

**LAPORAN PELAKSANAAN MAGANG**  
**DI PT PETROKIMIA GRESIK PERIODE FEBRUARI-MARET TAHUN 2022**

**IMPLEMENTASI K3 PADA PEKERJAAN DI RUANG TERBATAS  
(*CONFINED SPACE*) UNIT ASAM FOSFAT PABRIK III PT PETROKIMIA  
GRESIK**



**Oleh:**

**REVIDA NIKITA MELZANDA**

**NIM. 101811133077**

**DEPARTEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT**

**UNIVERSITAS AIRLANGGA**

**SURABAYA**

**2022**

**LAPORAN PELAKSANAAN MAGANG  
DI PT PETROKIMIA GRESIK PERIODE FEBRUARI – MARET TAHUN 2022**

Disusun Oleh:

**REVIDA NIKITA MELZANDA  
NIM. 101811133077**

Telah disahkan dan diterima dengan baik oleh:

Pembimbing Departemen,

Gresik, 21 Maret 2022



Dr. Noeroel Widajati, S.KM., M.Sc.  
NIP. 197208122005012001

Pembimbing Lapangan,

Gresik, 21 Maret 2022



Hartin Alfina  
T. 555788

Mengetahui,

Gresik, 21 Maret 2022

Ketua Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja



Dr. Abdul Rohim Tualeka, Drs., M.Kes.  
NIP. 19661124199831002

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat terselesaikannya Laporan Pelaksanaan Magang dengan judul “IMPLEMENTASI K3 PADA PEKERJAAN DI RUANG TERBATAS (*CONFINED SPACE*) UNIT ASAM FOSFAT PABRIK III PT PETROKIMIA GRESIK”, sebagai salah satu persyaratan akademis dalam rangka menyelesaikan kuliah di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga.

Dalam laporan pelaksanaan magang ini dijabarkan mengenai gambaran umum, instruksi kerja, potensi bahaya, pengukuran gas berbahaya, dan pengendalian bahaya saat bekerja di ruang terbatas (*confined space*) Unit Asam Fosfat Pabrik III PT Petrokimia Gresik.

Pada kesempatan ini disampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada Ibu Noeroel Widajati, S.KM., M.Sc., selaku dosen pembimbing magang dan Ibu Hartin Alfina, S.KM., selaku pembimbing lapangan yang telah memberikan petunjuk, koreksi, serta saran hingga terwujudnya laporan pelaksanaan magang ini.

Terima kasih dan penghargaan juga disampaikan pula kepada yang terhormat:

1. Dr. Santi Martini, dr., M.Kes., selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga.
2. Dr. Muji Sulistyowati, S.K.M., M.Kes., selaku Koordinator Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat.
3. Dr. Abdul Rohim Tualeka, Drs., M.Kes., selaku Ketua Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat.
4. PT. Petrokimia Gresik yang telah membantu dalam pengambilan data.
5. Seluruh dosen Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga yang telah mengajar dan memberikan ilmu pengetahuan selama masa perkuliahan.

Semoga Allah SWT memberikan balasan pahala atas segala amal yang telah diberikan dan semoga proposal skripsi ini berguna, baik bagi diri kami sendiri maupun pihak lain yang memanfaatkan.

Gresik, 21 Maret 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	3
1.3 Manfaat Penelitian.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	5
2.2 Pekerjaan di Ruang Terbatas ( <i>Confined Space</i> ).....	11
<b>BAB III METODE KEGIATAN MAGANG.....</b>	<b>17</b>
3.1 Lokasi Magang.....	17
3.2 Waktu Magang.....	17
3.3 Metode Pelaksanaan Magang.....	17
3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	18
3.5 <i>Output</i> Kegiatan.....	18
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>19</b>
4.1 Gambaran Umum PT Petrokimia Gresik.....	19
4.2 Gambaran Umum Ruang Terbatas ( <i>Confined Space</i> ) Unit Asam Fosfat Pabrik III PT Petrokimia Gresik.....	24
4.3 Potensi Bahaya di Ruang Terbatas ( <i>Confined Space</i> ) Unit Asam Fosfat Pabrik III PT Petrokimia Gresik.....	25
4.4 Instruksi Kerja di Ruang Terbatas ( <i>Confined Space</i> ) PT Petrokimia Gresik.....	25

4.5 Implementasi K3 pada Pekerjaan di Ruang Terbatas ( <i>Confined Space</i> ) Unit Asam Fosfat Pabrik III PT Petrokimia Gresik.....	28
4.6 Pengendalian Bahaya di Ruang Terbatas ( <i>Confined Space</i> ) Unit Asam Fosfat Pabrik III PT Petrokimia Gresik.....	32
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>34</b>
5.1 Kesimpulan.....	34
5.2 Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA.....	36
LAMPIRAN.....	37

**DAFTAR TABEL**

Tabel 4.1 Pengukuran Gas di Ruang Terbatas (*Confined Space*) Unit Asam Fosfat Pabrik III  
PT Petrokimia Gresik.....31

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Kantor Pusat PT Petrokimia Gresik.....	19
Gambar 4.2 Logo PT Petrokimia Gresik.....	20
Gambar 4.3 Struktur Organisasi PT Petrokimia Gresik.....	22

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Setiap kegiatan pekerjaan yang terdapat di dalam suatu perusahaan tentu memiliki risiko atau bahaya yang dapat mempengaruhi keselamatan dan kesehatan para karyawannya. Berdasarkan Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja menyebutkan bahwa setiap tenaga kerja yang berada di tempat kerja perlu terjamin keselamatannya dan berhak mendapatkan perlindungan atas keselamatannya dalam melakukan pekerjaannya. Selain itu, setiap sumber produksi perlu dipakai dan dipergunakan secara aman dan efisien. Maka dari itu, perusahaan perlu mengadakan upaya-upaya untuk memberikan hak atas keselamatan dan kesehatan kerja bagi para karyawannya selama melakukan pekerjaannya di tempat kerja.

Salah satu pekerjaan di industri pabrik yang memiliki risiko dan bahaya terhadap keselamatan dan kesehatan para pekerjanya adalah pekerjaan di ruang terbatas atau *confined space*. Ruang terbatas merupakan ruangan yang mempunyai karakteristik, seperti akses keluar masuknya yang terbatas, konstruksi ruangnya mencukupi untuk pekerja memasuki dan melakukan pekerjaan di dalamnya, namun tidak dirancang untuk menjadi tempat kerja atau melakukan pekerjaan di dalam ruangan tersebut secara terus menerus dan berkelanjutan.

Pada industri atau pabrik, yang termasuk ke dalam ruangan terbatas biasanya berupa tanki penyimpanan air, bahan bakar, atau bahan-bahan kimia, *bunker*, sumur, saluran pembuangan atau limbah, *container*, silo, dan masih banyak lainnya. Aktivitas yang dilakukan pada pekerjaan di ruang terbatas antara lain, seperti perawatan atau pembersihan, pemeriksaan, pengelasan, pengerindaan, pemotongan, pemasangan alat, dan lain-lain.

Pekerjaan di ruang terbatas (*confined space*) memiliki risiko serta bahaya keselamatan dan kesehatan kerja yang cukup tinggi. Secara konstruksi ruangan, tingkat bahaya yang dapat ditimbulkan oleh pekerjaan di ruang terbatas lebih tinggi dibandingkan dengan pekerjaan di tempat terbuka. Risiko-risiko bahaya yang dapat ditemui pada pekerjaan di ruang terbatas adalah kekurangan oksigen, adanya gas beracun, gas yang mudah terbakar, gas yang mudah meledak, paparan terhadap suhu ekstrem, cedera akibat terperosok dalam ruangan, hingga kematian pada pekerja.

Maka dari itu, aktivitas pekerjaan di ruang terbatas dibutuhkan penerapan program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) oleh perusahaan untuk meminimalisir risiko dan bahaya yang dapat mengancam para pekerjanya serta untuk menjamin keselamatan dan kesehatan bagi para pekerja. Perlindungan pekerja yang bekerja di ruang terbatas dapat diterapkan melalui peraturan perundang-undangan, persyaratan atau prosedur untuk memasuki dan bekerja di ruang terbatas (*confined space*), pengendalian dan pengawasan oleh personil K3 perusahaan, serta memiliki izin kerja (*permit to work*) dan izin masuk ruang terbatas (*confined spaces entry permit*) sebelum melakukan kegiatan di ruang terbatas.

PT Petrokimia Gresik merupakan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang menjadi perusahaan pupuk terkenal dan terlengkap di Indonesia. Penyediaan produk pupuk, produk kimia, dan jasa yang berkualitas sesuai permintaan konsumen dilakukan melalui proses produksi yang tentunya dengan menerapkan sistem manajemen yang menjamin mutu, pencegahan pencemaran, dan berbudaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Agar proses produksi berjalan lancar, PT Petrokimia Gresik melakukan upaya perlindungan dan penjaminan keselamatan dalam bekerja bagi para pekerjanya agar dapat bekerja secara produktif, terutama pada aktivitas pekerjaan yang memiliki risiko tinggi.

Pada PT Petrokimia Gresik tentunya juga memiliki aktivitas bekerja di ruang terbatas (*confined space*), salah satunya pada Unit Asam Fosfat Pabrik III. Pekerjaan di ruang terbatas tersebut dilakukan saat aktivitas *Cleaning Strainer Line Discharge P-2501* atau membersihkan tangki asam fosfat. Berdasarkan hasil *Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control* (HIRADC) diketahui bahwa pada pekerjaan di ruang terbatas tersebut memiliki risiko kehabisan oksigen saat bekerja di dalam *line* pipa 32 inchi. Selain itu, konsekuensi yang dapat diterima oleh pekerja saat bekerja di ruang terbatas tersebut ialah kematian (*fatality*), sehingga potensi risiko tersebut termasuk ke dalam kategori tinggi (*high*) dan diperlukan tindakan lebih lanjut sampai bahaya berada pada level *As Low As Reasonably Practicable* (ALARP) atau dengan kata lain bahaya berada pada tingkatan serendah mungkin namun tidak sampai mengganggu jalannya pekerjaan dan proses produksi.

Berdasarkan temuan pada hasil HIRADC terhadap pekerjaan di ruang terbatas pada Unit Asam Fosfat Pabrik III PT Petrokimia Gresik yang menyatakan bahwa pekerjaan tersebut memiliki risiko tinggi, maka penelitian pada laporan pelaksanaan magang ini adalah untuk mencari tahu bagaimana implementasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pekerjaan di ruang terbatas pada unit tersebut.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

### **1.2.1 Tujuan Umum**

Tujuan umum yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah untuk menganalisis implementasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada pekerjaan di ruang terbatas (*confined space*) Unit Asam Fosfat Pabrik III PT Petrokimia Gresik.

### **1.2.2 Tujuan Khusus**

Tujuan khusus yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mempelajari HIRADC atau potensi bahaya dan risiko pada pekerjaan di ruang terbatas (*confined space*) Unit Asam Fosfat Pabrik III PT Petrokimia Gresik.
2. Mempelajari instruksi kerja pekerjaan di ruang terbatas (*confined space*) Unit Asam Fosfat Pabrik III PT Petrokimia Gresik.
3. Mempelajari upaya pengendalian terhadap pekerjaan di ruang terbatas (*confined space*) Unit Asam Fosfat Pabrik III PT Petrokimia Gresik berdasarkan *hierarchy of control*.

## **1.3 Manfaat Penelitian**

### **1.3.1 Manfaat Bagi Peneliti**

Penelitian ini dapat menjadi sarana bagi peneliti untuk menambah ilmu pengetahuan terkait pekerjaan di ruang terbatas (*confined space*).

### **1.3.2 Manfaat Bagi Perusahaan**

Penelitian ini dapat menjadi inspirasi bagi PT Petrokimia Gresik untuk melakukan upaya promotif dan preventif pada pekerjanya yang melakukan aktivitas pekerjaan di ruang terbatas (*confined space*). Penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi terkait implementasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada pekerjaan di ruang terbatas (*confined space*) yang diterapkan PT Petrokimia Gresik pada pekerjanya.

### **1.3.3 Manfaat Bagi Pekerja**

Penelitian ini dapat bermanfaat untuk meningkatkan pemahaman dan pengetahuan pekerja mengenai bekerja di ruang terbatas (*confined space*) terutama yang berkaitan dengan risiko dan bahaya yang dapat mempengaruhi keselamatan dan kesehatan pekerja selama bekerja.

### **1.3.4 Manfaat Bagi Penelitian Selanjutnya**

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi inspirasi peneliti selanjutnya untuk mengembangkan penelitian yang lebih sempruna dengan topik sejenis terkait pekerjaan di ruang terbatas (*confined space*).

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja

##### 2.1.1 Definisi Tenaga Kerja, Tempat Kerja, dan Lingkungan Kerja

Peraturan Menteri Ketenagakerjaan (Permenaker) Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja menyebutkan bahwa Tenaga Kerja adalah setiap orang yang mampu melakukan pekerjaan guna menghasilkan barang dan/atau jasa baik untuk memenuhi kebutuhan sendiri maupun untuk masyarakat.

Dalam Permenaker No. 5 Tahun 2018 juga menyebutkan definisi dari Tempat Kerja, yaitu tiap ruangan atau lapangan tertutup atau terbuka, bergerak atau tetap, di mana tenaga kerja bekerja atau yang sering dimasuki tenaga kerja untuk keperluan suatu usaha dan dimana terdapat suatu sumber atau sumber-sumber bahaya termasuk semua ruangan, lapangan, halaman, dan sekelilingnya yang merupakan bagian-bagian atau yang berhubungan dengan tempat kerja tersebut. Sedangkan, Bangunan Tempat Kerja merupakan bagian dari tempat kerja berupa gedung atau bangunan lain, gedung tambahan, halaman beserta jalan, jembatan, atau bangunan lainnya yang menjadi bagian dari tempat kerja tersebut dan terletak dalam batas halaman perusahaan.

Definisi dari Lingkungan Kerja menurut Permenaker No. 5 Tahun 2018 adalah aspek higiene di tempat kerja yang di dalamnya mencakup faktor fisika, kimia, biologi, ergonomi, dan psikologi yang keberadaannya di tempat kerja dapat mempengaruhi keselamatan dan kesehatan tenaga kerja.

##### 2.1.2 Definisi Keselamatan Kerja

Keselamatan Kerja (*Occupational Safety*) merupakan suatu keadaan yang aman dan selamat dari penderitaan serta kerusakan dan kerugian di tempat kerja, baik pada saat memakai alat, bahan, mesin-mesin dalam proses pengolahan, teknik pengemasan, penyimpanan, maupun menjaga, dan mengamankan tempat, serta lingkungan kerja (Kuswana, 2014).

Keselamatan kerja dapat diartikan sebagai keadaan terhindar dari bahaya selama melakukan aktivitas pekerjaan. Keselamatan kerja sangat bergantung pada jenis, bentuk dan lingkungan dimana pekerjaan itu dilaksanakan. Keselamatan kerja juga memiliki tujuan untuk

memberikan perlindungan kepada tenaga kerja, yang berkaitan dengan aspek keselamatan, kesehatan, pemeliharaan moral kerja, serta perlakuan sesuai martabat manusia dan moral agama. Hal tersebut dimaksudkan agar para tenaga kerja dapat melakukan pekerjaannya secara aman, sehingga dapat meningkatkan hasil kerja dan produktivitas kerja. Oleh karena itu, para tenaga kerja memiliki hak untuk memperoleh jaminan perlindungan terhadap keselamatan dan kesehatannya dalam melaksanakan aktivitas pekerjaannya sehari-hari (Tarwaka, 2014).

### 2.1.3 Definisi Kesehatan Kerja

Kesehatan kerja (*Occupational Health*) merupakan suatu aspek atau unsur kesehatan yang erat kaitannya dengan pekerja serta lingkungan kerja yang secara langsung maupun tidak langsung dapat mempengaruhi efisiensi dan produktivitas kerja dari pekerja yang bersangkutan (Tarwaka, 2014). Kesehatan kerja juga dapat diartikan sebagai suatu keadaan tenaga kerja yang terbebas dari gangguan fisik dan mental sebagai akibat pengaruh dari interaksi antara pekerjaan dengan lingkungan kerja (Kuswana, 2014).

Kesehatan kerja merupakan salah satu spesialisasi dalam ilmu kesehatan atau kedokteran beserta praktiknya yang bertujuan agar pekerja atau masyarakat dapat memperoleh derajat kesehatan yang setinggi-tingginya, baik secara fisik, mental, maupun sosial dengan usaha-usaha promotif, preventif, dan kuratif terhadap risiko penyakit atau gangguan kesehatan yang diakibatkan oleh faktor-faktor pekerjaan dan lingkungan kerja serta terhadap penyakit-penyakit umum (Santoso, 2012).

### 2.1.4 Definisi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Peraturan Menteri Ketenagakerjaan (Permenaker) Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja menjelaskan bahwa Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang selanjutnya disingkat menjadi K3 merupakan segala kegiatan untuk menjamin dan melindungi keselamatan dan kesehatan kerja tenaga kerja melalui upaya pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja.

Secara filosofi, K3 dapat didefinisikan sebagai upaya dan pemikiran untuk menjamin keutuhan serta kesempurnaan, baik secara jasmani maupun rohani diri manusia pada umumnya dan tenaga kerja pada khususnya, beserta hasil karyanya dalam rangka menuju masyarakat yang adil, makmur, dan sejahtera. Secara keilmuan, K3 juga dapat didefinisikan sebagai suatu ilmu dan penerapannya secara teknis dan teknologis untuk melakukan pencegahan terhadap potensi terjadinya kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja dari setiap pekerjaan yang dilakukan.

Sedangkan dari segi ilmu hukum, K3 dapat didefinisikan sebagai salah satu upaya perlindungan agar setiap tenaga kerja dan orang lain memasuki tempat kerja dapat senantiasa dalam keadaan yang sehat dan selamat serta sumber-sumber proses produksi dapat dijalankan secara aman, efisien, dan produktif (Tarwaka, 2014).

Kesehatan dan keselamatan kerja adalah suatu usaha dan upaya untuk menciptakan perlindungan dan keamanan dari adanya risiko kecelakaan dan bahaya, baik secara fisik, mental, maupun emosi, baik terhadap pekerja, perusahaan, masyarakat, maupun lingkungan, serta menyangkut berbagai unsur dan pihak (Sucipto, 2014). Menurut Ridley dan John (1983), keselamatan dan kesehatan kerja adalah suatu kondisi dalam pekerjaan yang sehat dan aman, baik itu bagi pekerjaannya, perusahaan, maupun bagi masyarakat dan lingkungan sekitar tempat kerja tersebut.

### **2.1.5 Tujuan K3**

Tujuan dari Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada intinya adalah untuk melindungi tenaga kerja dari potensi kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Sutrisno dan Ruswandi (2007) mengemukakan bahwa tujuan dari keselamatan dan kesehatan kerja adalah untuk tercapainya kesehatan dan keselamatan tenaga kerja saat bekerja dan setelah bekerja. Budaya keselamatan dan kesehatan kerja yang baik akan terbentuk setelah usaha-usaha penerapan program K3 dan pencegahan kecelakaan di perusahaan dilakukan secara konsisten dan bersifat jangka panjang.

K3 merupakan pondasi bagi para tenaga kerja untuk melakukan sesuatu pekerjaannya secara benar pada waktu yang tepat, sehingga dapat disimpulkan bahwa pencegahan kecelakaan dan penyakit akibat kerja merupakan sesuatu yang mutlak harus dilakukan oleh tenaga kerja di semua jenis tempat kerja. Tiga alasan yang menyebabkan aspek K3 harus diperhatikan yaitu, faktor kemanusiaan, faktor pemenuhan peraturan dan perundang-undangan, serta faktor biaya. (Somad, 2013).

### **2.1.6 K3 Lingkungan Kerja**

Permenaker No. 5 Tahun 2018 juga menyebutkan bahwa Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja yang selanjutnya disingkat menjadi K3 Lingkungan Kerja adalah segala kegiatan untuk menjamin dan melindungi keselamatan dan kesehatan tenaga kerja melalui pengendalian lingkungan kerja dan penerapan higiene sanitasi di tempat kerja.

Setiap perusahaan wajib melaksanakan syarat-syarat K3 lingkungan kerja yang meliputi pengendalian faktor fisika dan faktor kimia agar berada di bawah Nilai Ambang Batas (NAB), pengendalian faktor biologi, faktor ergonomi, dan faktor psikologi kerja agar memenuhi standar, penyediaan fasilitas kebersihan dan sarana higiene di tempat kerja yang bersih dan sehat, serta penyediaan personil K3 yang memiliki kompetensi dan kewenangan K3 di bidang lingkungan kerja. Pelaksanaan syarat-syarat K3 lingkungan kerja tersebut memiliki tujuan untuk mewujudkan lingkungan kerja yang aman, sehat, dan nyaman dalam rangka mencegah kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja.

Pelaksanaan syarat-syarat K3 lingkungan kerja dapat dilakukan melalui kegiatan pengukuran dan pengendalian lingkungan kerja dan penerapan higiene sanitasi. Pengukuran dan pengendalian lingkungan kerja meliputi:

a. Faktor Fisika

Faktor yang dapat mempengaruhi aktivitas tenaga kerja yang bersifat fisika, disebabkan oleh penggunaan mesin, peralatan, bahan, dan kondisi lingkungan di sekitar tempat kerja yang dapat menyebabkan gangguan dan penyakit akibat kerja pada tenaga kerja, meliputi iklim kerja, kebisingan, getaran, radiasi gelombang mikro, radiasi ultra ungu (*ultra violet*), radiasi medan magnet statis, tekanan udara, dan pencahayaan.

b. Faktor Kimia

Faktor yang dapat mempengaruhi aktivitas tenaga kerja yang bersifat kimiawi, disebabkan oleh penggunaan bahan kimia dan turunannya di tempat kerja yang dapat menyebabkan penyakit pada tenaga kerja, meliputi kontaminan kimia di udara berupa gas, uap, dan partikulat.

c. Faktor Biologi

Faktor yang dapat mempengaruhi aktivitas tenaga kerja yang bersifat biologi, disebabkan oleh makhluk hidup meliputi hewan, tumbuhan, dan produknya, serta mikroorganisme yang dapat menyebabkan penyakit akibat kerja.

d. Faktor Ergonomi

Faktor yang dapat mempengaruhi aktivitas tenaga kerja, disebabkan oleh ketidaksesuaian antara fasilitas kerja yang meliputi cara kerja, posisi kerja, alat kerja, dan beban angkat terhadap tenaga kerja.

e. Faktor Psikologi

Faktor yang dapat mempengaruhi aktivitas tenaga kerja, disebabkan oleh hubungan antar personal di tempat kerja, peran dan tanggung jawab terhadap pekerjaan.

*Hazard* atau bahaya merupakan elemen-elemen dari lingkungan fisik yang memiliki sifat berbahaya bagi manusia. *Hazard* memiliki wujud yang bermacam-macam, diantaranya dapat berupa bahan-bahan kimia, bagian-bagian mesin, bentuk energi, metode kerja, atau situasi kerja. Kerusakan atau bentuk kerugian yang diakibatkan dari adanya *hazard* ini dapat berupa kematian, cedera, sakit fisik atau mental, kerusakan properti, kerugian produksi, kerusakan lingkungan, hingga kombinasi dari kerugian-kerugian tadi. Adapun jenis-jenis potensi dari bahaya (*hazard*) antara lain adalah sebagai berikut:

a. Bahaya Fisik

Bahaya fisik adalah yang paling umum untuk berpotensi hadir di sebagian besar tempat kerja pada satu waktu tertentu yang mana hal tersebut termasuk kondisi yang tidak aman dan dapat menyebabkan cedera, penyakit, hingga kematian. Bahaya ini biasanya paling mudah diidentifikasi sumbernya, tetapi juga sering terabaikan karena dipandang akrab dengan situasi dan lingkungan tempat kerja. Bahaya fisik sering dikaitkan dengan sumber energi yang tidak terkendali, seperti kinetik, listrik, pneumatik, dan hidrolis. Contoh dari bahaya fisik antara lain, seperti kondisi permukaan lantai yang basah atau licin, penyimpanan benda di tempat yang sembarangan, area atau tata letak kerja yang tidak tepat, permukaan lantai yang tidak rata, postur tubuh yang canggung, desain stasiun kerja yang kurang cocok, kondisi pencahayaan, suhu ekstrem, bekerja pada ruang terbatas, dan lain sebagainya.

b. Bahaya Kimia

Bahaya kimia merupakan zat-zat yang memiliki karakteristik dan efek yang dapat membahayakan kesehatan dan keselamatan bagi pekerja. Bahaya kimia mencakup paparan bahan kimia dan dapat berupa gas, uap, penyimpanan bahan kimia, bahan yang mudah terbakar, bahan yang mudah meledak, korosif, dan lain-lain.

c. Bahaya Biologi

Bahaya biologi adalah organisme atau zat yang dapat menimbulkan ancaman bagi kesehatan dan keselamatan pekerja. Bahaya biologi mencakup paparan biologi, antara lain seperti darah atau cairan tubuh lainnya, jaringan, jamur, bakteri, dan virus.

d. Bahaya Ergonomi

Bahaya ergonomi merupakan bahaya yang terjadi ketika jenis pekerjaan, posisi tubuh, dan kondisi kerja memberikan beban berlebih pada tubuh. Penyebab dari bahaya ergonomi ini paling sulit untuk diidentifikasi secara langsung karena tidak selalu dapat dilihat ketegangan pada tubuh atau bahaya-bahaya ini secara langsung saat melakukan

aktivitas pekerjaan. Contoh dari bahaya ergonomi ini antara lain, seperti tempat kerja yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan postur tubuh pekerja, postur tubuh yang kurang memadai, mengulangi gerakan yang sama secara berulang-ulang, dan lain-lain sebagainya.

e. Bahaya Psikologi

Bahaya psikologi merupakan bahaya yang menyebabkan pekerjaannya mengalami tekanan mental atau gangguan jiwa. Meskipun bahaya psikologi ini termasuk klasifikasi bahaya yang cukup baru, namun sangat penting untuk dilakukan identifikasi dan pengendalian bahaya psikologi secara menyeluruh. Contoh dari bahaya psikologi ini antara lain, meliputi kecepatan kerja, kurangnya motivasi, tidak ada prosedur kerja yang jelas, kelelahan kerja, dan lain sebagainya.

Pengendalian terhadap bahaya-bahaya di lingkungan kerja tersebut dapat dilakukan sesuai dengan hirarki pengendalian (*hierarchy of control*) yang meliputi:

a. Eliminasi

Upaya pengendalian secara eliminasi merupakan upaya untuk menghilangkan sumber potensi bahaya yang berasal dari bahan, proses, operasi, atau peralatan kerja.

b. Substitusi

Upaya pengendalian secara substitusi merupakan upaya untuk mengganti bahan, proses, operasi, atau peralatan kerja dari yang berbahaya menjadi kurang atau tidak berbahaya.

c. Rekayasa Teknik

Upaya pengendalian melalui rekayasa teknik merupakan upaya untuk memisahkan sumber bahaya dari tenaga kerja dengan memasang sistem pengaman pada alat, mesin, dan/atau area kerja.

d. Pengendalian Administratif

Upaya pengendalian secara administratif merupakan upaya pengendalian dari sisi tenaga kerja agar dapat melakukan pekerjaan secara aman.

e. Penggunaan Alat Pelindung Diri

Upaya pengendalian melalui penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) merupakan upaya penggunaan alat yang berfungsi untuk mengisolasi sebagian atau seluruh tubuh pekerja dari sumber bahaya.

## 2.2 Pekerjaan di Ruang Terbatas (*Confined Space*)

### 2.1.1 Definisi Ruang Terbatas (*Confined Space*)

Ruang terbatas (*confined space*) merupakan ruangan yang ukurannya tidak terlalu luas, namun memiliki konfigurasi atau desain ruangan sedemikian rupa, sehingga pekerja dapat masuk dan melakukan pekerjaan di dalamnya. Selain itu, ruang terbatas memiliki karakteristik khusus, diantaranya adalah pintu atau lubang untuk keluar masuk pekerja yang luasnya sangat terbatas dan tidak dirancang untuk tempat kerja secara berkelanjutan atau terus-menerus, dan biasanya hanya difungsikan untuk penempatan atau distribusi material (Tarwaka, 2016). Ruang terbatas atau *confined space* merupakan ruangan yang memiliki salah satu dari karakteristik dibawah ini, yaitu:

- a. Pintu atau lubang untuk keluar masuk pekerja memiliki luas yang sangat terbatas

Jalur masuk pada ruang terbatas (*confined space*) adalah terbatas, terutama berdasarkan ukuran atau lokasi. Umumnya ruangan terbatas ini berukuran kecil dan pekerjaannya sulit untuk melakukan pergerakan di dalamnya dengan mudah. Pekerja juga akan kesulitan untuk mendapatkan peralatan yang dibutuhkan di dalam atau di luar ruang, terutama peralatan pelindung seperti respirator yang diperlukan untuk masuk ke ruang dengan atmosfer berbahaya, atau peralatan keselamatan saat dibutuhkan. Namun, di beberapa bukaan (*man hole*) dapat berukuran sangat besar, contohnya pada lubang bukaan atas seperti pit, penggalian, dan penahan kapal (*ship's hold*), dan ponton. Akses pada lubang bukaan atas biasanya memerlukan penggunaan tangga, kerekan, atau perangkat lain dan pada area yang semacam tersebut, kegiatan evakuasi atau melarikan diri dapat menjadi sangat sulit dilakukan jika terjadi situasi darurat (Tarwaka, 2016).

- b. Ventilasi udara alamiah kurang mencukupi

Udara di dalam ruangan terbatas (*confined space*) tidak dapat secara bebas bergerak masuk dan keluar dikarenakan desain dan keadaan atmosfer yang ada di dalam ruangan dengan di luar ruangan sangat berbeda. Gas berbahaya dan mematikan juga berpotensi untuk terperangkap di dalam ruangan terbatas, terutama jika ruangan digunakan untuk menyimpan, memproduksi, dan memproses bahan kimia atau organik yang mungkin terurai. Di dalam ruangan terbatas (*confined space*) terdapat pula potensi bahaya yang dapat terjadi, seperti kekurangan oksigen atau kadar oksigen yang terlalu tinggi pada udara, dimana hal tersebut dapat meningkatkan potensi terjadinya kebakaran atau peledakan jika terdapat sumber penyalaan di dalam ruang terbatas tersebut (Tarwaka, 2016).

c. Ruang terbatas tidak dirancang untuk pekerjaan terus-menerus

Sebagian besar ruang terbatas (*confined space*) tidak dirancang untuk pekerja masuk dan melakukan pekerjaan didalamnya secara rutin atau terus-menerus. Ruang terbatas (*confined space*) umumnya dirancang sebagai tempat untuk penyimpanan produk, material, dan proses tertutup, atau sebagai transport produk atau bahan. Namun pada kenyataannya, sering kali pekerja masuk ke dalamnya untuk melakukan pekerjaan yang sulit dan berbahaya seperti inspeksi, pemeliharaan, perbaikan, pembersihan, atau pekerjaan-pekerjaan lain yang sejenisnya (Tarwaka, 2016).

### 2.1.2 Jenis Ruang Terbatas (*Confined Space*)

Jenis ruang terbatas (*confined space*) sangat bermacam-macam karena ruang terbatas tidak harus tertutup, bahkan ada ruang terbatas (*confined space*) yang sangat terbuka seperti lubang galian ataupun kolam limbah (Direktorat Pengawasan Norma Keselamatan Kesehatan Kerja, 2011). Contoh-contoh dari ruang terbatas (*confined space*) yang umum terdapat di tempat kerja antara lain:

- a. Tangki/bejana penyimpanan, bejana transpor, *boiler*, dapur/tanur, silo, dan jenis tangki/bejana lainnya yang mempunyai lubang untuk lalu-lalang pekerja.
- b. Sumur yang memiliki bukaan di bagian atasnya, baik alamiah ataupun buatan yang memiliki kedalaman melebihi 1,5 meter, seperti lubang lalu pekerja yang tidak mendapat aliran udara yang cukup.
- c. Jaringan perpipaan, terowongan bawah tanah, *bunker*, dan ruangan lainnya dengan struktur yang serupa.
- d. Ruangan di kapal yang dapat dimasuki melalui lubang lalu pekerja, seperti tangki kargo, tangki apung minyak, dan lainsebagainya.

### 2.1.3 Potensi Bahaya di Ruang Terbatas (*Confined Space*)

Potensi bahaya pada aktivitas pekerjaan di ruang terbatas (*confined space*) meliputi (Tarwaka, 2016):

- 1) Kurangnya Kadar Oksigen (*Oxygen-Deficient Atmosphere*)
  - a. Ruang terbatas (*confined space*) yang memiliki kadar oksigen kurang dari 19,5% sebaiknya tidak dimasuki oleh pekerja tanpa menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) yang sesuai seperti *Self-Contained Breathing Apparatus* (SCBA). Selain itu, ruang terbatas (*confined space*) yang memiliki kadar oksigen 6% dapat menyebabkan pekerja kehilangan kesadaran bahkan hingga kematian dalam beberapa menit.

- b. Kadar oksigen di dalam ruang terbatas (*confined space*) juga dapat menurun yang disebabkan oleh pekerjaan yang sedang dilakukan, seperti aktivitas pengelasan, pemotongan, penempaan, dan lain-lain.
- c. Kadar oksigen di dalam ruang terbatas (*confined space*) dapat menurun jika oksigen didesak oleh gas lainnya yang berada di dalam ruangan tersebut, salah satunya adalah gas karbondioksida (CO). Pemindahan total oksigen dengan gas lain seperti karbondioksida (CO) akan mengakibatkan pekerja pingsan dan bahkan kematian karena kehabisan oksigen.

## 2) Udara Mudah Terbakar (*Flammable Atmosphere*)

Dua hal yang dapat berpotensi terciptanya udara mudah terbakar, yaitu kadar oksigen di udara, serta gas, uap air, debu yang mudah terbakar dalam campuran komposisi yang cukup. Jika sumber penyalaan, seperti peralatan listrik dan percikan bunga api terdapat di dalam suatu ruang yang mengandung udara mudah terbakar, maka akan menyebabkan kebakaran hingga peledakan.

## 3) Udara Beracun (*Toxic Atmosphere*)

Sebagian besar bahan-bahan seperti cairan, uap air, gas, kabut, material padat dan debu harus dipertimbangkan sebagai bahan berbahaya di dalam ruang terbatas (*confined space*). Bahan-bahan beracun tersebut dapat berasal dari:

- a. Penyimpanan produk di dalam ruangan, suatu produk dapat diserap masuk ke dalam permukaan dinding dan terlepas menjadi gas beracun pada saat pembersihan sisa produk yang disimpan.
- b. Pekerjaan yang sedang dilakukan di ruang terbatas (*confined space*), seperti aktivitas pengelasan, pemotongan, penempaan, pengecatan, dan lain-lain dapat menghasilkan udara beracun (*toxic atmosphere*).
- c. Area di sekitar atau yang berdekatan dengan ruang terbatas (*confined space*), bahan-bahan beracun biasanya juga dapat dihasilkan dari pekerjaan di area sekitar ruang terbatas (*confined space*), lalu akan masuk dan terakumulasi di dalam ruang terbatas (*confined space*) dan mengakibatkan udara di dalamnya menjadi sangat berbahaya.

Disamping potensi-potensi bahaya yang dapat terjadi di ruang terbatas (*confined space*) yang telah disebutkan di atas, terdapat pula potensi-potensi bahaya fisik yang meliputi (Tarwaka, 2016):

a. Temperatur Udara Ekstrem

Temperatur udara di dalam ruang terbatas (*confined space*) yang terlalu panas atau dingin dapat menyebabkan masalah bagi pekerja dan mengganggu aktivitas pekerjaannya. Sebagai contoh, jika suatu ruang terbatas diberi penguapan, maka harus didinginkan terlebih dahulu sebelum pekerja memasuki ruang terbatas tersebut.

b. Kebisingan

Intensitas kebisingan di dalam ruang terbatas (*confined space*) yang berlebihan tidak hanya dapat merusak pendengaran, tetapi juga dapat mempengaruhi komunikasi antar pekerja yang menyebabkan tidak didengarnya tanda peringatan atau panggilan bahaya.

c. Permukaan Lantai Basah atau Adanya Genangan Air

Terpeleset dan jatuh dapat terjadi di dalam ruang terbatas (*confined space*) apabila suatu permukaan kerja atau lantai basah dan dapat berakibat terjadinya cedera pada pekerja. Selain itu, permukaan kerja atau lantai yang basah dapat meningkatkan potensi terjadinya sengatan arus listrik pada area dimana digunakan peralatan-peralatan yang menggunakan listrik.

d. Kejatuhan Objek

Pekerja yang bekerja di dalam ruang terbatas (*confined space*) harus sadar akan potensi terjadinya kejadian kejatuhan objek, khususnya pada ruangan yang menggunakan pintu pembuka dari bagian atas untuk masuk dan dimana pekerjaan dilakukan di atas pekerja lainnya.

#### 2.1.4 Hierarki Pengendalian Bahaya Bekerja di Ruang Terbatas (*Confined Space*)

a. Eliminasi

Eliminasi merupakan suatu upaya pengendalian bahaya yang di mulai dari menghilangkan sumber bahaya yang terdapat dalam tangki. Menghilangkan adanya potensi bahaya dilakukan pada saat melakukan desain atau rancang ruang terbatas (*confined space*). Hal ini bertujuan untuk menghilangkan kemungkinan kesalahan pekerja dalam menjalankan aktivitas pekerjaannya di dalam tangki karena adanya kekurangan pada desain. Penghilangan bahan atau upaya pengendalian bahaya melalui eliminasi merupakan metode yang paling efektif karena tidak hanya mengandalkan perilaku pekerja dalam menghindari risiko. Namun demikian, penghapusan atau eliminasi terhadap bahaya tidak selalu praktis dan ekonomis.

b. Substitusi

Substitusi merupakan upaya pengendalian bahaya dengan menggantikan bahan-bahan yang berbahaya dengan bahan-bahan yang kurang atau tidak berbahaya sama sekali. Beberapa contoh aplikasi pengendalian bahaya melalui substitusi adalah dengan menggunakan bahan pembersih kimia yang kurang berbahaya, mengurangi kecepatan pada mesin, kekuatan arus listrik, mengganti bahan baku padat yang menimbulkan debu menjadi bahan yang cair atau basah, dan lain sebagainya.

c. Rekayasa Teknik

Pengendalian secara teknik atau rekayasa teknik di dalam ruang terbatas (*confined space*) atau tangki merupakan upaya pengendalian bahaya yang ditujukan terhadap sumber bahaya di dalam maupun di luar tangki atau di lingkungan sekitar tangki. Pengendalian bahaya melalui rekayasa teknik ini dilakukan dengan tujuan untuk memisahkan bahaya dengan pekerja serta untuk mencegah terjadinya kesalahan manusia (*human error*). Pengendalian bahaya melalui rekayasa teknik ini terpasang dalam suatu unit sistem mesin atau peralatan. Contoh-contoh penerapan dari pengendalian bahaya melalui rekayasa teknik pada ruang terbatas (*confined space*) adalah dengan pemberian penutup mesin/*machine guard*, *circuit breaker*, *interlock system*, *start-up alarm*, *ventilation system*, dan sebagainya.

d. Pengendalian Administratif

Pengendalian bahaya secara administrasi pada ruang terbatas (*confined space*) atau tangki dilakukan melalui pembuatan peraturan-peraturan administrasi yang mengatur pekerja untuk membatasi waktu kontak (pemaparan) dengan faktor bahaya atau kontaminan di dalam ruangan terbatas. Pengendalian administratif ditujukan dari sisi pekerja yang akan melakukan pekerjaan dengan pengaturan metode kerja yang diharapkan pekerja akan mematuhi serta memiliki kemampuan dan keahlian cukup untuk menyelesaikan pekerjaan secara aman di dalam ruangan tangki. Pengendalian secara administratif meliputi *safety briefing*, *JSA*, *safety permit*, prosedur kerja, dan sebagainya.

e. Alat Pelindung Diri (APD)

Alat Pelindung Diri (APD) merupakan seperangkat alat yang digunakan oleh tenaga kerja untuk melindungi seluruh atau sebagian tubuhnya dari adanya potensi bahaya atau kecelakaan kerja saat melakukan aktivitas pekerjaannya. Pengendalian bahaya melalui penggunaan APD ini merupakan upaya terakhir dalam usaha melindungi tenaga kerja apabila usaha rekayasa (*engineering*) dan administratif tidak dapat dilakukan dengan baik. Pemilihan dan penggunaan alat pelindung diri merupakan hal yang paling tidak efektif

dalam pengendalian bahaya, karena APD hanya berfungsi untuk mengurangi risiko dari dampak bahaya. Karena sifatnya hanya mengurangi, perlu dihindari ketergantungan untuk hanya mengandalkan alat pelindung diri dalam menyelesaikan setiap pekerjaan. Tujuan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) adalah untuk melindungi tenaga kerja terhadap potensi bahaya di area kerja dan menciptakan lingkungan kerja yang aman.

## BAB III

### METODE KEGIATAN MAGANG

#### 3.1 Lokasi Magang

Kegiatan magang dilaksanakan di PT Petrokimia Gresik yang beralamat di Jalan Jendral Ahmad Yani Kabupaten Gresik, Jawa Timur, Indonesia.

#### 3.2 Waktu Magang

Pelaksanaan magang dilakukan mulai tanggal 1 Februari – 31 Maret 2022. Kegiatan induksi dilaksanakan pada tanggal 2 – 7 Februari 2022. Jadwal kegiatan magang menyesuaikan dengan ketentuan jam kerja di PT Petrokimia Gresik yaitu hari Senin – Jumat pukul 07.00 – 16.00 WIB.

#### 3.3 Metode Pelaksanaan Magang

Metode pelaksanaan kegiatan magang wajib di PT Petrokimia Gresik adalah sebagai berikut:

1. Perkenalan mahasiswa terhadap pembimbing perusahaan pada bagian SKK.
2. Pengenalan fungsi, tugas dan tanggung jawab Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).
3. Kegiatan utama berupa pelaksanaan operasional Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).
4. Pengumpulan data primer dan sekunder, meliputi:
  - a. Data primer berasal dari wawancara dengan pembimbing dari Departemen K3 bagian SKK.
  - b. Data sekunder, berasal dari studi literatur, data K3 di PT Petrokimia Gresik, *website* PT Petrokimia Gresik, *instagram* PT Petrokimia Gresik, serta *youtube* PT Petrokimia Gresik.
5. Telaah dokumen yang diberikan oleh pembimbing lapangan.
6. Konsultasi dengan pembimbing lapangan.
7. Melakukan studi literatur untuk memperoleh teori yang berkaitan dengan permasalahan yang ada serta untuk pengerjaan laporan magang mahasiswa.

### **3.4 Teknik Pengumpulan Data**

Data yang digunakan yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara dengan pekerja bagian SKK serta data sekunder diperoleh melalui studi literatur, data K3 di PT Petrokimia Gresik, *website* PT Petrokimia Gresik, *instagram* PT Petrokimia Gresik, serta *youtube* PT Petrokimia Gresik.

### **3.5 Output Kegiatan**

- a. Mahasiswa mampu memahami dan menambah pengetahuan mengenai bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di Perusahaan.
- b. Dapat mengetahui potensi mahasiswa dalam mengaplikasikan ilmu di bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dengan ikut berkontribusi dalam setiap kegiatan magang di Perusahaan.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Gambaran Umum PT Petrokimia Gresik

##### 4.1.1 Profil Perusahaan PT Petrokimia Gresik

PT. Petrokimia Gresik merupakan salah satu anak Badan Usaha Milik Negara (BUMN) dalam koordinasi Menteri Negara BUMN yang menjadi produsen pupuk terbesar di Indonesia dan menyuplai kebutuhan pupuk nasional. PT Petrokimia Gresik bergerak dalam bidang industri penyediaan pupuk, bahan kimia, pestisida, jasa konstruksi/rancang bangun, peralatan pabrik, perekayasaan, dan jasa *engineering*.

PT Petrokimia Gresik memiliki dua kantor, yaitu:

1. Kantor Pusat, yang terletak di Jalan Ahmad Yani, Gresik 61119.
2. Kantor Cabang, yang terletak di Jalan Tanah Abang III Nomor 16, Jakarta Pusat 10160.



Gambar 4.1 Kantor Pusat PT Petrokimia Gresik

Kawasan Industri PT Petrokimia terletak diareal seluas 450 Ha, sementara luas areal tanah yang telah ditangani adalah 300 Ha. Areal tanah yang ditempati berada di tiga Kecamatan yang terdiri dari 10 desa, yaitu:

1. Kecamatan Gresik, yang meliputi Desa Ngipik, Desa Karangturi, Desa Sukorame, dan Desa Tlogo Pojok.
2. Kecamatan Kebomas, yang meliputi Desa Kebomas, Desa Tlogo Patut, dan Desa Randu Agung.
3. Kecamatan Manyar, yang meliputi Desa Roomo Meduran, Desa Pojok Pesisir, dan Desa Tepen.

#### 4.1.2 Logo PT Petrokimia Gresik



Gambar 4.2 Logo PT Petrokimia Gresik

Logo PT Petrokimia Gresik memiliki arti yaitu, “Dengan hati yang bersih dan suci berdasarkan sila kelima Pancasila, Petrokimia Gresik berusaha mencapai masyarakat yang adil dan makmur menuju keagungan bangsa”. Penjelasan dari masing-masing komponen yang ada pada logo PT Petrokimia Gresik adalah sebagai berikut:

1. Kerbau dengan warna kuning keemasan yang mempunyai arti:
  - a. Penghormatan terhadap daerah tempat perusahaan berada, yaitu Kecamatan Kebomas.
  - b. Kerbau sebagai simbol sahabat petani yang bersifat positif, yaitu dikenal suka bekerja, ulet, tidak buas, pemberani, dan loyal.
  - c. Warna kuning keemasan pada kerbau melambangkan keagungan, kejayaan, dan keluhuran budi.
2. Daun hijau berujung lima yang mempunyai arti:
  - a. Daun hijau melambangkan kesuburan dan kesejahteraan.
  - b. Kelopak daun hijau berujung lima melambangkan kelima sila pancasila
3. Tulisan PG berwarna putih yang mempunyai arti:
  - a. PG merupakan kepanjangan dari Petrokimia Gresik.
  - b. Warna putih melambangkan kesucian, kejujuran, dan kemurnian.
  - c. Warna hitam melambangkan kedalaman, mendukung seluruh stabilitas, dan keyakinan yang teguh.

#### 4.1.3 Visi, Misi, dan Nilai-Nilai Dasar PT Petrokimia Gresik

a. Visi

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

b. Misi

1. Mendukung penyediaan pupuk nasional untuk tercapainya program swasembada.

2. Meningkatkan hasil usaha untuk menunjang kelancaran kegiatan operasional dan pengembangan usaha.
  3. Mengembangkan potensi usaha untuk pemenuhan industri kimia nasional dan berperan aktif dalam *community development*.
- c. Nilai-Nilai Dasar
1. *Safety* (Keselamatan)  
Mengutamakan keselamatan dan kesehatan kerja serta pelestarian lingkungan hidup dalam setiap kegiatan operasional.
  2. *Innovation* (Inovasi)  
Meningkatkan inovasi untuk memenangkan bisnis.
  3. *Integrity* (Integritas)  
Mengutamakan integritas di atas segala hal.
  4. *Synergistic Team* (Tim yang Sinergis)  
Berupaya membangun semangat kelompok yang sinergistik.
  5. *Customer Satisfaction* (Kepuasan Pelanggan)  
Memanfaatkan profesionalisme untuk peningkatan kepuasan pelanggan.

#### 4.1.4 Unit Produksi PT Petrokimia Gresik

PT. Petrokimia Gresik terbagi ke dalam tiga unit kompartemen produksi/pabrik, yaitu:

1. Kompartemen Produksi I (unit pupuk berbasis Nitrogen).
2. Kompartemen Produksi II (unit pupuk berbasis Fosfat), yang dibagi menjadi IIA dan IIB.
3. Kompartemen Produksi III (Unit Asam Fosfat), yang dibagi menjadi IIIA dan IIIB.

Daftar produk-produk yang diproduksi oleh PT Petrokimia Gresik antara lain, ialah:

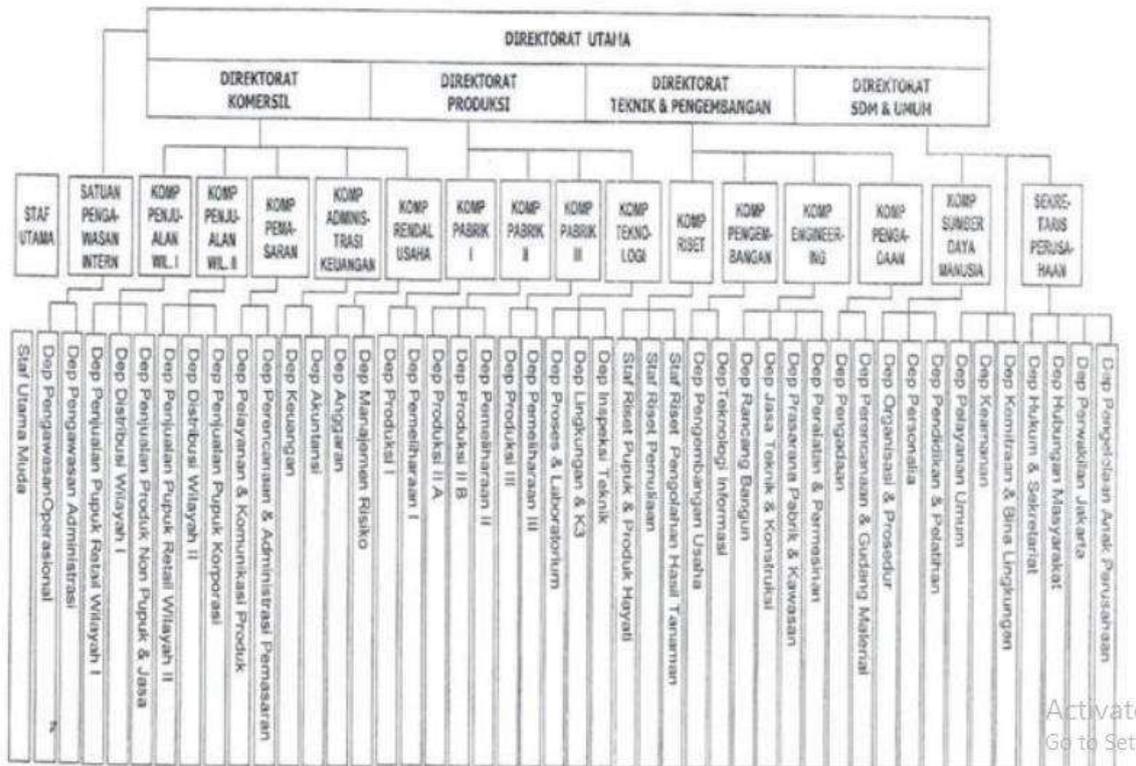
1. Pupuk  
ZA, Phonska, urea, petroganik, SP-36, ZK, KCl, *Ammonium Phosphate*, dan Petroganik.
2. Non-Pupuk  
CO<sub>2</sub> cair dan padat, amoniak, asam fosfat, asam sulfat, *purified gypsum*, N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, *alumunium fluoride*, dan Petroganik.
3. Jasa  
Melakukan studi penelitian, pengembangan, rancang bangun dan perekayasaan, pengantongan (*bagging station*), konstruksi, manajemen, pendidikan dan pelatihan, pengoperasian pabrik, perbaikan atau reparasi, pemeliharaan, konsultasi (kecuali konsultasi bidang hukum), dan jasa teknis lainnya dalam sektor industri pupuk serta industri kimia lainnya.

4. Usaha Lainnya

Menjalankan kegiatan-kegiatan usaha dalam bidang angkutan, ekspedisi dan pergudangan, serta kegiatan lainnya yang merupakan sarana pelengkap dan penunjang guna kelancaran pelaksanaan kegiatan atau usaha tersebut di atas.

4.1.5 Struktur Organisasi PT Petrokimia Gresik

PT Petrokimia Gresik memiliki struktur organisasi sebagai berikut:



Gambar 4.3 Struktur Organisasi PT Petrokimia Gresik

PT Petrokimia Gresik memiliki beberapa departemen yang bertugas untuk mengelola seluruh proses produksi pupuk antara lain, yaitu:

a) Kompartemen Pabrik I

Kompartemen Pabrik I bertugas untuk mengelola seluruh proses kerja dari peralatan-peralatan penunjang pabrik dalam proses produksi pupuknya. Departemen yang dimiliki, antara lain:

1. Departemen Pemeliharaan I
  - a. Mekanik I
  - b. Bengkel I
  - c. Listrik I

- d. Instrumen I
- e. Candal Pemeliharaan I
- f. TA dan Realitas
- 2. Departemen Produksi IA
  - a. Candal Produksi I
  - b. Amoniak IA
  - c. Urea IA
  - d. ZA I/III
  - e. Utilitas I
  - f. Pengantongan IA dan Produksi Samping

b) Kompartemen Pabrik II

Kompartemen Babrik II bertugas untuk mengelola seluruh proses kerja dari proses produksi pupuk maupun bahan bakunya. Departemen yang dimiliki antara lain:

- 1. Departemen Pemeliharaan II
  - a. Mekanik IIA
  - b. Mekanik IIB
  - c. Bengkel IIA
  - d. Bengkel IIB
  - e. Listrik II
  - f. Instrumen II
  - g. Candal Pemeliharaan IIA
  - h. Candal Pemeliharaan IIB
  - i. TA
  - j. *Reliability*
- 2. Departemen Produksi IIA
  - a. Candal Produksi IIA
  - b. NPK Phonska I
  - c. NPK Phonska II/III
  - d. Pupuk Fosfat I
  - e. Pengantongan II

c) Kompartemen Pabrik III

Kompartemen Pabrik III bertugas untuk mengelola seluruh proses kerja dari proses produksi listrik atau utilitas untuk keperluan Pabrik III. Departemen yang dimiliki antara lain:

1. Departemen Pemeliharaan III
  - a. Mekanik IIIA
  - b. Mekanik IIIB
  - c. Bengkel III
  - d. Listrik III
  - e. Instrumen III
  - f. Candal Pemeliharaan IIIA
  - g. Candal Pemeliharaan IIIB
  - h. TA
  - i. *Reliability*
2. Departemen Produksi III
  - a. Candal Produksi III
  - b. Bagian SU / SA / ET
  - c. Bagian PA
  - d. Bagian CR / AlF<sub>3</sub>
  - e. Bagian ZA2
  - f. Bagian UBB

#### **4.2 Gambaran Umum Ruang Terbatas (*Confined Space*) Unit Asam Fosfat Pabrik III PT Petrokimia Gresik**

PT Petrokimia Gresik memiliki tempat kerja berupa ruang terbatas yang meliputi saluran pipa, silo, tangki penyimpanan Bahan Berbahaya dan Beracun (B3), tangki penyimpanan bahan baku, tangki penyimpanan bahan samping yang akan diolah kembali (tangki pengolahan limbah), dan *boiler* yang terletak tersebar di seluruh area pabrik. Ruang terbatas yang paling umum terdapat di PT Petrokimia Gresik adalah berupa tangki. Salah satu unit kerja di PT Petrokimia Gresik yang memiliki aktivitas bekerja di ruang terbatas (*confined space*) adalah Unit Asam Fosfat di Pabrik III. Pada unit tersebut, aktivitas yang dilakukan di ruang terbatas adalah pembersihan tangki penyimpanan bahan baku asam fosfat atau *Cleaning Strainer Line Discharge P-2501*. Dalam pekerjaan pembersihan tangki, para tenaga kerja yang bertugas masuk ke dalam tangki melalui *manhole*. *Manhole* merupakan lubang yang berfungsi sebagai akses keluar dan masuk pekerja pembersihan atau *cleaning* tangki. Sebelum *manhole* dibuka juga terdapat proses-proses yang harus dilakukan sebelum pada akhirnya para tenaga kerja diperbolehkan masuk ke dalam tangki, seperti mengecek kadar oksigen, mengosongkan

terlebih dahulu zat dan gas berbahaya sampai pada level tertentu, dan mengecek bahan-bahan kimia yang masih terdapat di dalam tangki.

#### **4.3 Potensi Bahaya di Ruang Terbatas (*Confined Space*) Unit Asam Fosfat Pabrik III PT Petrokimia Gresik**

Pekerjaan di ruang terbatas (*confined space*) Unit Asam Fosfat Pabrik III PT Petrokimia Gresik adalah aktivitas pembersihan tangki atau *cleaning strainer line discharge* P-2501. Aktivitas pembersihan atau *cleaning* ini dilakukan setiap setahun sekali saat *shut down program* atau dalam keadaan yang mendesak yaitu *crash program*. Berdasarkan *Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control* (HIRADC) yang dilakukan oleh Departemen Produksi III B Bagian Asam Fosfat II, aktivitas *cleaning strainer line discharge* P-2501 ini memiliki potensi bahaya kehabisan oksigen saat bekerja di dalam *line* pipa 32 inchi. Disebutkan pula dampak (*consequence*) dari potensi bahaya tersebut adalah kematian (*fatality*) karena kekurangan oksigen saat bekerja di ruang terbatas dapat menyebabkan sesak nafas.

Berdasarkan data pada HIRADC, risiko awal (*inherent risk*) dari aktivitas pembersihan di ruang terbatas tersebut memiliki nilai *likelihood* sebesar 2, yang artinya kemungkinan dari potensi risiko yang ada adalah jarang (*unlikely*), pernah terjadi lebih dari satu kali dan kemungkinan pengulangan kejadian jarang. Sedangkan, untuk nilai *consequence* adalah 5, yang artinya memiliki dampak potensial *fatality* atau potensi menyebabkan korban meninggal dan dampak potensial cacat total tetap akibat Penyakit Akibat Kerja (PAK). Dari nilai *likelihood* dan *consequence* tersebut maka aktivitas *cleaning strainer line discharge* P-2501 ini termasuk ke dalam kategori risiko tinggi (*high risk*) dan diperlukan tindakan lebih lanjut agar bahaya sampai pada level *As Low As Reasonably Practicable* (ALARP) atau bahaya berada pada tingkatan serendah mungkin namun tidak sampai mengganggu jalannya proses pekerjaan.

#### **4.4 Instruksi Kerja di Ruang Terbatas (*Confined Space*) pada PT Petrokimia Gresik**

PT Petrokimia Gresik memiliki instruksi kerja mengenai pemeriksaan atau pemantauan pekerjaan di ruang terbatas (*confined space*) bagi para pekerja yang mendapat tugas untuk bekerja di ruang terbatas yang tertuang dalam IK-36-3020. Instruksi kerja tersebut bertujuan untuk memberikan pedoman atau petunjuk mengenai langkah- langkah yang harus dilakukan pada pekerjaan di dalam ruang terbatas (*confined space*) untuk mencegah terjadinya kecelakaan maupun penyakit akibat kerja.

- 1) Inspektur Keselamatan Kerja sesuai dengan area kerjanya, baik atas dasar permintaan Unit Kerja atau tidak ada permintaan, melakukan pemeriksaan atau pemantauan terhadap semua pekerjaan di ruang terbatas (*confined space*) di PT Petrokimia Gresik.
- 2) Pemeriksaan atau pemantauan dilaksanakan dengan mengacu pada Standar Keselamatan Kerja di Ruang Terbatas SD-36-3014, yaitu:
  1. Lakukan pengukuran gas sebelum pekerja memasuki ruangan, yang meliputi kadar oksigen, gas dan uap yang mudah terbakar dan kontaminan udara yang berpotensi bahaya, dengan peralatan yang telah dikalibrasi serta pastikan peralatan listrik telah di *tag* dan di *lock*, semua pipa dikosongkan, tekanannya dibuang dan dilakukan pemampatan (*blanking/blinding*) sesuai dengan lampiran FM-36-3023.
  2. FM-36-3023 harus dibagikan sebelum dimulai kegiatan kepada seluruh petugas yang berwenang dan memasangnya pada area dekat kegiatan yang mudah dilihat seluruh pekerja.
  3. Pengukuran gas dilakukan secara berkala atau menilai sekali setiap *shift* untuk memastikan bahwa pengaturan aliran udara dapat mencegah akumulasi udara yang berbahaya dalam ruangan.
  4. Jika terdeteksi udara berbahaya selama kegiatan berlangsung, maka:
    - a. Setiap pekerja harus meninggalkan ruangan terbatas secepatnya.
    - b. Ruangan harus dievaluasi untuk menentukan bagaimana udara berbahaya tersebut terjadi.
    - c. Harus dilakukan pemeriksaan untuk melindungi pekerja dari udara berbahaya tersebut sebelum kegiatan berikutnya berlangsung.
  5. Pasang rambu *portable* di luar ruang terbatas (*confined space*), seperti:
    - a. Dilarang merokok
    - b. Gunakan APD ketika memasuki ruang terbatas (*confined space*), yang terdiri dari *safety hat*, sepatu keselamatan, *half mask/full face mask/air line respirator*, pakaian tahan alkalin/*acid/CPS*, serta APD lain sesuai dengan potensi bahaya kerja.
    - c. Rambu Awas “Ada Orang Bekerja di Dalam”.
  6. Periksa dan pastikan bahwa:
    - a. Jika penutup akses atau pintu masuk atau *man hole* dibuka, pada jalur tersebut harus dipasang tanda atau penghalang sementara lainnya untuk mencegah masuknya pekerja tanpa disengaja dan untuk melindungi pekerja di dalam ruang terbatas dari masuknya benda asing di dalam ruangan.

- b. Tidak boleh ada udara berbahaya dalam ruangan tersebut jika ada pekerja di dalamnya.
- c. Telah disediakan sistem aliran udara secara kontinyu, dengan ketentuan sebagai berikut:
  - a) Pekerja tidak boleh memasuki ruangan sebelum udara berbahaya di dalamnya dibersihkan terlebih dahulu.
  - b) Aliran udara tersebut diarahkan sedemikian rupa sehingga dapat mencapai area dimana pekerja akan berada dan harus berlangsung terus menerus selama pekerja berada di dalam.
  - c) Pengaturan aliran udara tersebut harus diperoleh dari sumber yang bersih dan tidak boleh meningkatkan bahaya dalam ruangan.
- d. Ada seorang untuk berjaga-jaga pada pintu masuk selama pekerjaan berlangsung dan melakukan hubungan langsung dengan pekerja di dalam ruangan.
- e. Ada papan informasi untuk meletakkan *Safety Permit*, JSA, dan informasi lainnya selama pekerjaan berlangsung.
- f. Semua orang yang masuk ruang terbatas (*confined space*) telah diberi tanda dan dicatat serta tanda dihapus/dilepas bila sudah keluar dengan menggunakan *form* FM-36-3022.
- g. Semua orang yang masuk ruang terbatas (*confined space*) telah meninggalkan kartu identitas yang diletakkan di papan yang tersedia.
- h. Semua tenaga kerja telah diberi pemahaman dan memiliki pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk melakukan tugasnya dengan aman.
- i. Semua tenaga kerja telah menggunakan APD yang dipersyaratkan sesuai dengan bahaya kerja di ruang terbatas (*confined space*):
  - a) *Safety hat, gas mask (half mask/full face mask/ air line respirator), goggles, sepatu keselamatan, pakaian tahan alkali/acid/ CPS (chemical protective suit)* untuk pekerjaan di tanki asam sulfat, asam fosfat, dan amoniak.
  - b) *Full Body Harness* apabila ruang terbatas (*confined space*) menggunakan *scaffolding* ketinggian  $\geq 2$  meter.
  - c) APD lainnya sesuai dengan potensi bahaya kerja yang dihadapi.
- j. Pastikan pekerja di ruang terbatas (*confined space*) dalam keadaan sehat secara fisik dan tidak mempunyai riwayat:
  - a) Sakit *epilepsy*.
  - b) Penyakit jantung atau gangguan jantung.

- c) Asma, *bronchitis*, atau sesak nafas apabila kelelahan.
- d) Gangguan pendengaran.
- e) Sakit kepala seperti *migraine* ataupun vertigo yang dapat menyebabkan disorientasi.
- f) Klaustropobia atau gangguan mental lainnya.
- g) Gangguan atau sakit tulang belakang.
- h) Kecacatan penglihatan permanen.
- i) Penyakit lainnya yang dapat membahayakan keselamatan selama bekerja di ruang terbatas (*confined space*).

#### 4.5 Impelentasi K3 pada Pekerjaan di Ruang Terbatas (*Confined Space*) Unit Asam Fosfat Pabrik III PT Petrokimia Gresik

Berdasarkan data-data yang diperoleh, hal-hal mengenai Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang diimplementasikan pada pekerjaan di ruag terbatas (*confined space*) Unit Asam Fosfat Pabrik III PT Petrokimia Gresik adalah sebagai berikut:

##### 1) Sistem Perijinan atau *Safety Permit*

*Safety permit* atau Surat Ijin Keselamatan Kerja merupakan surat yang menyatakan bahwa objek kerja untuk pekerjaan perbaikan dan/atau pemeriksaan di area kerja berbahaya telah diperksa dan pekerjaan dinyatakan aman untuk dikerjakan serta dilengkapi dengan peralatan dan pengamanan keselamatan kerja yang di rekomendasikan. Surat Ijin Keselamatan Kerja Ruang Terbatas (*Confined Space*) FM-36-3023 wajib dibuat sebelum pekerjaan tersebut dimulai. Selain *safety permit*, harus dilengkapi dengan *Job Safety Analysis* (JSA) yang sebelumnya telah disetujui dalam rapat JSA. *Job Safet Analysis* (JSA) merupakan suatu perencanaan yang secara sistematis menguji setiap langkah kerja untuk mengidentifikasi bahayanya, menganalisa risikonya, dan menentukan tindakan pengendalian untuk menurunkan risikonya pada batas yang dapat diterima.

*Safety permit* diisi oleh unit kerja peminta jasa dan unit kerja pelaksanaan pekerjaan. Pada aktivitas pekerjaan *cleaning strainer line discharge* P-2501 di Unit Asam Fosfat di Pabrik III, unit peminta jasa yaitu Area Unit Asam Fosfat, sedangkan pelaksanaan pekerjaan merupakan kontraktor yang ditunjuk oleh PT Petrokimia Gresik untuk mengerjakan pekerjaan tersebut.

*Safety permit* yang telah diisi harus ditanda tangani oleh *safety inspector*, selanjutnya *safety inspector* harus mengecek ke area kerja ruang terbatas tersebut untuk memastikan apakah telah sesuai. Masa berlaku *safety permit* adalah sesuai *shift* atau 8 jam

kerja. Apabila pekerjaan belum selesai, maka *safety permit* sebelumnya harus ditutup dan membuat persetujuan *safety permit* yang baru. Setiap *safety inspector* dalam mengawasi aktivitas pekerjaan di ruang terbatas harus selalu membawa kartu STOP, yaitu kewenangan yang dimiliki *safety inspector* untuk menghentikan pekerjaan apabila ditemukan adanya potensi yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja.

## 2) Persiapan Tempat Kerja

Persiapan tempat kerja dilakukan dengan melakukan identifikasi bahaya di area ruang terbatas. Identifikasi sumber bahaya yang terdapat di tangki unit asam fosfat berasal dari gas berbahaya (HF), kurangnya kadar oksigen, dan *temperature* udara panas. Pada aktivitas *cleaning strainer line discharge* P-2501 di Unit Asam Fosfat di Pabrik III, persiapan tempat kerja dilakukan dengan:

- a. Memeriksa selang penyiraman telah dipasang dan disambung.
- b. Tersedianya alat pemadam kebakaran.
- c. Bahan-bahan mudah meledak dan mudah terbakar telah diamankan.
- d. Telah ditunjuk seorang sebagai pengawas api atau *fire watcher*.
- e. Area kerja dibasahi dan/atau diberi tanda peringatan dan *safety line*.
- f. Semua pipa telah dikosongkan, tekanannya dibuang, di *block*, serta di *blind*.
- g. Pipa telah dibersihkan dan/atau di *purgings*.
- h. Tanki telah dinetralisir sebelum dimasuki.
- i. Tersedia ventilasi buatan dan/atau *exhaust fan/blower*.
- j. Telah ditunjuk seseorang sebagai *manhole man*.
- k. Semua alat pengaman telah diperiksa dan siap digunakan.
- l. *Breaker* dilepas dan telah dipasang LOTO.
- m. Tersedia alat komunikasi.

## 3) Persiapan Personil

Sebelum bekerja di PT Petrokimia Gresik setiap tenaga kerja diwajibkan untuk melampirkan surat keterangan sehat dari dokter yang menyatakan bahwa tenaga kerja tersebut berada dalam kondisi sehat dan tidak memiliki riwayat penyakit yang tidak diperbolehkan bekerja di ruang terbatas berdasarkan standar di PT Petrokimia Gresik, yaitu:

- a. Sakit *epilepsy*.
- b. Penyakit jantung atau gangguan jantung.
- c. Asma, *bronchitis*, atau sesak nafas apabila kelelahan.
- d. Gangguan pendengaran.

- e. Sakit kepala seperti *migraine* ataupun vertigo yang dapat menyebabkan disorientasi.
- f. Klaustropobia atau gangguan mental lainnya.
- g. Gangguan atau sakit tulang belakang.
- h. Kecacatan penglihatan permanen.
- i. Penyakit lainnya yang dapat membahayakan keselamatan selama bekerja di ruang terbatas (*confined space*).

Surat keterangan sehat tersebut memiliki batas yaitu maksimal 3 bulan sebelum tenaga kerja tersebut diterima bekerja. Akan tetapi untuk penyakit klaustropobia (penyakit ketakutan terhadap tempat sempit dan terjebak), gangguan atau sakit tulang belakang, sakit epilepsi, gangguan jantung, *bronchitis* perlu dilakukan pemeriksaan khusus.

Pelaksanaan di lapangan ruang terbatas dilakukan oleh pemilik area, pelaksana pekerjaan, dan *safety inspector*. Pelaksana pada pekerjaan *cleaning strainer line discharge* P-2501 di Unit Asam Fosfat di Pabrik III dikerjakan oleh 2 orang pekerja kontraktor dan diawasi oleh 1 *Safety* Rekanan yang berasal dari masing-masing kontraktor unit kerja pelaksana pekerjaan. 2 orang pekerja kontraktor bergantian peran untuk menjadi *manhole man* atau Petugas Utama dan Petugas Madya.

Setiap tenaga kerja yang melakukan pekerjaan di *confined space* sebelumnya telah diberikan *safety induction* oleh pihak SPPK serta *safety briefing* oleh *safety inspector* dan unit pemilik area. Setelah *safety induction*, tenaga kerja mendapatkan Kartu Ijin Bekerja (KIB) sebagai tanda pengenalan. *Safety briefing* dilakukan pada hari pertama sebelum pekerjaan tersebut dimulai dan materi yang disampaikan mengenai potensi bahaya serta standar bekerja aman pada *confined space*. Pemberian *safety briefing* bertujuan agar tenaga kerja yang bertugas dapat memahami dan melakukan pekerjaannya dengan aman di dalam ruang terbatas (*confined space*) sehingga dapat meminimalisir terjadinya kecelakaan kerja atau bahkan nihil.

Tenaga kerja yang bekerja di ruang terbatas (*confined space*) merupakan tenaga kerja subkontraktor yang belum memiliki sertifikat telah mengikuti pelatihan *confined space* yang diselenggarakan lembaga terkait. Namun, setiap *safety* rekanan dari masing-masing subkontraktor yang mengawasi pekerjaan di ruang terbatas (*confined space*) telah memiliki sertifikat Ahli K3 Umum (AK3U). Sertifikat AK3U berisikan masing-masing nama tenaga kerja yang telah mengikuti pelatihan tersebut dan telah disahkan oleh lembaga terkait. Setiap *safety* rekanan memiliki tanggung jawab untuk selalu mengawasi pekerjaan di ruang terbatas (*confined space*) hingga pekerjaan tersebut selesai dan memastikan pekerjaan tersebut aman.

PT Petrokimia Gresik juga melakukan rotasi kerja bagi tenaga kerja yang bekerja di dalam tangki. Maksimal tenaga kerja bekerja berada di dalam tangki adalah selama 30 menit, setelah itu tenaga kerja keluar dan digantikan oleh tenaga kerja lainnya. Hal ini dilakukan dengan tujuan agar tenaga kerja dapat menghirup udara segar serta untuk menjaga kondisi fisik tenaga kerja.

Pekerjaan *cleaning strainer line discharge* P-2501 di Unit Asam Fosfat di Pabrik III dilakukan oleh 2 orang tenaga kerja yang bertugas secara bergantian menjadi Petugas Utama dan Petugas Madya, serta diawasi oleh *Safety* Rekanan perusahaan pelaksana jasa. Petugas utama bertugas melakukan pekerjaan di dalam ruang terbatas, sedangkan petugas madya berjaga-jaga pada pintu masuk (*manhole*) selama pekerjaan berlangsung dan melakukan hubungan langsung dengan petugas utama yang berada di dalam ruangan.

#### 4) Pengujian Sebelum Memasuki *Confined Space*

Sebelum pekerja yang bertugas memasuki ruang terbatas (*confined space*) untuk melakukan aktivitas *cleaning strainer line discharge* P-2501 di Unit Asam Fosfat di Pabrik III, terlebih dahulu dilakukan pengukuran gas oleh *safety inspector* area terkait. Gas-gas yang diukur pada aktivitas ini adalah oksigen ( $O_2$ ) dan gas asam fosfat (HF). Salah satu hasil pengukuran yang dilakukan pada 26 November 2020 menunjukkan hasil sebagai berikut:

Jenis Gas	NAB	Hasil Pengukuran
$O_2$	19,50% - 23,5%	20,9%
HF	0,5 ppm	0,0 ppm

Tabel 4.1 Pengukuran Gas di Ruang Terbatas (*Confined Space*) Unit Asam Fosfat Pabrik III

Dari hasil pengukuran gas-gas tersebut, diketahui bahwa ruang terbatas (*confined space*) yang akan digunakan untuk aktivitas *cleaning strainer line discharge* P-2501 di Unit Asam Fosfat di Pabrik III dinyatakan aman untuk dimasuki karena konsentrasi gas oksigen ( $O_2$ ) dan gas asam fosfat (HF) berada di bawah Nilai Ambang Batas (NAB). Setelah dilakukan pengukuran dan dinyatakan aman, *manhole* pada *confined space* tersebut akan diberi tag “AMAN”, yang artinya tangki tersebut telah diperbolehkan untuk dimasuki oleh tenaga kerja dan dilakukan aktivitas pekerjaan di dalamnya.

#### 5) Sistem Komunikasi

Sistem komunikasi pada pekerjaan di ruang terbatas bertujuan untuk memantau kondisi petugas utama ketika bekerja di dalam *manhole* dan memudahkan untuk

memberitahu petugas utama apabila terjadi kondisi darurat pabrik. Sistem komunikasi yang diterapkan di PT Petrokimia Gresik adalah dengan suara (*voice*) secara manual yang dilakukan antara petugas utama dengan petugas madya. Selain itu masing-masing *safety* rekanan menggunakan alat komunikasi berupa *Handy Talky* (HT) yang digunakan apabila terjadi keadaan darurat untuk menghubungi *safety inspector area* dan petugas *rescue*.

#### 6) Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD)

Alat Pelindung Diri (APD) yang digunakan ketika bekerja di *confined space* Unit Asam Fosfat Pabrik II pada aktivitas *cleaning strainer line discharge* P-2501 diantaranya adalah:

- a. *Safety Helmet*
- b. *Safety Goggles*
- c. Sarung Tangan Kulit
- d. *Faceshield*
- e. *Rubber Shoes*
- f. *Wearpack*
- g. *Gas Masker*

### 4.6 Pengendalian Bahaya di Ruang Terbatas (*Confined Space*) Unit Asam Fosfat Pabrik III PT Petrokimia Gresik

#### 1) Rekayasa Teknik

Pengendalian secara teknik atau rekayasa teknik di dalam ruang terbatas (*confined space*) atau tangki merupakan upaya pengendalian bahaya yang ditujukan terhadap sumber bahaya di dalam maupun di luar tangki atau di lingkungan sekitar tangki. Pengendalian bahaya melalui rekayasa teknik ini dilakukan dengan tujuan untuk memisahkan bahaya dengan pekerja serta untuk mencegah terjadinya kesalahan manusia (*human error*). Pengendalian bahaya melalui rekayasa teknik ini terpasang dalam suatu unit sistem mesin atau peralatan. Contoh-contoh penerapan dari pengendalian bahaya melalui rekayasa teknik pada ruang terbatas (*confined space*) adalah dengan pemberian penutup mesin/*machine guard*, *circuit breaker*, *interlock system*, *start-up alarm*, *ventilation system*, dan sebagainya.

Pengendalian atau rekayasa teknik yang dilakukan pada aktivitas *cleaning strainer line discharge* P-2501 pekerjaan ruang terbatas (*confined space*) di Unit Asam Fosfat di Pabrik III adalah dengan pemasangan ventilasi udara berupa *blower* yang berfungsi untuk meminimalisir terjadinya suhu panas saat bekerja di dalam tangki.

## 2) Pengendalian Administrasi

Pengendalian bahaya secara administrasi pada ruang terbatas (*confined space*) atau tangki dilakukan melalui pembuatan peraturan-peraturan administrasi yang mengatur pekerja untuk membatasi waktu kontak (pemaparan) dengan faktor bahaya atau kontaminan di dalam ruangan terbatas. Pengendalian administratif ditujukan dari sisi pekerja yang akan melakukan pekerjaan dengan pengaturan metode kerja yang diharapkan pekerja akan mematuhi serta memiliki kemampuan dan keahlian cukup untuk menyelesaikan pekerjaan secara aman di dalam ruangan tangki. Pengendalian secara administratif meliputi *safety briefing*, *JSA*, *safety permit*, prosedur kerja, dan sebagainya.

Pengendalian administrasi yang dilakukan pada aktivitas *cleaning strainer line discharge* P-2501 pekerjaan ruang terbatas (*confined space*) di Unit Asam Fosfat di Pabrik III adalah dengan pembuatan *safety permit*, pengukuran gas-gas yang ada di dalam tangki sebelum dimulainya pekerjaan, dan pemasangan rambu-rambu peringatan bekerja di ruang terbatas.

## 3) Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD)

Alat Pelindung Diri (APD) merupakan seperangkat alat yang digunakan oleh tenaga kerja untuk melindungi seluruh atau sebagian tubuhnya dari adanya potensi bahaya atau kecelakaan kerja saat melakukan aktivitas pekerjaannya. Pengendalian bahaya melalui penggunaan APD ini merupakan upaya terakhir dalam usaha melindungi tenaga kerja apabila usaha rekayasa (*engineering*) dan administratif tidak dapat dilakukan dengan baik. Pemilihan dan penggunaan alat pelindung diri merupakan hal yang paling tidak efektif dalam pengendalian bahaya, karena APD hanya berfungsi untuk mengurangi risiko dari dampak bahaya. Karena sifatnya hanya mengurangi, perlu dihindari ketergantungan untuk hanya mengandalkan alat pelindung diri dalam menyelesaikan setiap pekerjaan. Tujuan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) adalah untuk melindungi tenaga kerja terhadap potensi bahaya di area kerja dan menciptakan lingkungan kerja yang aman.

Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) pada aktivitas *cleaning strainer line discharge* P-2501 pekerjaan ruang terbatas (*confined space*) di Unit Asam Fosfat di Pabrik III adalah dengan menggunakan *safety helmet*, *safety goggles*, sarung tangan kulit, *faceshield*, *rubber shoes (safety shoes)*, *wearpack*, dan *gas masker*.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Salah satu pekerjaan di industri pabrik yang memiliki risiko dan bahaya terhadap keselamatan dan kesehatan para pekerjanya adalah pekerjaan di ruang terbatas atau *confined space*. Ruang terbatas merupakan ruangan yang mempunyai karakteristik, seperti akses keluar masuknya yang terbatas, konstruksi ruangnya mencukupi untuk pekerja memasuki dan melakukan pekerjaan di dalamnya, namun tidak dirancang untuk menjadi tempat kerja atau melakukan pekerjaan di dalam ruangan tersebut secara terus menerus dan berkelanjutan.

Ruang terbatas yang paling umum terdapat di PT Petrokimia Gresik adalah berupa tangki. Salah satu unit kerja di PT Petrokimia Gresik yang memiliki aktivitas bekerja di ruang terbatas (*confined space*) adalah Unit Asam Fosfat di Pabrik III. Pada unit tersebut, aktivitas yang dilakukan di ruang terbatas adalah pembersihan tangki penyimpanan bahan baku asam fosfat atau *Cleaning Strainer Line Discharge P-2501*.

Berdasarkan *Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control* (HIRADC) yang dilakukan oleh Departemen Produksi III B Bagian Asam Fosfat II, aktivitas *cleaning strainer line discharge P-2501* ini memiliki potensi bahaya kehabisan oksigen saat bekerja di dalam *line* pipa 32 inchi. Disebutkan pula dampak (*consequence*) dari potensi bahaya tersebut adalah kematian (*fatality*) karena kekurangan oksigen saat bekerja di ruang terbatas dapat menyebabkan sesak nafas. Maka dari itu, aktivitas *cleaning strainer line discharge P-2501* ini termasuk ke dalam kategori risiko tinggi (*high risk*) dan diperlukan tindakan lebih lanjut agar bahaya sampai pada level *As Low As Reasonably Practicable* (ALARP) atau bahaya berada pada tingkatan serendah mungkin namun tidak sampai mengganggu jalannya proses pekerjaan.

Sebelum pekerja yang bertugas memasuki ruang terbatas (*confined space*) untuk melakukan aktivitas *cleaning strainer line discharge P-2501* di Unit Asam Fosfat di Pabrik III, terlebih dahulu dilakukan pengukuran gas oleh *safety inspector* area terkait. Gas-gas yang diukur pada aktivitas ini adalah oksigen (O<sub>2</sub>) dan asam fosfat (HF). Dari hasil pengukuran gas-gas tersebut, diketahui bahwa ruang terbatas (*confined space*) yang akan digunakan untuk aktivitas *cleaning strainer line discharge P-2501* di Unit Asam Fosfat di Pabrik III dinyatakan aman untuk dimasuki karena berada di bawah Nilai Ambang Batas (NAB).

## 5.2 Saran

PT Petrokimia Gresik telah melakukan pengendalian terhadap bahaya bekerja di ruang terbatas (*confined space*) Unit Asam Fosfat Pabrik III pada aktivitas *cleaning strainer line discharge* P-2501 melalui pengendalian atau rekayasa teknik, pengendalian administratif, dan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD). NAB dari gas-gas yang ada di dalam tangki juga berada di bawah Nilai Ambang Batas (NAB). Sehingga, PT Petrokimia Gresik perlu untuk terus mempertahankan dan meningkatkan pengendalian bahaya yang telah dilakukan. Selain pengendalian-pengendalian yang telah dilakukan, pengendalian lainnya yang dapat dilakukan adalah:

1. Melakukan pendidikan dan pelatihan secara berkala pada pekerja yang memiliki *jobdesc* untuk bekerja di dalam ruang terbatas (*confined space*).
2. Melakukan rotasi kerja pada para pekerja yang sudah terlalu lama atau sering melakukan aktivitas pekerjaan atau bekerja di dalam ruang terbatas (*confined space*).
3. Memfasilitasi untuk melakukan pemeriksaan kesehatan secara khusus bagi para pekerja yang bekerja di ruang terbatas (*confined space*).

## DAFTAR PUSTAKA

- Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja.
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor 08/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri.
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. PER.13/MEN/X/2011 tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisika dan Faktor Kimia di Tempat Kerja.
- Presiden Republik Indonesia. 1970. Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970. Indonesia.
- Proxsis Group. 2016. *Pengetahuan Umum Tentang Ruang Terbatas (Confined Space)*. <https://proxsisgroup.com/pengetahuan-umum-tentang-ruang-terbatas-confined-space/>. Diakses 24 Maret 2022.
- PT Petrokimia Gresik. 2021. *Profil Perusahaan*. <https://petrokimia-gresik.com>. Diakses 23 Maret 2022.
- PT. Petrokimia Gresik. 2022. *Sejarah PT. Petrokimia Gresik*. <http://www.petrokimia-gresik.com>. Diakses 23 Maret 2022.
- Ramli, S. 2010. *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Ridley, J. 2006. *Kesehatan dan Keselamatan Kerja*. Jakarta: Erlangga.
- Safety Sign. 2019. *Bekerja Aman di Ruang Terbatas, Pengurus dan Pekerja Harus Paham 5 Aturan Ini!*. <https://www.safetysign.co.id/news/418/Bekerja-Aman-di-Ruang-Terbatas-Pengurus-dan-Pekerja-Harus-Paham-5-Aturan-Ini>. Diakses 24 Maret 2022.
- Suma'mur. 2014. *Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan*. Jakarta: Toko Gunung Agung.
- Tarwaka. 2004. *Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*. Surakarta: Uniba Press.
- Tarwaka. 2015. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja: Manajemen dan Implementasi K3 di Tempat Kerja*. Surakarta: Harapan Press.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Data-Data Pekerjaan di Ruang Terbatas (Confined Space) Unit Asam Fosfat Pabrik III PT Petrokimia Gresik



**PETROKIMIA  
GRESIK**

**SURAT IJIN KESELAMATAN KERJA**

NORMAL DAY     SHIFT     PERTA/CRASH PROGRAM

Bekerja Dengan Panas     Pekerjaan di Daerah Asam/Alkali     Pekerjaan lainnya (jelaskan)  
 Memulus Pipa     Pekerjaan di Daerah Mudah Terbakar     Pekerjaan di Daerah Mudah Meledak  
 Masuk Tanki/Vessel/Boiler



---

Tanggal: 26/11/2022  
 Jam masa berlaku: 08.00 - 16.00  
 Kepada: Dwi  
 Kasi / Karu Unit Kerja Pelaksana Pekerjaan: Pabrik  
 Seksi / Bagian / Departemen: Operasional  
 Peralatan: 2000  
 Pekerjaan yang akan dikerjakan: 2000

**No 014127**

Unit Kerja Pelaksana Pekerjaan: Pabrik  
 Unit Kerja Peminta Jasa: Pabrik

---

Aspek Pekerjaan	Daftar Periksa	Unit Kerja Peminta Jasa/Pemilik Area	Unit Kerja Pelaksana Pekerjaan	Jastekon (Khusus Proyek)
Pemisahan Bahaya	1. Pekerjaan rutin dan dilaksanakan secara berkala tidak kurang dari sebulan sekali	Ya / Tidak	Ya / Tidak	Ya / Tidak
	Jika pekerjaan termasuk non rutin, JSA sudah dibuat dan dikomunikasikan kepada seluruh personil yang terlibat	Ya / Tidak	Ya / Tidak	Ya / Tidak
	Equipment yang sedang dikerjakan dalam keadaan operasi	Ya / Tidak	Ya / Tidak	Ya / Tidak
	Jika ya, system pengaman telah disiapkan untuk mengamankan personil	Ya / Tidak	Ya / Tidak	Ya / Tidak
	Selang penyiraman dipasang dan disambung	Ya / Tidak	Ya / Tidak	Ya / Tidak
	Tersedia alat pemadam kebakaran	Ya / Tidak	Ya / Tidak	Ya / Tidak
	Bahan-bahan mudah meledak dan mudah terbakar telah diamankan	Ya / Tidak	Ya / Tidak	Ya / Tidak
	Telah ditunjuk seorang sebagai pengawas api/Fire watcher	Ya / Tidak	Ya / Tidak	Ya / Tidak
	Araa kerja dibasah dan/atau dibent tanda peringatan dan safety line	Ya / Tidak	Ya / Tidak	Ya / Tidak
Pemisahan Bahaya	2. Semua pipa telah dikosongkan, tekanannya dibuang, diblok serta diblind	Ya / Tidak	Ya / Tidak	Ya / Tidak
	Pipa telah dibersihkan dan/atau dipunging	Ya / Tidak	Ya / Tidak	Ya / Tidak
	Tanki telah dinetralsir sebelum dimasuki	Ya / Tidak	Ya / Tidak	Ya / Tidak
	Tersedia ventilasi buatan dan/atau Exhaust Fan/Blower	Ya / Tidak	Ya / Tidak	Ya / Tidak
	Telah dipasang ELCB bila tegangan listrik lebih dari 24 Volt	Ya / Tidak	Ya / Tidak	Ya / Tidak
	Telah ditunjuk seorang sebagai Manhole man	Ya / Tidak	Ya / Tidak	Ya / Tidak
	6. Semua alat pengaman telah dipasang dan siap digunakan	Ya / Tidak	Ya / Tidak	Ya / Tidak
	7. Breakerlepas dan telah dipasang LOTO	Ya / Tidak	Ya / Tidak	Ya / Tidak
	8. Tersedia alat komunikasi bila diperlukan	Ya / Tidak	Ya / Tidak	Ya / Tidak
9. Jika dikerjakan di malam hari, telah disiapkan penerangan yang memadai	Ya / Tidak	Ya / Tidak	Ya / Tidak	
<b>Tanda Tangan</b>				

---

Pengkukuran gas oleh Safety Inspector area terkait (jika memerlukan)					
Jenis Gas	NAB	Actual	Jenis Gas	NAB	Actual
CO	50 ppm	ppm	SO2	2 ppm	ppm
O2	19-50%	%	H2S	10 ppm	ppm
NH3	25 ppm	ppm	Explosive Gas		%
HF	0.5 ppm	ppm	Gas Lainnya	ppm / %	ppm / %

Rekomendasi Safety Inspector: *tidak ada bahaya secara fisik!*

(jika diperlukan) Gas-gas telah diukur oleh Safety Inspector

---

10. Alat Pelindung Diri (APD) yang wajib dipakai:

HEAD PROTECTION	<input checked="" type="checkbox"/> Safety Helmet	<input type="checkbox"/> Hard hat
FACE PROTECTION	<input type="checkbox"/> Half mask	<input type="checkbox"/> Full face mask
EYE PROTECTION	<input type="checkbox"/> Goggles	<input type="checkbox"/> Dark Safety Glass
HEARING PROTECTION	<input type="checkbox"/> Earplug	<input type="checkbox"/> Earmuff
BREATHING PROTECTION	<input type="checkbox"/> Dust Masker	<input type="checkbox"/> Gas Masker
HAND PROTECTION	<input type="checkbox"/> Sarung Tangan Kulit	<input type="checkbox"/> Sarung Tangan Karet
BODY PROTECTION	<input type="checkbox"/> Baju Apron	<input type="checkbox"/> Baju Tahan Panas
FOOT PROTECTION	<input type="checkbox"/> Safety Shoes	<input type="checkbox"/> Rubber Shoes
HEIGHT PROTECTION	<input type="checkbox"/> Body Harness	<input type="checkbox"/> Full Body Harness
ACID PROTECTION	<input type="checkbox"/> Acid Suit	<input type="checkbox"/> Acid Hood

APD lainnya: \_\_\_\_\_

---

11. Persyaratan lainnya:

JSA  
 LOTO

---

Tela dilakukan pemeriksaan secara seksama dan pekerjaan sebagaimana disebutkan dalam kolom di bagian atas dari safety permit ini dapat dimulai pelaksanaannya

Dengan ditandatangani nya Peretujuan perpanjangan masa safety permit ini, pihak yang bertandatangan menyatakan bahwa kondisi di lapangan tidak berubah dari kondisi awal dan memenuhi syarat, peraturan dan ketentuan keselamatan dan kesehatan kerja yang berlaku

Tela dilakukan pemeriksaan kembali secara seksama dan pekerjaan sebagaimana disebutkan dalam kolom di bagian atas dari safety permit ini dapat dilanjutkan pelaksanaannya sampai dengan:

Pukul: \_\_\_\_\_ Tanggal: \_\_\_\_\_

Dengan ditandatangani nya Penutupan ini, pihak yang bertandatangan menyatakan bahwa pekerjaan telah selesai dan kondisi lapangan telah dikembalikan seperti semula termasuk dalam hal Housekeeping, Kebersihan, dan lain sebagainya.

Tela dilakukan pemeriksaan akhir secara seksama dan pekerjaan sebagaimana disebutkan dalam kolom di bagian atas dari safety permit ini dapat dinyatakan telah selesai pada:

Pukul: 18.00 Tanggal: 26/11/2022

Tanda Tangan Unit Kerja Peminta Jasa/Pemilik Area	Tanda Tangan Unit Kerja Pelaksana Pekerjaan	Tanda Tangan Jastekon (Khusus Proyek)	Tanda Tangan Safety Inspector
---	---	---	----------------------------------

---

PEKERJAAN TELAH SELESAI/ PEKERJAAN AKAN DILANJUTKAN (Tanggal: 26/11/2022)

PR-02-0119 Lamp. 06 / PM-36-0001

**SAFETY INSPECTOR**

37

Laporan Magang      Laporan Pelaksanaan Magang Di PT Petrokimia Gresik      Revida Nikita Melzanda  
 Periode Februari-Maret Tahun 2022 Implementasi K3 Pada Pekerjaan Di Ruang Terbatas  
 (Confined Space) Unit Asam Fosfat Pabrik III PT Petrokimia Gresik



# SURAT IJIN KESELAMATAN KERJA

## IR PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

 NORMAL DAY SHIFT PERTA/CRASH PROGRAM

- Bekerja Dengan Panas
- Memutus Pipa
- Masuk Tanki/Vessel/Boiler

- Pekerjaan di Daerah Asam/Alkali
- Pekerjaan di Daerah Mudah Terbakar
- Pekerjaan di Daerah Mudah Meledak

 Pekerjaan lainnya (jelaskan) .....

Aspek Pekerjaan

Tanggal : .....

Jam masaberlaku : .....

Kepada : .....

Kasi/Karu Unit Kerja Pelaksana Pekerjaan : .....

Seksi / Bagian / Departemen : .....

Peralatan : .....

Pekerjaan yang akandikerjakan : .....

### NO : 000001

Unit Kerja Pelaksana Pekerjaan .....

Unit Kerja Peminta Jasa .....

Penilaian Bahaya

Daftar Periksa	Unit Kerja Peminta Jasa/Pemilik Area	Unit Kerja Pelaksana Pekerjaan	PPBJ (Khusus Proyek)
1 Pekerjaan rutin dan dilaksanakan secara berkala tidak kurang dari sebulan sekali	Ya / Tidak	Ya / Tidak	Ya / Tidak
Jika pekerjaan termasuk non rutin, JSA sudah dibuat dan dikomunikasikan kepada seluruh personil yang terlibat	Ya / Tidak	Ya / Tidak	Ya / Tidak
2 Equipment yang sedang dikerjakan dalam keadaan operasi	Ya / Tidak	Ya / Tidak	Ya / Tidak
Jika ya, system pengaman telah disiapkan untuk mengamankan personil	Ya / Tidak	Ya / Tidak	Ya / Tidak
3 Selang penyiraman dipasang dan disambung	Ya / Tidak	Ya / Tidak	Ya / Tidak
Tersedia alat pemadam kebakaran	Ya / Tidak	Ya / Tidak	Ya / Tidak
Bahan-bahan mudah meledak dan mudah terbakar telah diamankan	Ya / Tidak	Ya / Tidak	Ya / Tidak
Telah ditunjuk seorang sebagai pengawas api/Fire watcher	Ya / Tidak	Ya / Tidak	Ya / Tidak
Area kerja dibasahi dan/atau diberi tanda peringatan dan safety line	Ya / Tidak	Ya / Tidak	Ya / Tidak
4 Semua pipa telah dikosongkan, tekanannya dibuang, diblok serta diblind	Ya / Tidak	Ya / Tidak	Ya / Tidak
Pipa telah dibersihkan dan/atau dipurging	Ya / Tidak	Ya / Tidak	Ya / Tidak
5 Tanki telah dinetralisir sebelum dimasuki	Ya / Tidak	Ya / Tidak	Ya / Tidak
Tersedia ventilasi buatan dan/atau Exhaust Fan/Blower	Ya / Tidak	Ya / Tidak	Ya / Tidak
Telah dipasang ELCB bila tegangan listrik lebih dari 24 Volt	Ya / Tidak	Ya / Tidak	Ya / Tidak
Telah ditunjuk seorang sebagai Manhole man	Ya / Tidak	Ya / Tidak	Ya / Tidak
6 Semua alat pengaman telah diperiksa dan siap digunakan	Ya / Tidak	Ya / Tidak	Ya / Tidak
7 Breaker dilepas dan telah dipasang LOTO	Ya / Tidak	Ya / Tidak	Ya / Tidak
8 Tersedia alat komunikasi bila diperlukan	Ya / Tidak	Ya / Tidak	Ya / Tidak
9 Jika dikerjakan di malam hari, telah disiapkan penerangan yang memadai	Ya / Tidak	Ya / Tidak	Ya / Tidak
<b>Tanda tangan</b>			

Pengukuran gas oleh Staf Keselamatan Kerja Pabrik area terkait (jika memerlukan)

Jenis Gas	NAB	Actual	Jenis Gas	NAB	Actual
CO	50 ppm	ppm	SO2	2 ppm	ppm
O2	19.50%	%	H2S	10 ppm	ppm
NH3	25 ppm	ppm	Explosive Gas	-	%
HF	0.5 ppm	ppm	Gas Lainnya	ppm / %	ppm / %

Rekomendasi Staf Keselamatan Kerja Pabrik

(jika diperlukan) Gas-gas telah diukur oleh Staf Keselamatan Kerja Pabrik

10 Alat Pelindung Diri (APD) yang wajib dipakai :

<b>HEAD PROTECTION</b>	<input type="checkbox"/> Safety Helmet	<input type="checkbox"/> Hard hat		
<b>FACE PROTECTION</b>	<input type="checkbox"/> Half mask	<input type="checkbox"/> Full face mask	<input type="checkbox"/> Faceshield	
<b>EYE PROTECTION</b>	<input type="checkbox"/> Goggles	<input type="checkbox"/> Dark Safety Glass	<input type="checkbox"/> Clear Safety Glass	
<b>HEARING PROTECTION</b>	<input type="checkbox"/> Earplug	<input type="checkbox"/> Earmuff		
<b>BREATHING PROTECTION</b>	<input type="checkbox"/> Dust Masker	<input type="checkbox"/> Gas Masker	<input type="checkbox"/> SCBA	<input type="checkbox"/> Airline Respirator
<b>HAND PROTECTION</b>	<input type="checkbox"/> Sarung Tangan Kulit	<input type="checkbox"/> Sarung Tangan Karet	<input type="checkbox"/> Sarung Tangan Listrik	<input type="checkbox"/> Sarung Tangan Asbes
	<input type="checkbox"/> Sarung Tangan Kain			
<b>BODY PROTECTION</b>	<input type="checkbox"/> Baju Apron	<input type="checkbox"/> Baju Tahan Panas	<input type="checkbox"/> Wearpack	
<b>FOOT PROTECTION</b>	<input type="checkbox"/> Safety Shoes	<input type="checkbox"/> Rubber Shoes	<input type="checkbox"/> Sepatu Tahan Listrik	
<b>HEIGHT PROTECTION</b>	<input type="checkbox"/> Body Harness	<input type="checkbox"/> Full Body Harness	<input type="checkbox"/> Jaring Pengaman	<input type="checkbox"/> Lifeline
<b>ACID PROTECTION</b>	<input type="checkbox"/> Acid Suit	<input type="checkbox"/> Acid Hood		
<input type="checkbox"/> APD lainnya: .....				

11 Persyaratan lainnya:

- JSA
- LOTO

Persetujuan

Telah dilakukan pemeriksaan secara seksama dan pekerjaan sebagaimana disebutkan dalam kolom di bagian atas dari safety permit ini dapat dimulai pelaksanaannya	Tanda Tangan Unit Kerja Peminta Jasa / Pemilik Area	Tanda Tangan Unit Kerja Pelaksana Pekerjaan	Tanda Tangan PPBJ (Khusus Proyek)	Tanda Tangan Staf Keselamatan Kerja Pabrik
--	---	---	-----------------------------------	--

Persetujuan

Dengan ditandatangani nya Persetujuan perpanjangan masa safety permit ini, pihak yang bertanda tangan menyatakan bahwa kondisi di lapangan tidak berubah dari kondisi awal dan memenuhi syarat, peraturan dan ketentuan keselamatan dan kesehatan kerja yang berlaku				
Telah dilakukan pemeriksaan kembali secara seksama dan pekerjaan sebagaimana disebutkan dalam kolom di bagian atas dari safety permit ini dapat dilanjutkan pelaksanaannya sampai dengan: Pukul: .....; Tanggal: .....	Tanda Tangan Unit Kerja Peminta Jasa / Pemilik Area	Tanda Tangan Unit Kerja Pelaksana Pekerjaan	Tanda Tangan PPBJ (Khusus Proyek)	Tanda Tangan Staf Keselamatan Kerja Pabrik

Penutupan

Dengan ditandatangani nya Penutupan ini, pihak yang bertanda tangan menyatakan bahwa pekerjaan telah selesai dan kondisi lapangan telah dikembalikan seperti semula termasuk dalam hal Housekeeping, Kebersihan, dan lain sebagainya				
Telah dilakukan pemeriksaan akhir secara seksama dan pekerjaan sebagaimana disebutkan dalam kolom di bagian atas dari safety permit ini dapat dinyatakan telah selesai pada Pukul: .....; Tanggal: .....	Tanda Tangan Unit Kerja Peminta Jasa / Pemilik Area	Tanda Tangan Unit Kerja Pelaksana Pekerjaan	Tanda Tangan PPBJ (Khusus Proyek)	Tanda Tangan Staf Keselamatan Kerja Pabrik

PEKERJAAN TELAH SELESAI / PEKERJAAN AKAN DILANJUTKAN (Tanggal.....) \*

Laporan Magang

Laporan Pelaksanaan Magang Di PT Petrokimia Gresik

 FM-30-0261  
 Revidi Nikita Meizanda

Periode Februari-Maret Tahun 2022 Implementasi K3 Pada Pekerjaan Di Ruang Terbatas

(Confined Space) Unit Asam Fosfat Pabrik III PT Petrokimia Gresik

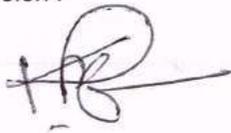
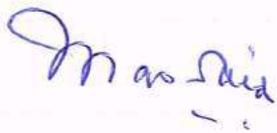
\*coret yang tidak perlu



**PT PETROKIMIA GRESIK  
DEPARTEMEN LINGKUNGAN DAN K3**

**INSTRUKSI KERJA  
PEMERIKSAAN/PEMANTAUAN PEKERJAAN  
DI RUANG TERBATAS/CONFINED SPACE  
IK-36-3020**


Tanggal	Terbitan	Revisi	No. Copy
07 - 12 - 2012	1	0	

Disiapkan oleh : Staf PBS 	Diperiksa oleh : Kabag K3 	Disahkan oleh : Manager Lingkungan & K3 
---	---	---

	<b>Nomor Dokumen : IK-36-3020</b>	<b>Tanggal : 07 - 12 - 2012</b>
	<b>INTRUKSI KERJA PEMERIKSAAN/PEMANTAUAN PEKERJAAN DI RUANG TERBATAS/CONFINED SPACE</b>	<b>Terbitan : 1</b>
		<b>Revisi : 0</b>
		<b>Halaman 3 dari 7</b>

### DAFTAR PEMEGANG DOKUMEN

<b>NO. COPY</b>	<b>PEMEGANG DOKUMEN</b>	<b>NO. COPY</b>	<b>PEMEGANG DOKUMEN</b>
ASLI	MANAGER LINGKUNGAN & K3		
1	Kabag Keselamatan & Kesehatan kerja		
2	Staf PBS		
3	Staf Keselamatan Kerja Pabrik I		
4	Staf Keselamatan Kerja Pabrik II		
5	Staf Keselamatan Kerja Pabrik III		

	<b>Nomor Dokumen : IK-36-3020</b>	<b>Tanggal : 07 - 12 - 2012</b>
	<b>INTRUKSI KERJA PEMERIKSAAN/PEMANTAUAN PEKERJAAN DI RUANG TERBATAS/CONFINED SPACE</b>	<b>Terbitan : 1</b>
		<b>Revisi : 0</b>
		<b>Halaman 4 dari 7</b>

### **I. TUJUAN**

Instruksi Kerja ini dibuat sebagai pedoman untuk pemantauan pekerjaan di ruang terbatas/confined space.

### **II. RUANG LINGKUP**

Instruksi Kerja ini berlaku di Bagian Keselamatan dan Kesehatan Kerja Departemen Lingkungan & K3 PT Petrokimia Gresik.

### **III. DEFINISI**

- *Ruang Terbatas/Confined Space*  
adalah sebuah ruangan yang mempunyai tiga karakteristik, yaitu :
  - Adalah ruangan/bukaan yang cukup luas sehingga tubuh seseorang dapat masuk dan melakukan pekerjaan.
  - Memiliki bukaan untuk masuk dan keluar yang terbatas atau terhalang.
  - Tidak dirancang untuk tempat kerja secara berkelanjutan atau terus-menerus di dalamnya.
- *Kondisi yang diperbolehkan untuk melakukan kegiatan*  
Adalah keadaan dalam ruang terbatas yang membutuhkan ijin khusus dimana pekerja dapat masuk dan bekerja dengan aman di dalamnya.
- *Kegiatan*  
Adalah kegiatan dimana seseorang melalui jalur masuk ruang terbatas yang memerlukan ijin khusus. Masuk kedalam ruangan tersebut meliputi kegiatan yang dilangsungkan dalam ruang tersebut.
- *Surat Ijin Keselamatan Kerja*  
Adalah surat yang menyatakan bahwa obyek kerja untuk pekerjaan perbaikan dan/atau pemeriksaan di area kerja berbahaya telah diperiksa dan pekerjaan dinyatakan aman untuk dikerjakan serta dilengkapi dengan peralatan & pengamanan keselamatan kerja yang direkomendasikan.
- *Job Safety Analysis*  
Adalah suatu perencanaan yang secara sistematis menguji setiap langkah kerja untuk :
  - Mengidentifikasi bahayanya
  - Menganalisa risikonya
  - Menentukan tindakan pengendalian untuk menurunkan risikonya pada batas yang dapat diterima.
- *Pemampatan (blanking/blinding)*  
Adalah penutupan total jaringan, pipa atau saluran dengan cara memasang lempengan padat (blind) yang dapat menutupi secara total dan dapat menahan tekanan maksimum dalam jaringan, pipa atau saluran tersebut tanpa menimbulkan kebocoran pada blind.
- *Lingkungan berbahaya*  
Adalah lingkungan yang dapat menyebabkan pekerja menghadapi risiko kematian, hendaya atau ketidakmampuan menyelamatkan diri sendiri secara mandiri, kecelakaan, terluka atau penyakit akut akibat satu atau beberapa sebab berikut :
  - Gas, uap atau kabut uap yang mudah terbakar dengan konsentrasi melebihi 10% dari NAB nya.

	<b>Nomor Dokumen : IK-36-3020</b>	<b>Tanggal : 07 - 12 - 2012</b>
	<b>INTRUKSI KERJA PEMERIKSAAN/PEMANTAUAN PEKERJAAN DI RUANG TERBATAS/CONFINED SPACE</b>	<b>Terbitan : 1</b>
		<b>Revisi : 0</b>
		<b>Halaman 5 dari 7</b>

- Debu di udara yang mudah meledak dengan konsentrasi setara atau melebihi BRDM. Catatan : konsentrasi ini dapat diperkirakan jika debu dapat terlihat secara visual pada jarak 1,5 m atau kurang.
- Konsentrasi oksigen di udara dibawah 19,5% atau melebihi 23,5%
- Konsentrasi gas yang nilai ambang batasnya melebihi sebagaimana yang tercantum dalam Prosedur Surat Ijin Keselamatan Kerja PR-02-0119 (FM-36-0001).

#### **IV. ACUAN / DOKUMEN TERKAIT**

1. Undang-undang No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja.
2. Keputusan Menteri Tenaga Kerja No. Kep 187/Men/1999 tentang Pengendalian Baha Kimia Berbahaya di tempat kerja.
3. Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. PER. 13/Men/X/2011 tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisika dan Faktor Kimia di Tempat Kerja
4. Prosedur Surat Ijin Keselamatan Kerja PR-02-0019
5. Prosedur Penyusunan Job Safety Analysis (JSA) PR-02-0037
6. Standard Keselamatan Kerja Bekerja di Ruang Terbatas/Confined Space SD-36-3014

#### **V. INTRUKSI KERJA**

1. Inspektur Keselamatan Kerja sesuai dengan area kerjanya baik atas dasar permintaan Unit Kerja atau tidak ada permintaan, melakukan pemeriksaan/pemantauan terhadap semua pekerjaan di ruang terbatas/confined space di PT Petrokimia Gresik.
2. Pemeriksaan/pemantauan dilaksanakan dengan mengacu pada Standar Keselamatan Kerja Bekerja di Ruang Terbatas SD-36-3014, yaitu :
  - 2.1 Lakukan pengukuran gas sebelum pekerja memasuki ruangan, yang meliputi kadar oksigen, gas dan uap yang mudah terbakar dan kontaminan udara yang berpotensi berbahaya, dengan peralatan yang telah dikalibrasi serta pastikan peralatan listrik telah di tag dan dilock, semua pipa dikosongkan, tekanannya dibuang dan dilakukan pemampatan (blanking/blinding) sesuai dengan lampiran FM-36-3023.
  - 2.2 FM-36-3023 harus dibagikan sebelum dimulai kegiatan kepada seluruh petugas yang berwenang dan memasangnya pada area dekat kegiatan yang mudah dilihat oleh seluruh pekerja.
  - 2.3 Pengukuran gas dilakukan secara berkala/minimal sekali setiap shift untuk memastikan bahwa pengaturan aliran udara dapat mencegah akumulasi udara yang berbahaya dalam ruangan.
  - 2.4 Jika terdeteksi udara berbahaya selama kegiatan berlangsung :
    - 2.4.1 Setiap pekerja harus meninggalkan ruangan terbatas tersebut secepatnya.
    - 2.4.2 Ruang harus dievaluasi untuk menentukan bagaimana udara berbahaya tersebut terjadi

	<b>Nomor Dokumen : IK-36-3020</b>	<b>Tanggal : 07 - 12 - 2012</b>
	<b>INTRUKSI KERJA PEMERIKSAAN/PEMANTAUAN PEKERJAAN DI RUANG TERBATAS/CONFINED SPACE</b>	<b>Terbitan : 1</b>
		<b>Revisi : 0</b>
		<b>Halaman 6 dari 7</b>

2.4.3 Harus dilakukan pemeriksaan untuk melindungi pekerja dari udara berbahaya tersebut sebelum kegiatan berikutnya berlangsung.

2.5 Pasang rambu portable diluar ruang terbatas/confined space :

2.5.1 Dilarang merokok

2.5.2 Gunakan APD memasuki ruang terbatas/confined space : (safety hat, sepatu keselamatan, half mask/full face mask/air line respirator, pakaian tahan alkalin/acid/CPS serta APD lain sesuai dengan potensi bahaya kerja.

2.5.3 Awas "Ada Orang Bekerja Didalam"

2.6 Periksa dan pastikan bahwa :

2.6.1 Jika penutup akses/pintu masuk/man hole dibuka, pada jalur tersebut harus dipasang tanda atau penghalang sementara lainnya untuk mencegah masuknya pekerja tanpa disengaja dan untuk melindungi pekerja di dalam ruang terbatas tersebut dari masuknya benda asing di dalam ruangan.

2.6.2 Tidak boleh ada udara berbahaya dalam ruangan tersebut jika ada pekerja didalamnya.

2.6.3 Telah disediakan system aliran udara secara kontinyu, dengan ketentuan sebagai berikut :

2.6.3.1 Pekerja tidak boleh memasuki ruangan sebelum udara berbahaya didalamnya dibersihkan terlebih dahulu.

2.6.3.2 Aliran udara tersebut diarahkan sedemikian rupa sehingga dapat mencapai area dimana pekerja akan berada dan harus berlangsung terus menerus selama pekerja berada didalam.

2.6.3.3 Pengaturan aliran udara tersebut harus diperoleh dari sumber yang bersih dan tidak boleh meningkatkan bahaya dalam ruangan.

2.6.4 Ada seorang untuk berjaga-jaga pada pintu masuk selama pekerjaan berlangsung dan melakukan hubungan langsung dengan pekerja didalam ruangan.

2.6.5 Ada papan informasi untuk meletakkan Safety Permit, JSA dan informasi lainnya selama pekerjaan berlangsung

2.6.6 Semua orang yang masuk ruang terbatas/confined space telah diberi tanda dan dicatat serta tanda dihapus/dilepas bila sudah keluar dengan menggunakan form FM-36-3022.

2.6.7 Semua orang yang masuk ruang terbatas/confined space telah meninggalkan kartu identitas yang diletakkan di papan yang tersedia.

2.6.8 Semua tenaga kerja telah diberi pemahaman dan memiliki pengetahuan dan ketrampilan yang diperlukan untuk melakukan tugasnya dengan aman.

2.6.9 Semua tenaga kerja telah menggunakan Alat Pelindung Diri/APD yang dipersyaratkan sesuai dengan bahaya kerja di ruang terbatas/confined space:

2.6.9.1 Safety hat, gas mask (half mask/full face mak/air line respirator), goggles, sepatu keselamatan, pakaian tahan alkalin/acid/CPS (chemical protective suit) untuk pekerjaan di tanki asam sulfat, asam fosfat, amoniak.

	<b>Nomor Dokumen : IK-36-3020</b>	<b>Tanggal : 07 - 12 - 2012</b>
	<b>INTRUKSI KERJA PEMERIKSAAN/PEMANTAUAN PEKERJAAN DI RUANG TERBATAS/CONFINED SPACE</b>	<b>Terbitan : 1</b>
		<b>Revisi : 0</b>
		<b>Halaman 7 dari 7</b>

2.6.9.2 Full Body Harness apabila ruang terbatas/confined space nya menggunakan perancah/scaffolding ketinggian  $\geq 2$  meter.

2.6.9.3 Alat Pelindung Diri/APD lainnya sesuai dengan potensi bahaya kerja yang dihadapi.

2.6.10 Pastikan pekerja di ruang terbatas dalam keadaan sehat secara fisik dan tidak mempunyai riwayat :

2.6.10.1 Sakit epilepsy

2.6.10.2 Penyakit jantung atau gangguan jantung

2.6.10.3 Asma, bronchitis atau sesak napas apabila kelelahan

2.6.10.4 Gangguan pendengaran

2.6.10.5 Sakit kepala seperti migrant ataupun vertigo yang dapat menyebabkan disorientasi

2.6.10.6 Klaustropobia, atau gangguan mental lainnya.

2.6.10.7 Gangguan atau sakit tulang belakang

2.6.10.8 Kecacatan penglihatan permanen

2.6.10.9 Penyakit lainnya yang dapat membahayakan keselamatan selama bekerja di ruang terbatas.

## **VI. LAMPIRAN**

6.1 Checklist Pemeriksaan/Pemantauan pekerjaan di ruang terbatas/confined space

## CHECKLIST PEMERIKSAAN/PEMANTAUAN PEKERJAAN DIRUANG TERBATAS/CONFINED SPACE

TANGGAL PEMERIKSAAN : .....

ITEM RUANG TERBATAS YANG DIPERIKSA : .....

LOKASI : .....

NO	URAIAN	KESESUAIAN *)		KETERANGAN
		YA	TIDAK	
1	Telah dilakukan pengukuran gas sebelum pekerjaan dimulai dan dinyatakan aman sesuai FM-36-3023			
2	Peralatan listrik telah di tag dan di lock			
3	Semua pipa dikosongkan, tekanannya dibuang dan dilakukan pemampatan (blanking/blinding)			
2	Telah dipasang rambu portable diluar ruang terbatas/confined space (Dilarang Merokok, Gunakan APD dan Awas "Ada Orang Bekerja Didalam"			
3	Telah disediakan sistem aliran udara secara kontinyu			
4	Ada seorang untuk berjaga-jaga pada pintu masuk selama pekerjaan berlangsung			
5	Telah disediakan papan informasi untuk meletakkan Safety Permit, JSA dan informasi lainnya			
6	Semua orang yang masuk ruang terbatas telah dicatat, diberi tanda dan meninggalkan kartu identitas yang diletakkan dipapan informasi			
7	Semua tenaga kerja telah diberi pemahaman dan memiliki pengetahuan serta ketrampilan yang diperlukan untuk melakukan tugasnya			
8	Semua tenaga telah menggunakan APD yang dipersyaratkan			
9	Semua pekerja dalam keadaan sehat secara fisik			

\*) Beri tanda : ✓

Diperiksa oleh :

.....

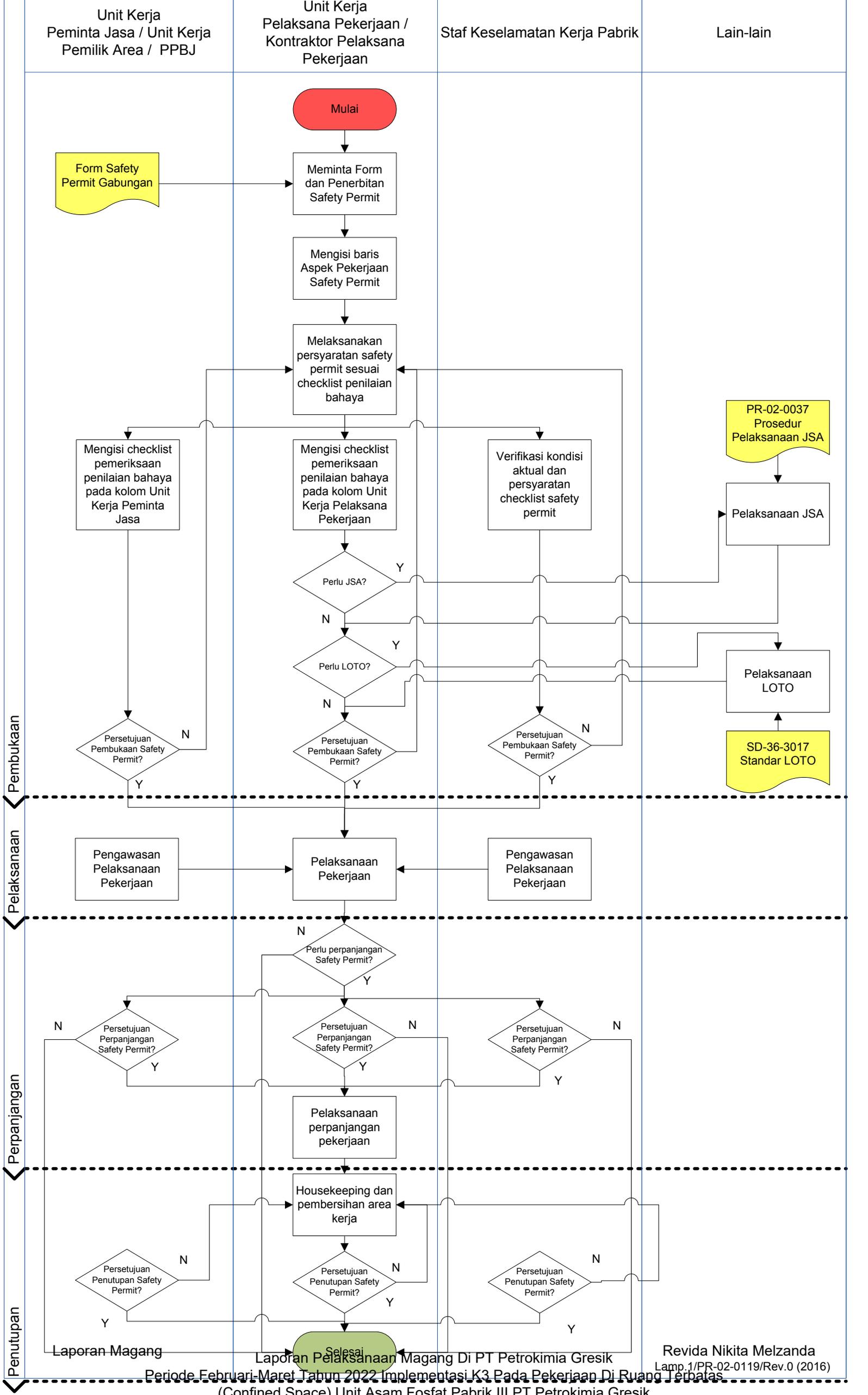
Lampiran :

1. Kabag K3
2. Kepala Unit Kerja setempat
3. Pelaksana Pekerjaan
4. Simpanan

FM -36-3025

# SURAT IJIN KESELAMATAN KERJA GABUNGAN

IR-PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA



**Lampiran 2.** Lembar Catatan Kegiatan dan Absensi Magang

<b>Tanggal</b>	<b>Kegiatan</b>	<b>Paraf Pembimbing Instansi</b>
Februari Minggu Ke-1		
Rabu, 2 Februari 2022	Program Induksi Hari Pertama ( <i>Company Profile</i> )	
Kamis, 3 Februari 2022	Program Induksi Hari Kedua (Pengenalan K3, <i>Product Knowledge</i> , Gratifikasi)	
Jumat, 4 Februari 2022	Program Induksi Hari Ketiga (Penjelasan Sistem Manajemen Keamanan dan Pengelolaan SDM)	
Februari Minggu Ke-2		
Senin, 7 Februari 2022	Program Induksi Hari Keempat ( <i>Enterprise University, Public Speaking</i> )	
Selasa, 8 Februari 2022	Perkenalan dengan Pembimbing Lapangan	
Rabu, 9 Februari 2022	Mengerjakan <i>Course</i> di <i>Enterprise University</i>	
Kamis, 10 Februari 2022	<i>Zoom Meeting</i> Bersama Pembimbing Lapangan (Membahas topik-topik K3 yang ingin dipelajari selama Prakerin)	
Jumat, 11 Februari 2022	Mengerjakan <i>Course</i> di <i>Enterprise University</i>	
Februari Minggu Ke-3		
Senin, 14 Februari 2022	Menyerahkan data-data yang dibutuhkan untuk dipelajari selama Prakerin kepada Pembimbing Lapangan	

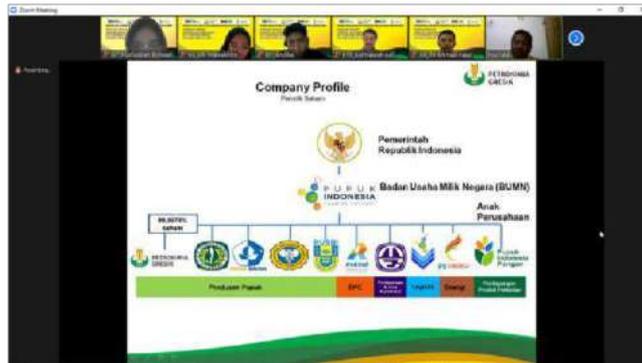
Selasa, 15 Februari 2022	Mengerjakan <i>Course</i> di <i>Enterprise University</i>	
Rabu, 16 Februari 2022	- Webinar Pelatihan Wawancara Kerja	
	- Pemberian Data mengenai Standar Internal Identifikasi Risiko Bidang K3, Prosedur HIRADC, dan Standar Higiene Sanitasi Catering & Gizi Kerja oleh Pembimbing Lapangan	
Kamis, 17 Februari 2022	Pemberian Data HIRADC Asam Fosfat II Produksi III B oleh Pembimbing Lapangan	
Jumat, 18 Februari 2022	Webinar Teknis Penyusunan Berkas Pengajuan Lamaran Kerja dan Optimalisasi Media Sosial	
Februari Minggu Ke-4		
Senin, 21 Februari 2022	Mengerjakan <i>Course</i> di <i>Enterprise University</i>	
Selasa, 22 Februari 2022	Mengerjakan <i>Course</i> di <i>Enterprise University</i>	
Rabu, 23 Februari 2022	<i>Zoom Meeting</i> Bersama Pembimbing Lapangan (Penjelasan Program Kerja K3)	
Kamis, 24 Februari 2022	Mengerjakan <i>Course</i> di <i>Enterprise University</i>	
Jumat, 25 Februari 2022	<i>Workshop</i> Improvisasi Perencanaan Karir berdasarkan <i>Value</i> Perusahaan bagi Peserta Praktik Kerja Industri	
Maret Minggu Ke-1		
Selasa, 1 Maret 2022	Mengerjakan <i>Course</i> di <i>Enterprise University</i>	

Rabu, 2 Maret 2022	Mengikuti <i>Safety Induction</i> dan <i>Vehicle Commissioning</i> Bersama Kontraktor	
Jumat, 4 Maret 2022	Mengikuti <i>Safety Induction</i>	
Maret Minggu Ke-2		
Senin, 7 Maret 2022	<i>Zoom Meeting</i> Bersama Pembimbing Lapangan (Diskusi mengenai topik	
	untuk laporan magang)	
Selasa, 8 Maret 2022	Mengerjakan <i>Course</i> di <i>Enterprise University</i>	
Rabu, 9 Maret 2022	Pemberian Data Terkait Laporan Magang oleh Pembimbing Lapangan	
Kamis, 10 Maret 2022	Pemberian Data Terkait Laporan Magang oleh Pembimbing Lapangan	
Jumat, 11 Maret 2022	Pemberian Data Terkait Laporan Magang oleh Pembimbing Lapangan	
Maret Minggu Ke-3		
Senin, 14 Maret 2022	Mengerjakan Laporan Magang	
Selasa, 15 Maret 2022	Mengerjakan Laporan Magang	
Rabu, 16 Maret 2022	<i>Zoom Meeting</i> bersama pembimbing lapangan (Membahas progres laporan magang)	
Kamis, 17 Maret 2022	Mengerjakan Laporan Magang	
Jumat, 18 Maret 2022	Mengikuti <i>Safety Induction</i>	
Maret Minggu Ke-4		

Senin, 21 Maret 2022	Mengikuti <i>Safety Induction</i>	
Selasa, 22 Maret 2022	Mengerjakan Laporan Magang	
Rabu, 23 Maret 2022	Mengikuti <i>Safety Induction</i>	
Kamis, 24 Maret 2022	Mengerjakan Laporan Magang	
Jumat, 25 Maret 2022	Mengikuti <i>Safety Induction</i>	

Maret Minggu Ke-5		
Senin, 28 Maret 2022	Mengerjakan Laporan Magang	
Selasa, 29 Maret 2022	Mengerjakan Laporan Magang	
Rabu, 30 Maret 2022	Supervisi/Seminar Hasil Laporan Magang	
Kamis, 31 Maret 2022	Revisi Laporan Magang	

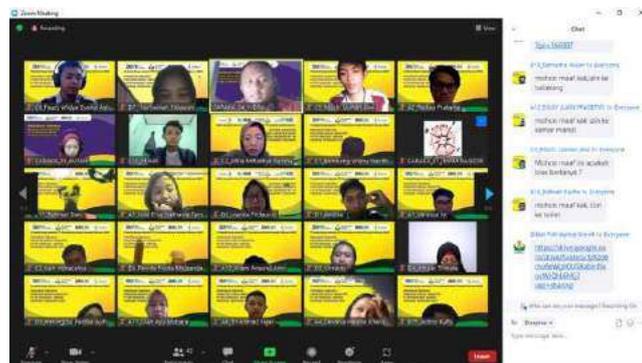
## LAMPIRAN DOKUMENTASI



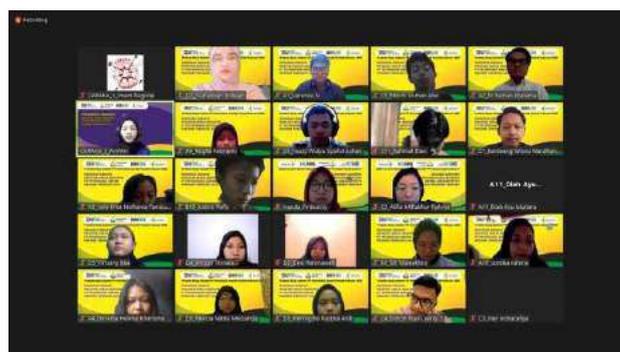
Gambar 1. Program Induksi Hari Pertama



Gambar 2. Program Induksi Hari Kedua



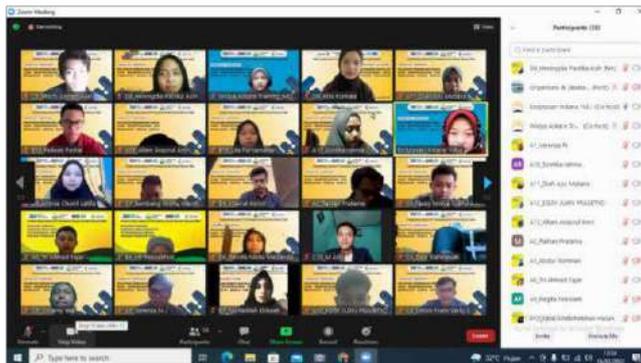
Gambar 3. Program Induksi Hari Ketiga



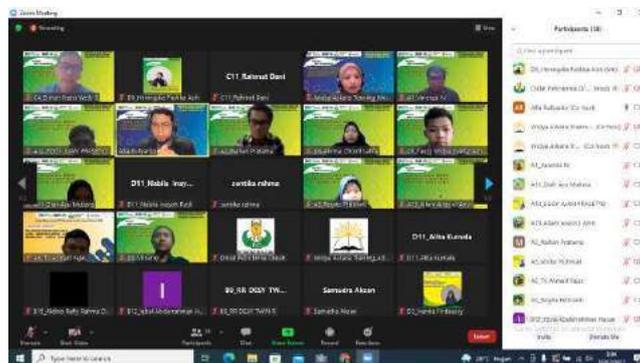
**Gambar 4.** Program Induksi Hari Keempat



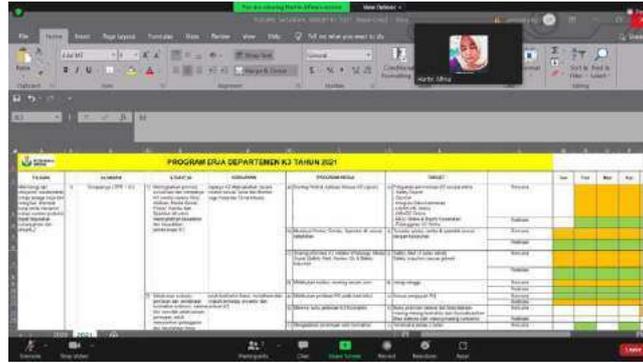
**Gambar 5.** Perkenalan dengan Dosen Pembimbing Lapangan



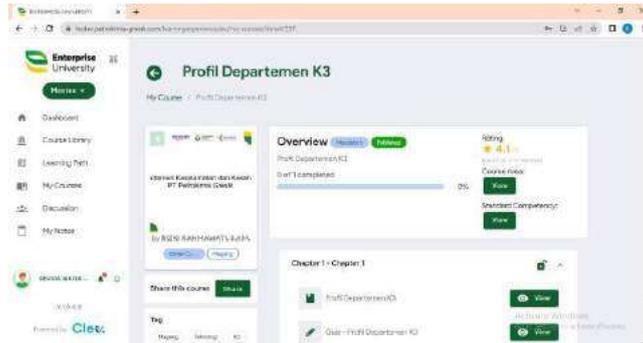
**Gambar 6.** Webinar Pelatihan Wawancara Kerja



**Gambar 7.** Webinar Teknis Penyusunan Berkas Pengajuan Lamaran Kerja dan Optimalisasi Media Sosial



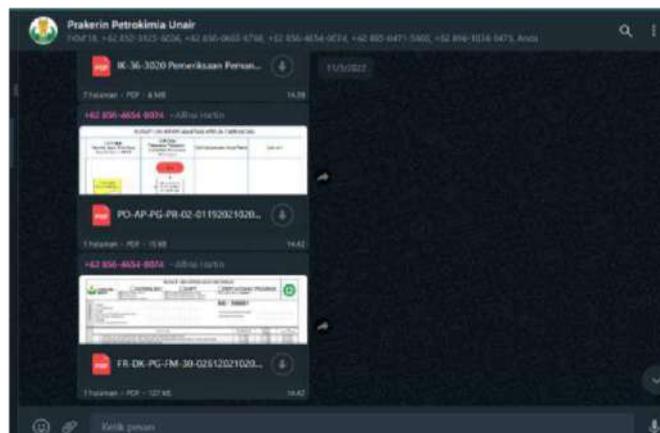
Gambar 8. Penjelasan Program Kerja K3



Gambar 9. Mengerjakan Course di Enterprise University



Gambar 10. Workshop Improvisasi Perencanaan Karir berdasarkan Value Perusahaan



**Gambar 11.** Pemberian Data oleh Dosen Pembimbing Melalui *Whatsapp Grup*



**Gambar 12.** Diskusi mengenai topik untuk laporan magang dengan Pembimbing Lapangan



**Gambar 13.** Kegiatan *Safety Induction*



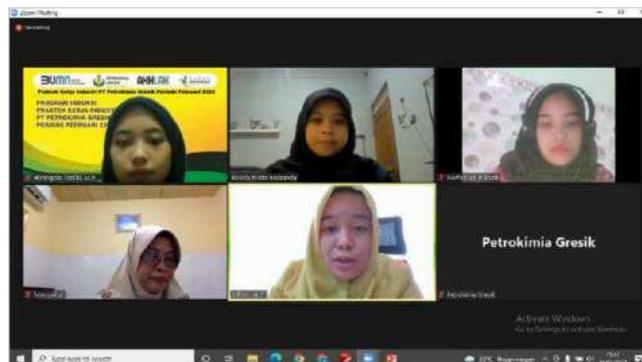
**Gambar 14.** Kegiatan *Vehicle Commissioning* bersama Kontraktor



**Gambar 15.** Membahas progres laporan magang dengan Pembimbing Lapangan



**Gambar 16.** Pemberian Materi saat Kegiatan *Safety Induction*



**Gambar 17.** Seminar Hasil Laporan Magang