Sp.Kj(K)  
NIP. 19510211 198003 1 001

**PENGESAHAN PERUSAHAAN**

LAPORAN TUGAS AKHIR

**IMPLEMENTASI PENGELOLAAN BAHAN KIMIA BERBAHAYA  
DAN  
BERACUN GAS HIDROGEN  
DI PT GE LIGHTING INDONESIA**

Di susun oleh :

**Novia Andrisiyani  
NIM R0012066**

Telah disetujui dan disahkan pada :

Oleh :

**Pembimbing Lapangan,**

  
**Slamet Sri Santoso**  
EHS Manager



**ABSTRAK****IMPLEMENTASI PENGELOLAAN BAHAN KIMIA BERBAHAYA DAN BERACUN GAS *HYDROGEN* DI PT. GE LIGHTING INDONESIA****Novia Andrisiyani<sup>1</sup>, Seviana Rinawati<sup>2</sup>,**

**Latar Belakang:** Penggunaan bahan kimia yang berbahaya dan beracun (B3) telah akrab di kehidupan sehari-hari maupun dalam aktifitas industri. Karena karakteristik dan dampaknya, bahan kimia dan B3 harus dikelola penggunaan dan penyimpanannya. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui tentang gambaran pelaksanaan sistem pengelolaan bahan berbahaya dan beracun untuk gas *hydrogen*.

**Metode:** Penelitian ini menggunakan metode deskriptif, yaitu memberikan gambaran tentang pengelolaan Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) khususnya gas hydrogen. Pengambilan data dilakukan melalui observasi langsung ke lapangan, wawancara kepada karyawan serta studi kepustakaan. kemudian data dibahas dengan membandingkan dengan perundang-undangan yang berlaku.

**Hasil:** Perusahaan telah melakukan pengelolaan bahan kimia berbahaya dan beracun gas *hydrogen* dari penerimaan, pengangkutan, penyimpanan dan melalukan pengendalian bahaya secara teknik dan administratif. Namun, pengendalian secara teknik belum bisa terlaksana dan penempatan MSDS belum sesuai dengan perundangan yang berlaku.

**Simpulan:** Perusahaan telah melaksanakan pengelolaan bahan berbahaya dan beracun untuk gas *hydrogen* sesuai Keputusan Menteri Tenaga Kerja No:Kep. 187/MEN/1999 tentang pengendalian bahan kimia berbahaya di tempat kerja dan Peraturan Pemerintah RI No. 74 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Bahan Berhaya dan Beracun. Saran yang diberikan adalah penempatan MSDS yang mudah diketahui oleh pekerja, pemasangan detektor kebocoran gas hydrogen dan penerapan sentralisasi tabung silinder gas *hydrogen*.

**Kata Kunci: Pengelolaan Bahan Kimia Berbahaya dan Beracun, Gas Hidrogen**

1. Program Diploma 3 Hiperkes dan Keselamatan Kerja, Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
2. Dosen Program Diploma 3 Hiperkes dan Keselamatan Kerja, Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.

**ABSTRACT****IMPLEMENTATION OF HAZARDOUS CHEMICALS AND TOXIC HYDROGEN GAS MANAGEMENT IN PT. GE LIGHTING INDONESIA**

*Novia Andrisiyani<sup>1</sup>, Seviana Rinawati<sup>2</sup>*

**Background:** *The use of hazardous chemicals and toxic (B3) has been familiar in everyday life as well as in industrial activity. Because of the characteristics and impact, chemicals and B3 must be managed and storage use. The purpose of this research is to know about the description of the implementation of management systems for hazardous and toxic hydrogen gas.*

**Methods:** *This research uses descriptive method, which gives an overview of the management of hazardous and toxic hydrogen gas. Data were collected through direct observation to the field, interviews of employees materials ( B3 ), especially and library research. then the data is discussed by comparing with the applicable legislation*

**Result:** *The Company has made the management of hazardous chemicals and toxic hydrogen gas from the reception , transportation, storage and pass control of hazards in technical and administrative . However , control can not be done technically and placement MSDS is not in accordance with the applicable legislation.*

**Conclusion:** *The company has been managing hazardous and toxic materials for hydrogen gas according to the Decree of the Minister of Manpower No. Kep.187/MEN/1999 on the control of hazardous chemicals in the workplace and Government Regulation No. 74 Year 2001 on the Management of Hazardous and Toxic Materials. The advice given is an easy placement MSDS known by workers , hydrogen gas leak detector installation and application centralization hydrogen gas cylinder.*

**Keywords:** *Management Systems for Hazardous Chemical and Toxic, Hydrogen Gas*

- 1. Student of Industrial Hygiene, Occupational Health and Safety Program, Faculty of Medicine, Sebelas Maret University, Surakarta.*
- 2. Lecturer of Industrial Hygiene, Occupational Health and Safety Program, Faculty of Medicine, Sebelas Maret University, Surakarta.*

## PRAKATA

*Assalamu'alaikum wr.wb,*

Puji syukur *alhamdulillah* penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas berkah, rahmat, karunia, kesehatan, kekuatan dan kemudahan dalam pelaksanaan Tugas Akhir serta penyusunan Tugas Akhir dengan judul “**Implementasi Pengelolaan Bahan Kimia Berbahaya dan Beracun Gas *Hydrogen* di PT. GE Lighting Indonesia**”

Laporan ini disusun sebagai syarat untuk menyelesaikan studi di Program Diploma 3 Hiperkes dan Keselamatan Kerja, Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta. Disamping itu kerja magang ini dilaksanakan untuk menambah wawasan guna mengenal, mengetahui dan memahami mekanisme sehingga mampu mengaplikasikan teori yang diperoleh.

Dalam pelaksanaan Tugas Akhir dan penyusunan laporan ini penulis telah dibantu dan dibimbing oleh berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Hartono, dr., M.si selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
2. Bapak Dr. Mohammad Fanani, dr., Sp.KJ selaku YMT Ketua Program Diploma 3 Hiperkes dan Keselamatan Kerja Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Ibu Seviana Rinawati., SKM, M.Si selaku pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan dan saran dalam penyusunan laporan.
4. Ibu Reni Wijayanti, dr., M.Sc selaku penguji yang telah bersedia menguji, menilai dan memberikan saran dalam penyusunan laporan ini.
5. Bapak dan Ibu Staff pengajar dan karyawan atau karyawan Program Diploma 3 Hiperkes dan Keselamatan Kerja Universitas Sebelas Maret Surakarta.
6. Bapak Slamet Sri Santoso, ST selaku Manager Environmental Health and Safety (EHS) PT. GE Lighting Indonesia, Ibu Rajinem, Bapak Harjono, Bapak Effendi dan Bapak Mardi selaku pembimbing yang telah membimbing, memberikan banyak pengalaman, ilmu, nasehat, sehingga penulis dapat menyelesaikan kegiatan magang dengan baik.
7. Bapak Sutrisno dan Ibu Suharni kedua orangtua, adikku Adi Nugroho dan Arief Setya A yang senantiasa memberikan do'a, bimbingan, dukungan dan curahan kasih sayangnya yang tiada hentinya senantiasa mengalir untuk penulis. Budi Ari yang senantiasa setia memberikan semangat kepada penulis. Sahabat Anisa, Befridita, Desi, Iin, Indah, Leni, Noorwita, Sejuk dan Wahyu yang telah senantiasa memberikan semangat dan bantuannya. Teman Seperjuangan D3 Hiperkes dan Keselamatan Kerja Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta.
8. Serta semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan ini. Semoga semua bantuan dan perhatian dari semua pihak mendapat rahmat dari Allah SWT.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini masih terdapat kekurangan, untuk itu penulis harapkan saran dan masukan yang bersifat membangun dari semua pihak demi kemajuan kita bersama, dan semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Surakarta, Juni 2015

Penulis

Novia Andrisiyani



**DAFTAR ISI**

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN PERUSAHAAN .....	iii
ABSTRAK .....	iv
ABSTRACT .....	v
PRAKATA .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>6</b>
A. Tinjauan Pustaka .....	6
B. Kerangka Pemikiran .....	36
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>37</b>
A. Metode Penelitian .....	37
B. Lokasi Penelitian .....	37
C. Objek dan Ruang Lingkup Penelitian .....	37
D. Sumber Data .....	38
E. Teknik Pengumpulan Data .....	38
F. Pelaksanaan .....	39



G. Analisis Data.....	39
<b>BAB IV HASIL .....</b>	<b>40</b>
A. Penggunaan B3 Gas <i>Hydrogen</i> .....	40
B. Potensi Bahaya B3 Gas <i>Hydrogen</i> .....	41
C. Pengelolaan B3 Gas <i>Hydrogen</i> .....	43
D. Pengendalian Bahaya B3 Gas <i>Hydrogen</i> .....	46
<b>BAB V PEMBAHASAN.....</b>	<b>60</b>
A. Potensi Bahaya B3 Gas <i>Hydrogen</i> .....	60
B. Pengelolaan B3 Gas <i>Hydrogen</i> .....	62
C. Pengendalian Bahaya B3 Gas <i>Hydrogen</i> .....	65
<b>BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>75</b>
A. Simpulan.....	75
B. Saran .....	76
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>78</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Safety Risk Assesment Penanganan Silinder Gas
- Lampiran 2. Proses Pengangkutan Silinder Gas *Hydrogen*
- Lampiran 3. Label Gas *Hydrogen* dari perusahaan
- Lampiran 4. *Material Safety Data Sheet* (MSDS) Gas *Hydrogen*
- Lampiran 5. Tempat penyimpanan B3 Gas *Hydrogen*
- Lampiran 6. Gambar Tabung Silinder Gas *Hydrogen* saat di Area Produksi
- Lampiran 7. Surat Keterangan Magang
- Lampiran 8. Jadwal Kegiatan Magang

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Pemikiran

