

**LAPORAN PELAKSANAAN MAGANG  
DI PT PETRO JORDAN ABADI (PJA)**

**GAMBARAN UMUM UPAYA PENCEGAHAN DAN PENANGGULANGAN  
BAHAYA KEBAKARAN DI PT. PETRO JORDAN ABADI GRESIK JAWA TIMUR**



**Oleh :**

**DEANIDA ANKHOFIYA**

**NIM. 101711133120**

**DEPARTEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT**

**UNIVERSITAS AIRLANGGA**

**SURABAYA**

**2021**

**LAPORAN PELAKSANAAN MAGANG  
DI PT PETRO JORDAN ABADI (PJA) GRESIK**

Disusun Oleh:

**DEANIDA ANKHOFIYA**

**NIM. 101711133120**

Telah disahkan dan diterima dengan baik oleh:

Surabaya, 03 Mei 2021

Pembimbing Instansi



M. Suhud Muchtar

H-0051



Pembimbing Departemen



Meirina Ernawati, drh., M. Kes

NIP. 196205121993032001

Mengetahui,

Kepala Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja



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

NIP 197208122005012001

**DAFTAR ISI**

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
DAFTAR ISI .....	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
BAB I .....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan .....	2
1.2.1. Tujuan Umum.....	2
1.2.2. Tujuan Khusus .....	2
1.3. Manfaat.....	2
BAB II.....	3
TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1. Kebakaran.....	3
2.1.1. Definisi Kebakaran .....	3
2.1.2. Klasifikasi Kebakaran .....	3
2.1.3. Tingkat Bahaya Kebakaran .....	4
2.1.4. Segitiga Api .....	8
2.1.5. Faktor Penyebab Kebakaran.....	9
2.1.6. Teknik Pemadaman Kebakaran .....	10
2.2. Pencegahan dan Penanggulangan Risiko Kebakaran.....	11
BAB III.....	13
METODE KEGIATAN MAGANG .....	13
3.1. Lokasi Magang .....	13
3.2. Waktu Magang.....	13
3.3. Metode Pelaksanaan Magang .....	13
3.4. Kegiatan Magang .....	13
3.5. Teknik Pengumpulan Data .....	15
3.6. <i>Output</i> Kegiatan.....	15
BAB IV.....	16

PEMBAHASAN .....	16
4.1. Gambaran Umum PT Petro Jordan Abadi.....	16
1.3.1. Sejarah PT Petro Jordan Abadi.....	16
1.3.2. Profil PT Petro Jordan Abadi .....	16
1.3.3. Lokasi PT Petro Jordan Abadi.....	16
1.3.4. Visi dan Misi PT Petro Jordan Abadi .....	18
1.3.5. Struktur Organisasi .....	19
1.3.6. Divisi <i>Safety, Health and Environment</i> PT Petro Jordan Abadi .....	20
1.3.7. Proses Produksi.....	20
4.2. Sumber Potensi Kebakaran di PT Petro Jordan Abadi .....	23
4.3. Tindakan Pencegahan dan Penanggulangan Kebakaran di PT Petro Jordan Abadi .	26
4.3.1. Sistem Pemadaman Kebakaran Aktif .....	26
4.3.2. Sistem Pemadaman Kebakaran Pasif .....	35
BAB V .....	44
PENUTUP .....	44
5.1. Kesimpulan.....	44
5.1. Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA .....	46
LAMPIRAN .....	47

**DAFTAR TABEL**

Nomor	Judul Tabel	Halaman
2.1	Klasifikasi Bahaya Kebakaran .....	4
3.1	<i>Timeline</i> Kegiatan Magang.....	13

### DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
2.1	Segitiga Api.....	8
4.1	Denah Lokasi PT Petro Jordan Abadi.....	17
4.2	Struktur Organisasi PT Petro Jordan Abadi.....	19
4.3	Digram Alir Proses Produksi.....	20
4.4	Blok Diagram <i>Sulphuric Acid Plant</i> .....	21
4.5	Blok Diagram <i>Phosporic Acid Plant</i> .....	22
4.6	Blok Diagram <i>Purified Gypsum</i> .....	23
4.7	Alat Pemadam Api Ringan (APAR).....	27
4.8	<i>Flowchart</i> Pemakaian APAR.....	29
4.9	<i>Electric Hydrant Pump</i> .....	30
4.10	<i>Pompa Jockey Hydrant</i> .....	30
4.11	<i>Diesel Pump</i> .....	30
4.12	<i>Hydrant</i> .....	30
4.13	<i>Flowchart</i> Pemakaian Hydrant.....	32
4.14	Sprinkler dan Detektor Kebakaran.....	34
4.15	Tangki <i>Foam System</i> .....	34
4.16	Prosedur Penanggulangan Peledakan dan/atau Kebakaran.....	37
4.17	Prosedur Pengoperasian dan Perawatan <i>Firefighting</i> <i>Sytem</i> di Lingkungan Kerja.....	37
4.18	Pelatihan <i>Safety Representative</i> .....	39
4.19	Pelatihan Tim Penanggulangan Kebakaran.....	40

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga saya dapat melaksanakan kegiatan magang serta dapat menyelesaikan laporan magang yang berjudul **“GAMBARAN UMUM UPAYA PENCEGAHAN DAN PENANGGULANGAN BAHAYA KEBAKARAN DI PT. PETRO JORDAN ABADI GRESIK JAWA TIMUR”**. Laporan magang ini merupakan salah satu syarat wajib yang harus ditempuh dalam rangka menyelesaikan mata kuliah magang peminatan Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga dapat terselesaikan dengan baik.

Pada kesempatan ini disampaikan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikn kontribusi, petunjuk, koreksi dan saran sehingga dapat terselesaikannya laporan magang ini, oleh sebab itu penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih kepada :

1. PT Petro Jordan Abadi (PJA) Gresik terutama Bapak Suhud Muchtar, Bapak Ardi Prabowo dan Bapak Rizky Chandra selaku pembimbing magang beserta karyawan/staf K3 lainnya yaitu Bapak Sur, Mas Tantra, dan Mas Surya
2. Dr. Santi Martini, dr., M.Kes. selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga
3. Dr. Muji Sulistyowati, SKM., M.PH, selaku Kepala Program Studi S1 Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga
4. Dr. A. Rohim Tualeka, Drs., M.Kes, selaku Ketua Departemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat
5. Meirina Ernawati, drh., M. Kes selaku Dosen Pembimbing Pelaksanaan Magang
6. Dani Nasirul Haqi, S.KM., M.KKK selaku coordinator Magang Peminatan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga

Dalam penulisan laporan magang ini penulis mengakui masih belum sempurna, oleh karena itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan dalam penulisan laporan magang ini.

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Perkembangan dunia industri yang semakin pesat menuntut tiap perusahaan untuk menghasilkan produk dengan jumlah yang besar dan kualitas yang baik. Tuntutan inilah yang mendorong perusahaan untuk terus melakukan proses produksi dengan berbagai macam bahan produksi dan teknologi. Penggunaan teknologi dan bahan mudah terbakar di tempat kerja akan meningkatkan risiko terjadinya kebakaran. Dalam Undang-undang No.1 Tahun 1970 tentang keselamatan kerja, syarat-syarat keselamatan kerja salah satunya yaitu mencegah, mengurangi dan memadamkan kebakaran.

Kebakaran merupakan suatu peristiwa yang sangat tidak diinginkan baik oleh pekerja maupun perusahaan. Bagi tenaga kerja, kebakaran yang terjadi dapat meningkatkan risiko untuk mengalami kecelakaan kerja, kehilangan pekerjaan hingga kematian. Sedangkan bagi perusahaan yaitu misalnya yaitu hilangnya beberapa aset perusahaan, data penting, dll. Bersumber dari *United States National Fire Protection Association (US NFPA)* pada tahun 2008 ditemukan bahwa terjadi 350.000 kali bencana kebakaran terjadi di daerah perumahan dan perkantoran dalam setahun yang mengakibatkan 60 orang meninggal, 930 luka-luka dan menyebabkan kerugian sebesar 52 juta dollar (Apriyanti & Sjaaf, 2013).

Perusahaan memiliki kewajiban untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman, salah satunya yaitu minim risiko bahaya kebakaran. Oleh karena itu, perusahaan wajib melakukan upaya-upaya pencegahan dan penanggulangan terhadap bahaya kebakaran. Upaya pencegahan kebakaran dilakukan melalui pengertian dan pemahaman yang baik mengenai penyebab terjadinya kebakaran, proses terjadinya kebakaran, dan dampak yang mungkin ditimbulkan. Sedangkan tindakan penanggulangan kebakaran merupakan berbagai upaya yang dilakukan untuk mencegah timbulnya kebakaran yang lebih parah misalnya dengan alat deteksi dini kebakaran, petugas penanggulangan kebakaran, dll.

PT Petro Jordan Abadi merupakan penghasil bahan kimia anorganik. Dimana dalam proses produksinya terdapat bahan-bahan dan teknologi yang berisiko menimbulkan kejadian kebakaran. Berdasarkan Keputusan Menteri Tenaga Kerja No 186/Men/1999 tentang unit penanggulangan kebakaran di tempat kerja, PT Petro Jordan Abadi masuk dalam kategori bahaya kebakaran berat yaitu tempat kerja yang mempunyai jumlah dan kemudahan terbakar tinggi, menyimpan bahan cair. PT. Petro Jordan Abadi telah



menerapkan sistem pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran dengan baik yaitu melalui sistem deteksi dini, pelatihan tim penanggulangan kebakaran, prosedur penanggulangan peledakan dan atau kebakaran, dll.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan tersebut, maka penulis tertarik untuk mengambil judul laporan “Gambaran Umum Upaya Pencegahan Dan Penanggulangan Bahaya Kebakaran Di Pt. Petro Jordan Abadi Gresik Jawa Timur”.

## **1.2. Tujuan**

### **4.1.1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui dan mempelajari upaya pencegahan dan pengendalian bahaya kebakaran di PT. Petro Jordan Abadi Gresik Jawa Timur

### **4.1.2. Tujuan Khusus**

1. Untuk mengetahui gambaran umum PT Petro Jordan Abadi Gresik
2. Untuk mengetahui potensi bahaya kebakaran di PT Petro Jordan Abadi Gresik
3. Untuk mengetahui upaya pencegahan dan penanggulangan terhadap bahaya kebakaran di PT. Petro Jordan Abadi Gresik Jawa Timur

## **1.3. Manfaat**

### **a. Bagi Mahasiswa**

Mahasiswa dapat memperoleh ilmu, pengalaman dan ketrampilan terkait keselamatan dan kesehatan kerja. Mahasiswa juga dapat mengaplikasikan ilmu atau teori yang diperoleh selama bangku perkuliahan utamanya yang terkait dengan pencegahan dan pengendalian bahaya kebakaran yang sesuai dengan kondisi sebenarnya di lapangan atau di tempat kerja.

### **b. Bagi Pihak Fakultas**

Dapat terjalin hubungan kerjasama yang baik antara perusahaan dengan fakultas dan dapat menambah kepustakaan yang bermanfaat terkait upaya pencegahan dan pengendalian kebakaran di PT Petro Jordan Abadi Gresik.

### **c. Bagi Perusahaan**

Sebagai bahan masukan dan informasi bagi PT Petro Jordan Abadi Gresik.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Kebakaran**

##### **2.1.1. Definisi Kebakaran**

Menurut NFPA, kebakaran merupakan suatu peristiwa oksidasi yang melibatkan tiga unsur yaitu bahan bakar, oksigen, dan sumber energi atau panas yang dapat mengakibatkan kerugian harta benda, cedera, bahkan kematian. Kebakaran merupakan suatu peristiwa terbakarnya suatu material oleh api atau reaksi pembakaran yang tidak terkendali dan menimbulkan kerugian baik materiil maupun non materiil (Farha, 2010). Dari pengertian tersebut dapat diketahui bahwa kebakaran merupakan suatu peristiwa yang tidak terkendali, walaupun disebabkan oleh api kecil jika tidak terkendali maka disebut sebagai kebakaran. Sementara itu, jika api tersebut besar namun dikehendaki dan terkendali maka tidak disebut sebagai kebakaran.

Bahaya kebakaran merupakan bahaya yang diakibatkan oleh adanya ancaman potensial dan derajat terkena pancaran api sejak dari awal terjadi kebakaran hingga penjaran api, asap, dan gas yang ditimbulkan. Bahaya kebakaran dapat terjadi kapan saja dikarenakan banyaknya kemungkinan yang dapat menjadi peluang terjadinya kebakaran (Tarwaka, 2012). Bersumber dari ILO (2018) terdapat tiga persyaratan dasar terjadinya kebakaran yaitu:

- a. Adanya bahan bakar atau bahan yang mudah terbakar
- b. Adanya sumber pemantik api
- c. Adanya oksigen di udara untuk mendukung pembakaran

##### **2.1.2. Klasifikasi Kebakaran**

Klasifikasi kebakaran merupakan penggolongan atau pembagian atas kebakaran yang didasarkan pada jenis benda/bahan yang terbakar. Pengklasifikasian bertujuan agar dapat melakukan tindakan pengendalian seperti pemilihan media/jenis alat pemadam yang dipakai dengan lebih cepat. Menurut NFPA (*National Fire Protection Association*), kebakaran dibagi menjadi 4 jenis yaitu:

- a) Kelas A : sumber kebakaran berasal dari benda atau bahan pada kecuali logam yang apabila terbakar akan meninggalkan abu dan arang. Kebakaran jenis ini dapat dipadamkan dengan air, pasir/tanah, APAR *dry chemical*, APAR *foam*, dan APAR HCFC. Contoh material yang termasuk sumber potensi kebakaran kelas A yaitu kertas, kain, kayu, sampah kering, dll.

- b) Kelas B : kebakaran yang berasal dari benda atau bahan cair serta kebocoran gas misalnya bensin, solar, minyak tanah, aspal, alcohol, dll. Kebakaran kelas B dapat dipadamkan dengan pasir/tanah (untuk area kebakaran yang kecil), APAR *dry chemical*, APAR CO<sup>2</sup>, APAR foam, dan APAR HCFC. Pada jenis kebakaran ini air tidak boleh digunakan karena cairan yang terbakar dapat terbawa aliran air dan menyebar. zat cair yang mudah terbakar terbagi menjadi 2 yaitu polar dan non polar. Contoh zat cair jenis non polar (tidak larut dalam air) yang mudah terbakar misalnya bensin, minyak, oli, wax, cat dan solvent. Contoh zat cair polar (larut dalam air) misalnya alcohol, acetone, propanol, methanol, dan sejenisnya.
- c) Kelas C : Kebakaran yang disebabkan oleh adanya arus pendek aliran listrik. Pada kebakaran kelas C tidak diperbolehkan menggunakan air dikarenakan air merupakan konduktor atau penghantar listrik yang dapat menyebabkan orang-orang yang berada di area tersebut bisa tersengat listrik. Kebakaran jenis ini dapat dipadamkan dengan APAR *dry chemical*, APAR CO<sup>2</sup>, dan APAR HCFC.
- d) Kelas D : kebakaran yang disebabkan oleh peleburan benda logam misalnya magnesium, aluminium, kalium, titanium, lithium, potassium, sodium, dll. Kebakaran kelas D merupakan jenis kebakaran yang sangat berbahaya dan hanya dapat dipadamkan dengan APAR *sodium chloride dry powder*. Air dan APAR yang berbahan baku air sebaiknya tidak digunakan untuk pemadaman pada jenis kebakaran ini dikarenakan pada beberapa jenis logam tertentu air dapat menyebabkan terjadinya reaksi ledakan.

Berdasarkan Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. Per-04/MEN/1980 tentang syarat-syarat pemasangan dan pemeliharaan alat pemadam api ringan, kebakaran digolongkan menjadi 4 macam yaitu:

- a) Golongan A : kebakaran bahan padat kecuali logam
- b) Golongan B : kebakaran bahan cair atau gas yang mudah terbakar
- c) Golongan C : kebakaran instalasi listrik bertegangan
- d) Golongan D : Kebakaran logam

### 2.1.3. Tingkat Bahaya Kebakaran

Berdasarkan Keputusan Menteri Tenaga Kerja RI No.186/MEN/1999 tentang unit penanggulangan kebakaran, Potensi Bahaya kebakaran di tempat kerja diklasifikasikan menjadi 5 jenis, hal ini didasarkan pada klasifikasi potensi bahayanya. Pengklasifikasian tersebut dapat dilihat pada tabel 2.1

Tabel 2.1 Klasifikasi Bahaya Kebakaran

No	Klasifikasi	Jenis Tempat Kerja
1	<p>Bahaya Kebakaran Ringan</p> <p>Tempat kerja yang memiliki jumlah dan kemudahan terbakar rendah, dan apabila terjadi kebakaran melepaskan panas rendah sehingga api yang menjalar lebih lambat</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tempat ibadah</li> <li>○ Gedung/ruang perkantoran</li> <li>○ Gedung/ruang pendidikan</li> <li>○ Gedung/ruang perumahan</li> <li>○ Gedung/ruang perawatan</li> <li>○ Gedung/ruang restoran</li> <li>○ Gedung/ruang perpustakaan</li> <li>○ Gedung/ruang perhotelan</li> <li>○ Gedung/ruang lembaga</li> <li>○ Gedung/ruang rumah sakit</li> <li>○ Gedung/ruang museum</li> <li>○ Gedung/ruang penjara</li> </ul>
2	<p>Bahaya Kebakaran Sedang I</p> <p>Tempat kerja yang mempunyai jumlah dan kemudahan terbakar sedang menimbun bahan dengan tinggi tidak lebih dari 2,5 meter dan apabila terjadi kebakaran melepaskan panas sedang sehingga menjalarnya api sedang</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tempat parkir</li> <li>○ Pabrik elektrokimia</li> <li>○ Pabrik roti</li> <li>○ Pabrik barang gelas</li> <li>○ Pabrik minuman</li> <li>○ Pabrik permata</li> <li>○ Pabrik pengalengan</li> <li>○ Binatu</li> </ul>

No	Klasifikasi	Jenis Tempat Kerja
		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pabrik susu</li> </ul>
3	<p>Bahaya Kebakaran Sedang II</p> <p>Tempat kerja yang mempunyai jumlah dan kemudahan terbakar sedang, menimbun bahan dengan tinggi lebih dari 4 meter dan apabila terjadi kebakaran melepaskan panas sedang sehingga menjalarnya api sedang</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Penggilingan padi</li> <li>○ Pabrik bahan makanan</li> <li>○ Percetakan dan penerbitan</li> <li>○ Bengkel mesin</li> <li>○ Gudang pendinginan</li> <li>○ Perakitan kayu</li> <li>○ Gudang perpustakaan</li> <li>○ Pabrik barang keramik</li> <li>○ Pabrik tembakau</li> <li>○ Pengolahan logam</li> <li>○ Penyulingan</li> <li>○ Pabrik barang kelontong</li> <li>○ Parik barang kulit</li> <li>○ Pabrik tekstil</li> <li>○ Perakitan kendaraan bermotor</li> <li>○ Pabrik kimia (kimia dengan kemudahan terbakar sedang)</li> <li>○ Pertokoan dengan pramuniada kurang dari 50 orang</li> </ul>
4	<p>Bahaya Kebakaran Sedang III</p> <p>Tempat kerja yang mempunyai jumlah dan kemudahan terbakar tinggi, dan apabila terjadi kebakaran melepaskan panas tinggi, sehingga menjalarnya api cepat</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ruang pameran</li> <li>○ Pabrik permadani</li> <li>○ Pabrik makanan</li> <li>○ Pabrik sikat</li> <li>○ Pabrik ban</li> </ul>

No	Klasifikasi	Jenis Tempat Kerja
		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pabrik karung</li> <li>○ Bengkel mobil</li> <li>○ Pabrik sabun</li> <li>○ Pabrik tembakau</li> <li>○ Pabrik lilin</li> <li>○ Studio dan pemancar</li> <li>○ Pabrik barang plastik</li> <li>○ Pergudangan</li> <li>○ Pabrik pesawat terbang</li> <li>○ Pertokoan dengan pramuniaga lebih dari 30 orang</li> <li>○ Penggajian dan pengolahan kayu</li> <li>○ Pabrik makanan kering dari bahan tepung</li> <li>○ Pabrik minyak nabati</li> <li>○ Pabrik tepung terigu</li> <li>○ Pabrik pakaian</li> </ul>
5	Bahaya Kebakaran Berat Tempat kerja yang mempunyai jumlah dan kemudahan terbakar tinggi, menyimpan bahan cair	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pabrik kimia dengan kemudahan terbakar tinggi</li> <li>○ Pabrik kembang api</li> <li>○ Pabrik korek api</li> <li>○ Pabrik cat</li> <li>○ Pabrik bahan peledak</li> <li>○ Penggajian kayu dan penyelesaiannya menggunakan bahan mudah terbakar</li> </ul>

No	Klasifikasi	Jenis Tempat Kerja
		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Studio film dan televisi</li> <li>○ Pabrik karet buatan</li> <li>○ Hangar pesawat terbang</li> <li>○ Penyulingan minyak bumi</li> <li>○ Pabrik karet busa dan plastik busa</li> </ul>

#### 2.1.4. Segitiga Api

Segitiga api merupakan elemen-elemen yang jika bergabung dengan kondisi dan komposisi yang tepat dapat menyebabkan terjadinya api. Ketiga elemen tersebut yaitu sumber panas, oksigen, dan bahan bakar. Ketiga elemen tersebut mutlak ada untuk dapat terjadi api. Apabila salah satu elemen tersebut tidak ada, maka tidak akan ada kemungkinan timbulnya api, oleh karena itu prinsip dari pemadaman api yaitu menghilangkan salah satu dari ketiga elemen segitiga api tersebut.

Segitiga api juga dikenal sebagai Piramida Api atau Tetrahedron. Namun dengan adanya ketiga elemen segitiga api, kebakaran belum terjadi dan hanya menghasilkan pijar. Suatu kebakaran dapat terjadi jika ada komponen keempat berupa rantai reaksi kimia (*chemical chain reaction*). Oleh karena itu, kebakaran yang terjadi selalu melibatkan bahan mudah terbakar dalam jumlah yang besar baik padat ataupun cair.



Gambar 2.1 Segitiga Api

Elemen-elemen segitiga api yaitu sebagai berikut:

a. Material mudah terbakar

Material mudah terbakar dikenal juga dengan istilah bahan bakar. Bahan bakar dapat diklasifikasikan dalam 3 kelompok yaitu sebagai berikut:

- a) Bahan bakar padat : kayu, batubara, kertas, karet, dll
- b) Bahan bakar cair : Bensin/gasoline, premium, minyak tanah, dll
- c) Bahan bakar gas : asetilen, metana, dll

b. Panas

Untuk mendukung terjadinya kebakaran maka sumber panas perlu mencapai temperatur minimum dari bahan-bahan yang mudah terbakar tersebut. Contoh beberapa sumber panas misalnya berasal dari gesekan, petir, sinar matahari, tekanan, petir, dll.

c. Oksigen

Api dapat muncul jika kandungan oksigen dari udara sebesar 16%-21%. sedangkan udara normal di dalam atmosfer mengandung oksigen sebesar 21%. Beberapa bahan bakar mempunyai kandungan oksigen yang cukup tinggi sehingga mendukung terjadinya pembakaran.

### 2.1.5. Faktor Penyebab Kebakaran

Menurut Depnaker RI (dalam Kurniawan, 2010), terdapat tiga faktor penyebab kebakaran dan peledakan yaitu sebagai berikut:

a) Faktor Manusia

Faktor ini dianggap sebagai faktor yang berperan penting dalam mengakibatkan terjadinya suatu kebakaran. Beberapa contoh sikap pekerja yang dapat menyebabkan terjadinya kebakaran misalnya *unsafe action* (sikap pekerja tidak aman atau tidak memperhatikan keselamatan kerja), pekerja menempatkan barang yang mudah terbakar disembarang tempat, penggunaan listrik yang berlebihan, dll.

b) Faktor Alam

beberapa contoh faktor lingkungan yang menjadi penyebab kebakaran misalnya petir, gunung meletus, dll.

c) Faktor Teknis



Beberapa contoh faktor teknis yaitu melalui proses fisik atau mekanis, proses kimia, dan tenaga listrik. Proses fisik atau mekanis berperan dalam proses timbulnya panas akibat kenaikan suhu, pengetasan benda-benda, dll. Teknis tenaga listrik yang menimbulkan kebakaran misalnya akibat hubungan arus pendek listrik.

#### 2.1.6. Teknik Pemadaman Kebakaran

Prinsip dasar pemadaman kebakaran yaitu memutus salah satu rangkaian dari segitiga api. Pemutusan rangkaian ini disempurnakan dengan memperhitungkan reaksi kimia yang terjadi saat proses timbulnya api. Beberapa teknik pemadaman api berdasarkan Depnakertrans tahun 2002 yaitu sebagai berikut:

##### a) *Smothering* (isolasi)

Teknik ini menekankan pada pengurangan kadar oksigen disekitar daerah kebakaran. Teknik *smothering* dilakukan dengan cara memisahkan uap bahan bakar dengan oksigen (udara). Contoh teknik *smothering* yaitu memberikan *foam* atau karbondioksida, kebakaran minyak dipadamkan dengan karung basah atau pasir, dll.

##### b) *Starvation*

*Starvation* merupakan teknik pemadaman kebakaran dengan cara menghilangkan atau memutus pasokan bahan bakar penyebab timbulnya api. Contoh dari teknik yaitu kebakaran pada pipa saluran minyak/gas maka tindakan yang diambil yaitu menutup kran minyak tersebut, dll.

##### c) *Cooling* (pendinginan)

Teknik ini dilakukan dengan cara menurunkan temperatur bahan bakar hingga suhu tertentu agar bahan bakar tersebut tidak menghasilkan uap atau gas yang dapat membesar pembakaran. Prinsip dari teknik ini yaitu menurunkan suhu bahan bakar hingga dibawah titik nyalanya. Pada teknik ini air bisa menjadi solusi yang tepat karena menyerap panas dengan baik, namun tidak semua jenis kebakaran dapat dipadamkan dengan air.

##### d) Sistem urai

Teknik memadamkan kebakaran dengan alat pemadam api modern. Alat ini akan mengikat panas sekaligus menutup atau menyelimuti benda yang terbakar sehingga udara atau oksigen tidak akan bisa masuk.

## 2.2. Pencegahan dan Penanggulangan Risiko Kebakaran

Pencegahan kebakaran merupakan upaya yang dilakukan dalam rangka mencegah terjadinya kebakaran. Sedangkan penanggulangan kebakaran, bersumber dari Keputusan Menteri Tenaga Kerja RI No. KEP. 186/MEN/1999 tentang unit penanggulangan kebakaran ditempat kerja, penanggulangan kebakaran ialah segala upaya untuk mencegah timbulnya kebakaran dengan berbagai upaya pengendalian setiap perwujudan energi, pengadaan sarana proteksi kebakaran dan sarana penyelamatan serta pembentukan organisasi tanggap darurat untuk memberantas kebakaran.

Beberapa peraturan yang mengatur tentang pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran yaitu sebagai berikut:

- a. Undang-undang No.1 Tahun 1970 pasal 3 ayat 1 point b dan c tentang keselamatan kerja
- b. Permenakertrans No.04/Men/1980 tentang syarat-syarat pemasangan dan pemeliharaan APAR
- c. Permenakertrans No.02/Men/1983 tentang instalasi kebakaran alarm otomatis
- d. Kepmenaker No.186/Men/1999 tentang unit penanggulangan kebakaran di Tempat Kerja
- e. Instruksi Menaker No.11/M/BW/1997 tentang pengawasan khusus K3 penanggulangan kebakaran
- f. PP No. 50 tahun 2012 tentang penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja
- g. Permen PU No.26 Tahun 2008 tentang persyaratan teknis sistem proteksi kebakaran pada bangunan gedung dan lingkungan

Besumber dari ILO (2018) tindakan pertama yang harus diambil perusahaan atau pabrik dalam rangka pengurangan dan pengendalian risiko kebakaran yaitu pengangkatan atau pemilihan seorang manajer yang bertanggung jawab atas manajemen kebakaran. Manajer yang dimaksud memiliki tugas untuk membuat “Rencana Kebakaran” dan menjalin hubungan kerja yang erat dengan setiap perwakilan pekerja dalam rangka pelaksanaan kebijakan perusahaan untuk mengurangi risiko terjadinya kebakaran di tempat kerja.

Beberapa unsur penting yang harus dipertimbangkan oleh perusahaan dalam pembuatan kebijakan dan rencana perusahaan untuk mengurangi risiko kebakaran yaitu:

1. Mengendalikan bahan mudah terbakar

Bahan mudah terbakar yang ada di pabrik harus dibatasi dan disimpan dengan benar. Beberapa contoh bahan yang mudah terbakar misalnya kertas, kain, kayu, plastik, dll. Beberapa tempat yang sebaiknya tidak dijadikan sebagai tempat penyimpanan bahan-bahan tersebut yaitu:

- a. Di bawah tangga atau di ruang tempat tangga
- b. Berhadapan dengan peralatan pemanas
- c. Dekat dengan lemari atau peralatan listrik
- d. Dekat dengan sumber pekerjaan panas misalnya mengelas dan menggerinda
- e. Dekat dengan sumber panas misalnya memasak atau merokok

Tindakan pencegahan yang bisa dilakukan untuk bahan-bahan yang mudah terbakar yaitu dengan memberi label sedemikian rupa secara memadai dan menyimpannya di wadah yang sesuai dan tahan api.

2. Mengurangi potensi pemantik api

Beberapa hal yang harus dipertimbangkan dalam rangka mengurangi potensi pemantik api:

- a. Dilarang merokok di tempat kerja
- b. Akses terkontrol untuk meminimalkan potensi pembakaran
- c. Perawatan tempat kerja yang baik utamanya di area-area kerja dimana pekerjaan panas dilakukan
- d. Penggunaan pengawas kebakaran menyusul pelaksanaan pekerjaan panas
- e. Prosedur pembakaran bahan limbah yang aman
- f. Pengawasan sumber panas terus-menerus selama pekerjaan dapur
- g. Pemeliharaan dan pemeriksaan listrik yang efektif. Tindakan pencegahan terkait kelistrikan misalnya peralatan listrik dipendam didalam tanah agar potensi listrik statis dapat diminimalkan yang dapat menciptakan sumber pemantik api, tiap rangkaian listrik harus memiliki sekering atau pemutus arus, sirkuit barkabel keras harus digunakan (bukan kabel ekstensi) untuk meminimalkan potensi kerusakan pada jaringan kabel, dan mengatur sedemikian rupa isolator sehingga semua peralatan listrik terisolasi dalam keadaan darurat.

### BAB III

#### METODE KEGIATAN MAGANG

#### 3.1. Lokasi Magang

- a. Tempat : PT Petro Jordan Abadi (PJA) (Unit *Safety Health Environement*)
- b. Alamat : Jl. Raya Roomo, Kec. Manyar, Kabupaten Gresik, Jawa Timur, Indonesia

#### 3.2. Waktu Magang

Kegiatan magang dilaksanakan pada tanggal 1 Februari – 31 Maret 2021 dengan jam kerja setiap hari Senin - Jumat

#### 3.3. Metode Pelaksanaan Magang

Pelaksanaan kegiatan magang di PT Petro Jordan Abadi secara keseluruhan dilakukan secara online. Beberapa informasi mengenai PT. Petro Jordan Abadi didapat melalui kegiatan sebagai berikut:

##### a. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan informasi yang lebih mendalam mengenai kegiatan keselamatan dan kesehatan kerja di PT. Petro Jordan Abadi serta terkait topik laporan magang. Proses wawancara dilakukan pada narasumber yaitu pembimbing magang yang merupakan Staff SHE di PT Petro Jordan Abadi.

##### b. Studi Pustaka

Studi kepustakaan yang dilakukan bertujuan untuk mempelajari dasar teori yang berkaitan dengan topik laporan yang yang dipilih yaitu mengenai pencegahan dan pengendalian kebakaran di tempat kerja.

#### 3.4. Kegiatan Magang

Tabel 3.1 *Timeline* Kegiatan Magang

No	Kegiatan	Februari 2021				Maret 2021			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV
1.	Proses Orientasi atau mengenal PT Petro Jordan Abadi								
2.	Safety Induction PT Petro Jordan Abadi								
3.	Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja di PT. Petro Jordan Abadi								
4.	Program Pencegahan Covid-19 di PT Petro Jordan Abadi								
5.	Penugasan dan Presentasi inovasi program K3 untuk PT								

No	Kegiatan	Februari 2021				Maret 2021			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV
	Petro Jordan Abadi								
6.	Mempelajari proses produksi di PT. Petro Jordan Abadi								
7.	Penugasan <i>infection rate</i>								
8.	Penugasan <i>infection rate</i>								
9.	Pengenalan sistem pencegahan kebakaran ( <i>fire fighting</i> )								
10.	Pengenalan HIRADC ( <i>Hazard Identification Risk Assesment Determining Control</i> ), <i>safety permit</i> dan JSA ( <i>job safety analysis</i> ) di PT PJA								
11.	Apel mahasiswa nasional dan kuliah umum K3 dalam rangka hari K3 Nasional								
12.	Penugasan dan presentasi usulan program pencegahan Covid-19 di tempat kerja								
13.	Penugasan pembuatan poster pencegahan covid-19 di tempat kerja								
14.	Penugasan pembuatan poster keselamatan dan kesehatan kerja dan safety idea								
15.	Penugasan pembuatan <i>self assasment</i> untuk covid-19, video sosialisasi pencegahan penularan Covid-19 di tempat kerja								
16.	Mempelajari perhitungan kalori berdasarkan SNI								
17.	Penjelasan mengenai <i>Behavior Based Safety</i> dan <i>house keeping</i> (5R)								
18.	Pengenalan sistem informasi pelaporan elektronik lingkungan hidup (SIMPEL)								
19.	Pengenalan HAZOP								
20.	Pembuatan <i>hygiene standard</i> atau 5R form								
21.	Pengenalan dan pembuatan <i>technical review</i>								
22.	Pengenalan gas detector dan anti <i>chemical hood</i> di PT PJA								
23.	Pengenalan pencegahan dan penanggulangan HIV/AIDS di PT Petro Jordan Abadi								

No	Kegiatan	Februari 2021				Maret 2021			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV
24.	Pengenalan pencegahan dan penanggulangan HIV/AIDS di PT Petro Jordan Abadi								
25.	Penugasan pembuatan materi <i>safety representative</i>								
26.	Pengenalan laporan <i>safety observation</i>								
27.	Pengenalan <i>safety report</i> perusahaan mitra								
28.	Mempelajari perhitungan jam kerja aman								
29.	Berpartisipasi dalam persiapan pelatihan <i>safety representative</i> (pembuatan materi, budgeting, dll)								
30.	Supervisi dosen pembimbing magang								
31.	Mempelajari CSRA								
32.	Penugasan mempelajari Manual SMK3								
33.	Diskusi <i>Checklist</i> SMK3 sesuai PP No. 50 tahun 2016								
34.	Diskusi dan pembuatan manual SMK3								
35.	Konsultasi dan diskusi laporan magang								

### 3.5. Teknik Pengumpulan Data

#### 1. Pengumpulan Data Primer

Data primer diperoleh melalui kegiatan wawancara dan diskusi dengan pembimbing magang atau *safety officer* terkait upaya pencegahan dan pengendalian kebakaran yang dilakukan oleh PT Petro Jordan Abadi.

#### 2. Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder diperoleh melalui beberapa dokumen perusahaan yang meliputi profil perusahaan, kebijakan terkait prosedur penanggulangan peledakan dan/atau kebakaran, materi *firefighting*, dll.

### 3.6. Output Kegiatan

*Output* yang didapatkan dari kegiatan magang ini yaitu mahasiswa dapat mempelajari dan ikut berkontribusi dalam segala bentuk kegiatan atau ruang lingkup terkait Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di PT Petro Jordan Abadi, khususnya terkait pencegahan dan pengendalian bahaya kebakaran.

## BAB IV PEMBAHASAN

### 4.1. Gambaran Umum PT Petro Jordan Abadi

#### 4.1.1. Sejarah PT Petro Jordan Abadi

Pendirian PT. Petro Jordan Abadi sebagai *A Joint Venture Company* menyatakan kepada Anggaran Dasar No. 3 Tanggal 24 September 2010 dan telah disahkan oleh Menteri Kehakiman dan Hak Asasi Manusia pada tanggal 10 Januari 2012 untuk 30 bulan, dan sudah mulai beroperasi pada bulan Juli 2014. Presentasi saham pada PT. Petro Jordan Abadi terdiri dari 50% dari modal PT Petrokimia Gresik dan 50% dari Jordan Phosphate Mines Co. PLC.

#### 4.1.2. Profil PT Petro Jordan Abadi

PT Petro Jordan Abadi (PJA) merupakan salah satu pabrik kimia dasar anorganik di Indonesia. Pabrik ini merupakan hasil kerjasama antara PT. Petrokimia Gresik dengan Jordan Phosphate Mines Company (JPMC) dengan saham masing-masing sebesar 50%. Berdirinya PT Petro Jordan Abadi telah dinyatakan pada anggaran dasar no.03 tanggal 24 September 2010 yang kemudian disahkan oleh Menteri Kehakiman dan Hak Asasi Manusia pada tanggal 21 Oktober 2010. Namun, PT Petro Jordan Abadi mulai beroperasi pada tahun 2014. PT Petro Jordan Abadi terletak di Jl. Raya Roomo, Kecamatan Manyar, Kabupaten Gresik, Jawa Timur, Indonesia. Luas lahan PT. Petro Jordan Abadi sekitar 18,3 Ha.

Pabrik PT Petro Jordan Abadi terdiri dari pabrik asam fosfat, pabrik asam sulfat & *utility*, dan pabrik WWT & purifikasi. PT. Petro Jordan Abadi memproduksi asam sulfat, asam fosfat, *purified gypsum*, dan asam Flusilikat. Detail kapasitas produksi per tahun sebagai berikut:

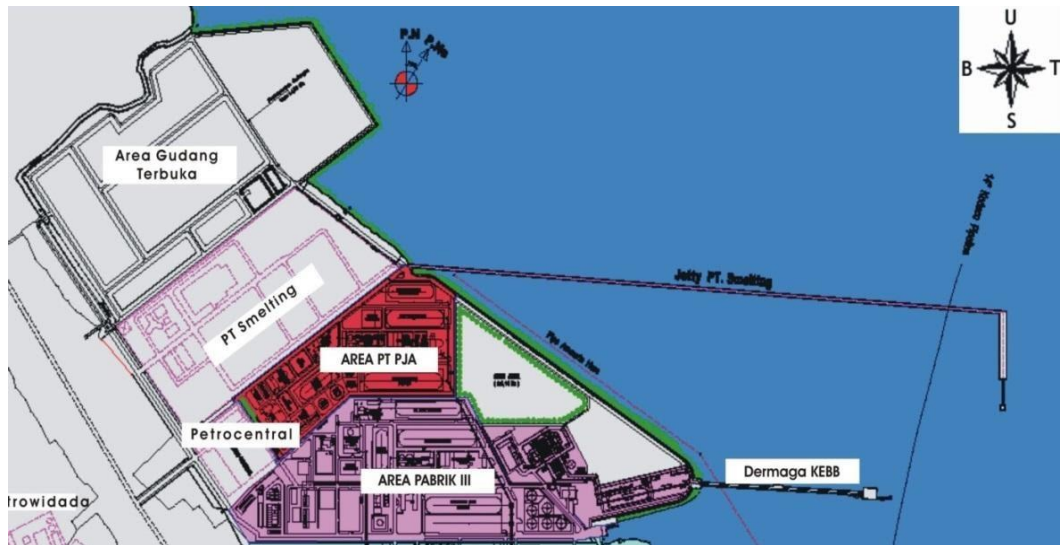
- a. Asam Sulfat : 600.000 MTPY (*Metric Ton per Year*)
- b. Asam Fosfat : 200.000 MTPY (*Metric Ton per Year*)
- c. *Granulated Gypsum* : 500.000 MTPY (*Metric Ton per Year*)
- d. *Gypsum* : 1.000.000 MTPY (*Metric Ton per Year*)
- e. Asam Flusilikat : 12.000 MTPY (*Metric Ton per Year*)

#### 4.1.3. Lokasi PT Petro Jordan Abadi

Lokasi dari PT Petro Jordan Abadi berada di kawasan Jl. Raya Roomo, Manyar, Gresik 61151, Jawa Timur, Indonesia. Batas-batas lokasi PT. Petro Jordan Abadi yaitu:

- a. Sebelah Utara : Laut

- b. Sebelah Selatan : PT. Petrocentral
- c. Sebelah Barat : PT. Smelting
- d. Sebelah Timur : PT. Petrokimia Gresik



Gambar 4.1 Denah Lokasi PT Petro Jordan Abadi

Dasar pemilihan lokasi PT. Petro Jordan Abadi berdasarkan atas pertimbangan keuntungan teknis dan ekonomi yang optimal, yaitu :

a. Karakteristik lokasi

Pabrik ini menempati tanah yang tidak subur untuk pertanian sehingga tidak mengurangi areal pertanian. Hal ini karena seperti diketahui sebelumnya bahwa Gresik merupakan salah satu daerah di Jawa Timur yang kurang subur, sehingga Pemda Jatim saat itu berkeinginan untuk menjadikan Gresik sebagai kawasan industri dan salah satunya adalah PT. Petro Jordan Abadi.

b. Ketersediaan Pasar

PT. Petro Jordan Abadi menghasilkan produk asam fosfat yang merupakan bahan baku pupuk NPK yang diproduksi PT. Petrokimia Gresik. Dengan adanya asam fosfat yang dihasilkan PT. Petro Jordan Abadi diharapkan dapat memenuhi kebutuhan asam fosfat pabrik PT. Petrokimia Gresik.

c. Fasilitas Transportasi

Pabrik ini dekat dengan pelabuhan sehingga dapat mempermudah untuk bongkar pasang pada saat pembangunan konstruksi maupun bahan baku saat operasional maupun juga pemasaran produknya.



d. Ketersediaan Tenaga Kerja

Dekat dengan Kota Surabaya yang merupakan pusat tersedianya tenaga terampil dan peralatan.

e. Ketersediaan Air

Cukup dekat dengan sumber air dari aliran Sungai Brantas dan Sungai Bengawan Solo

#### 4.1.4. Visi dan Misi PT Petro Jordan Abadi

Berikut merupakan visi, misi dan nilai budaya yang diterapkan di PT Petro Jordan Abadi Gresik:

1) Visi

PT Petro Jordan Abadi memiliki visi yaitu *“To be Phosphoric Acid Manufacturer which ensure quality and continuity”* atau Menjadi produsen atau pabrik asam fosfat yang menjamin kualitas dan kontinuitas

2) Misi

PT Petro Jordan Abadi memiliki visi yaitu sebagai berikut:

a) *Providing Phosphoric Acid with productive and efficient process* atau menyediakan asam fosfat dengan proses produksi yang produktif dan efisien

b) *Developing professional and trustful human resources who cares to environment and safety* atau mengembangkan sumber daya manusia yang profesional dan terpercaya yang peduli terhadap keselamatan dan lingkungan

3) Nilai Budaya

PT Petro Jordan Abadi memiliki nilai budaya perusahaan yaitu sebagai berikut:

1. *Clean*

a. *Mind – Heart (Selfless Sincerity)* yaitu Bersih Hati dan Pikiran (Ikhlās)

b. *Activity (Lawful and Ethically)* yaitu Aktivitas yang Bersih (Sesuai dengan Etika dan Hukum)

c. *Process (No Wasted Goods)* yaitu Proses yang Bersih (Tidak Menghasilkan Hasil yang Sia-Sia)

d. *Think Fast Act Fast* – Berpikir dan Bertindak Cepat

e. *Competence (Better Ways to do Things)* yaitu Memiliki Kompetensi (Melakukan Pekerjaan dengan Cara yang Terbaik)

f. *Proactive (Prevent Loss – Give Benefit)* yaitu Proaktif (Mencegah Kerugian dan Memberikan Keuntungan)

g. *Accurate (Result)* yaitu Akurat dalam Hasil Kerja

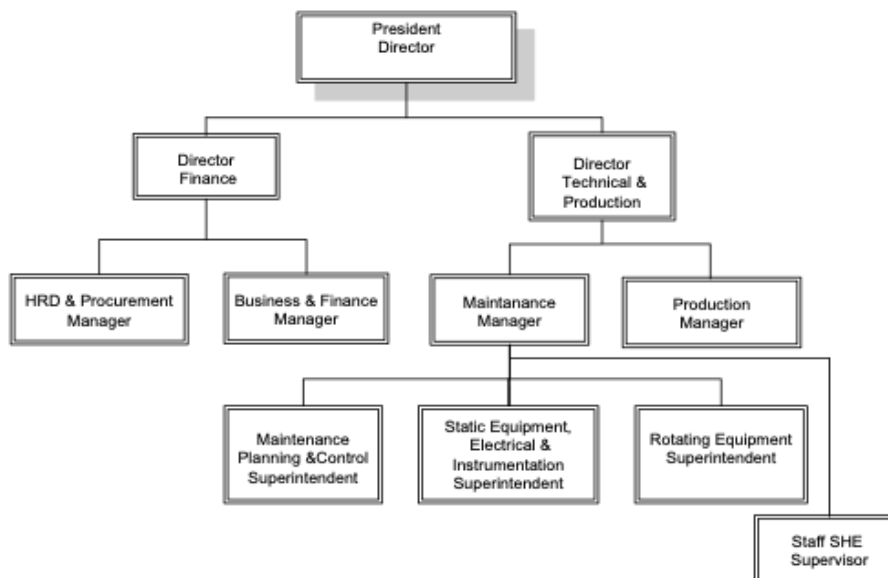
2. *Care - Peduli*

- a. *Business Partners (Fulfill The Requirement)* yaitu Peduli terhadap Rekan Bisnis (Memenuhi segala Kebutuhan Rekan Bisnis)
- b. *Environment (Eco Friendly)* yaitu Peduli terhadap Lingkungan (Ramah Lingkungan)
- c. *Safety (For Ourselves and Others)* yaitu Peduli terhadap Keselamatan (Keselamatan Diri dan Orang Lain)
- d. *Team Work (To Succeed Common Goal)* yaitu Bekerja Sama (Untuk Meraih Kesuksesan dan Tujuan Bersama)

**4.1.5. Struktur Organisasi**

Struktur organisasi di PT Petro Jordan Abadi terdiri dari Dewan Direksi (*Board of Director*). Dewan Direksi sendiri terdiri atas Presiden Direktur, Direktur Teknik dan Produksi, dan Direktur *Finance*. Direktur *finance* membawahi *HRD & Procurement Manager* dan *Business & Finance Manager*. Sedangkan, Direktur Teknik dan Produksi membawahi *Maintenance Manager* dan *Production Manager*. Di PT Petro Jordan Abadi juga dibentuk organisasi *Safety, Health and Environment (SHE)* yang setingkat supervisor dan bertanggungjawab langsung pada *Manager Maintenance* dibawah Direktur Teknik dan Produksi.

Berikut merupakan gambaran struktur organisasi PT. Petro Jordan Abadi Gresik:



Gambar 4.2 Struktur Organisasi PT Petro Jordan Abadi

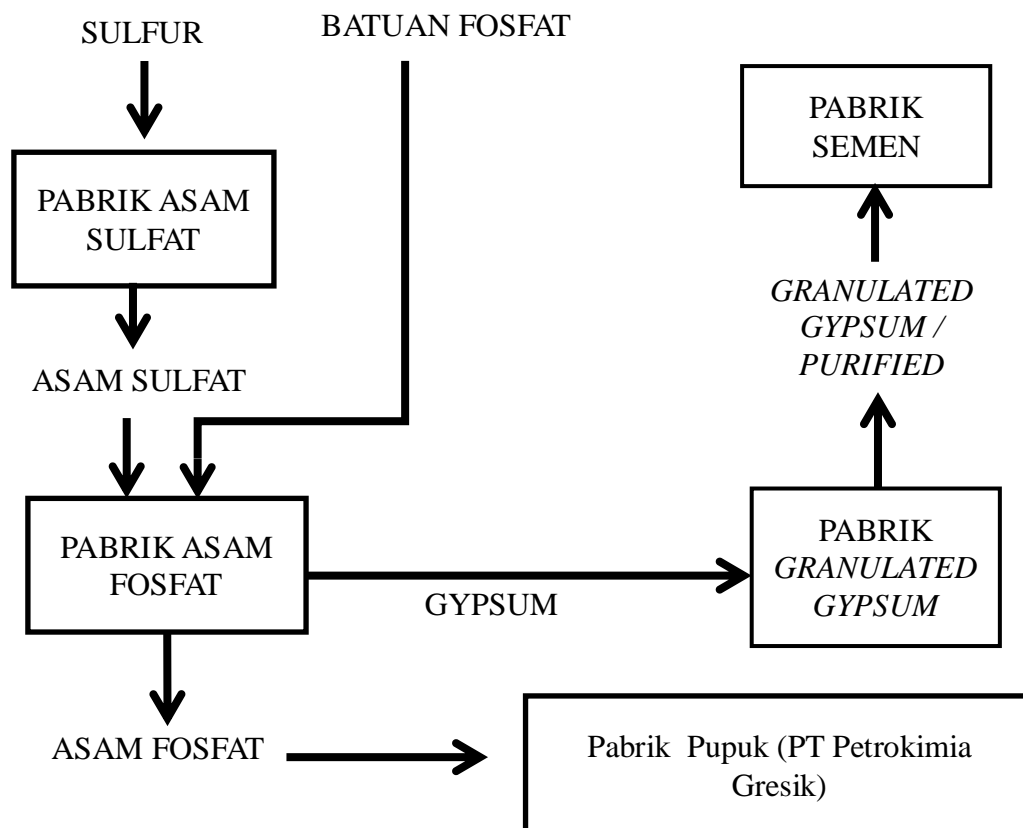
#### 4.1.6. Divisi *Safety, Health and Environment* PT Petro Jordan Abadi

Divisi SHE PT Petro Jordan Abadi beranggotakan 2 orang SHE *Officer* dan 1 orang SHE Supervisor dalam merencanakan dan melaksanakan segala kegiatan/program kerja K3L di PT Petro Jordan Abadi Divisi safety, health, and environment memiliki beberapa program kerja seperti melakukan monitoring berupa *safety patrol* dan *safety observation* secara berkala untuk mengidentifikasi *unsafe act* dan *unsafe condition*, menginisiasi *safety representative* di tiap unit kerja, memberlakukan *safety work permit*, analisis HIRADC, melakukan *safety induction*, dan lain sebagainya termasuk penerapan pelaksanaan pencegahan dan penanggulangan kebakaran di PT Petro Jordan Abadi.

#### 4.1.7. Proses Produksi

PT. Petro Jordan Abadi memproduksi asam sulfat, asam fosfat, *purified gypsum*, dan asam Flusilikat. Produk utama PT Petro Jordan Abadi yaitu asam fosfat yang digunakan sebagai bahan baku pupuk. Produk samping berupa asam sulfat dan *purified gypsum*. Asam sulfat digunakan sebagai bahan baku produksi asam fosfat, sedangkan *purified gypsum* dijual langsung ke pabrik semen ataupun diolah menjadi *granulated gypsum*.

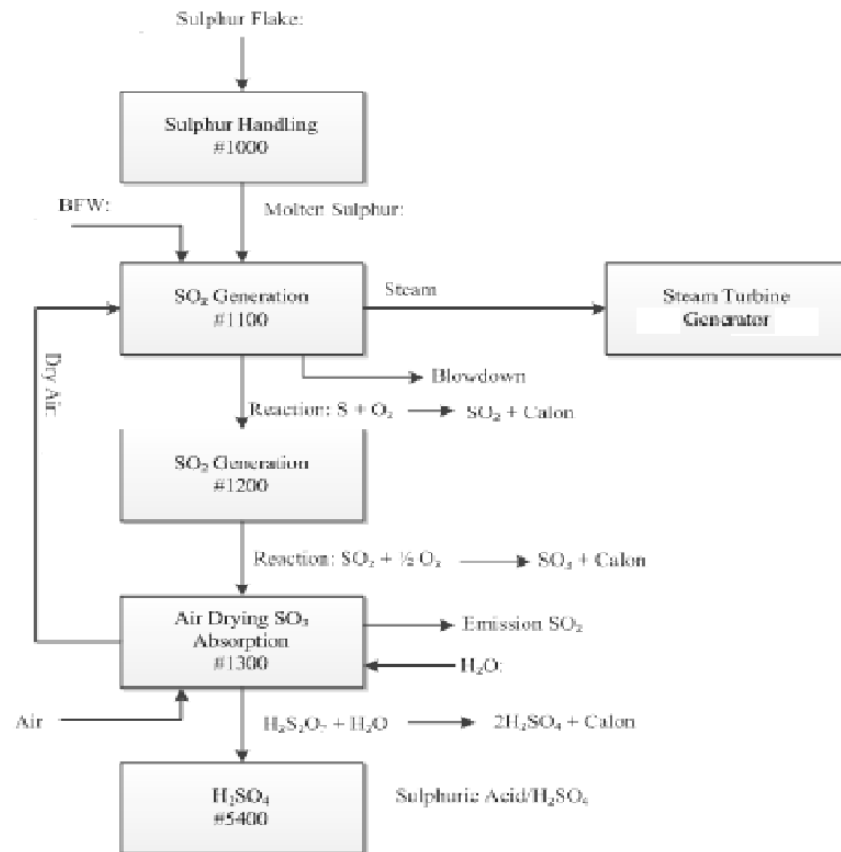
Berikut diagram alir proses produksi di PT Petro Jordan Abadi secara umum:



Gambar 4.3 Diagram Alir Proses Produksi

## 1. Sulphuric Acid Plant

PT Petro Jordan Abadi menghasilkan produk samping berupa asam sulfat ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ). Kapasitas produksi asam sulfat di PT Petro Jordan Abadi yaitu 600.000 MTPY. Asam sulfat yang diproduksi akan digunakan sebagai bahan baku di *Phosphoric Acid Plant* ( $\text{H}_3\text{PO}_4$ ). Produk utama yang digunakan untuk menghasilkan asam sulfat yaitu belerang. Berikut merupakan blok diagram *Sulphuric Acid Plant*:



Gambar 4.4 Blok Diagram *Sulphuric Acid Plant*

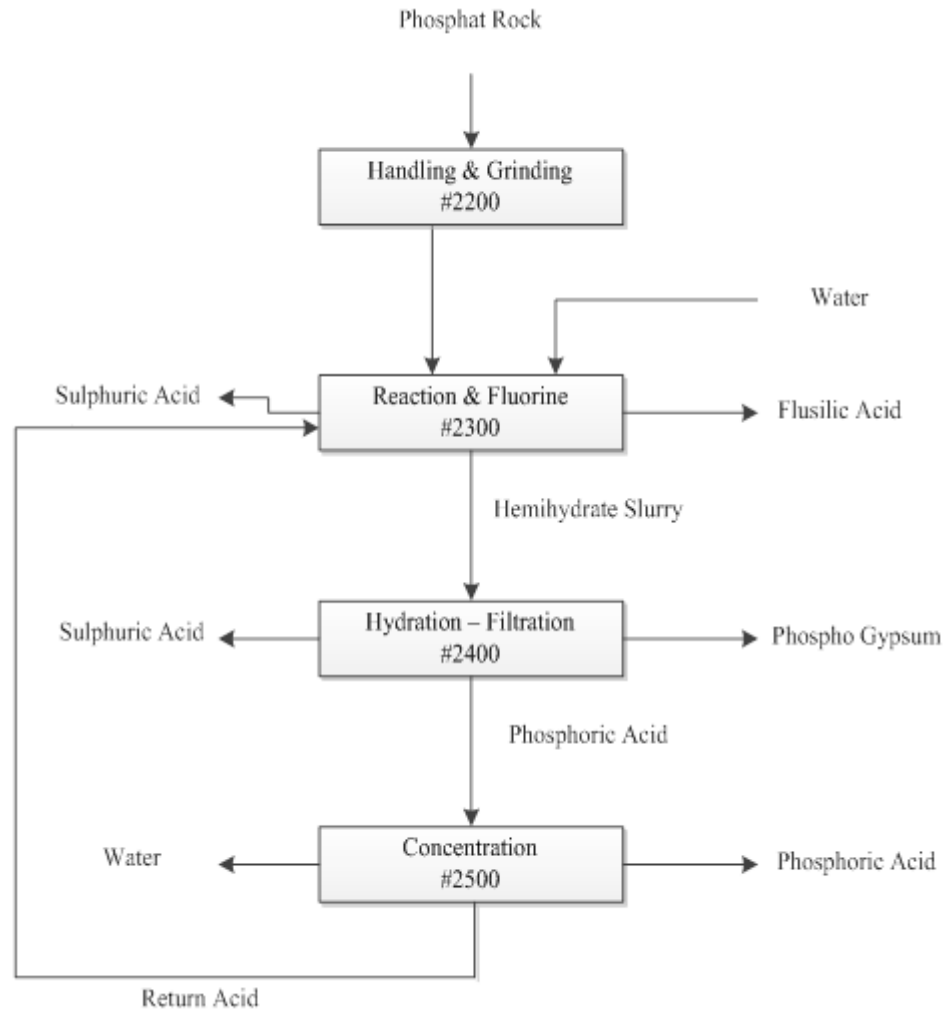
## 2. Phosphoric Acid Plant

Phosphoric Acid Plant menghasilkan produk berupa asam fosfat dan asam fluosilika. Produk berupa asam fosfat ( $\text{H}_3\text{PO}_4$ ) akan dijual ke PT Petrokimia Gresik. Kapasitas produksi asam fosfat PT Petro Jordan Abadi yaitu sebesar 200.000 MTPY dan asam fluosilika sebesar 12.000 MTPY. Bahan baku utama yang digunakan untuk menghasilkan asam fosfat yaitu batuan fosfat dan asam sulfat.

*Phosphoric Acid Plant* terdiri dari 5 unit yaitu *Material Handling System & Rock Grinding Unit, Reaction Digestion and Fluorine Recovery Unit,*

*Hydration and Filtration Unit, dan Concentration and Cooling Tower Unit.*

Berikut merupakan blok diagram *Phosphoric Acid Plant*:



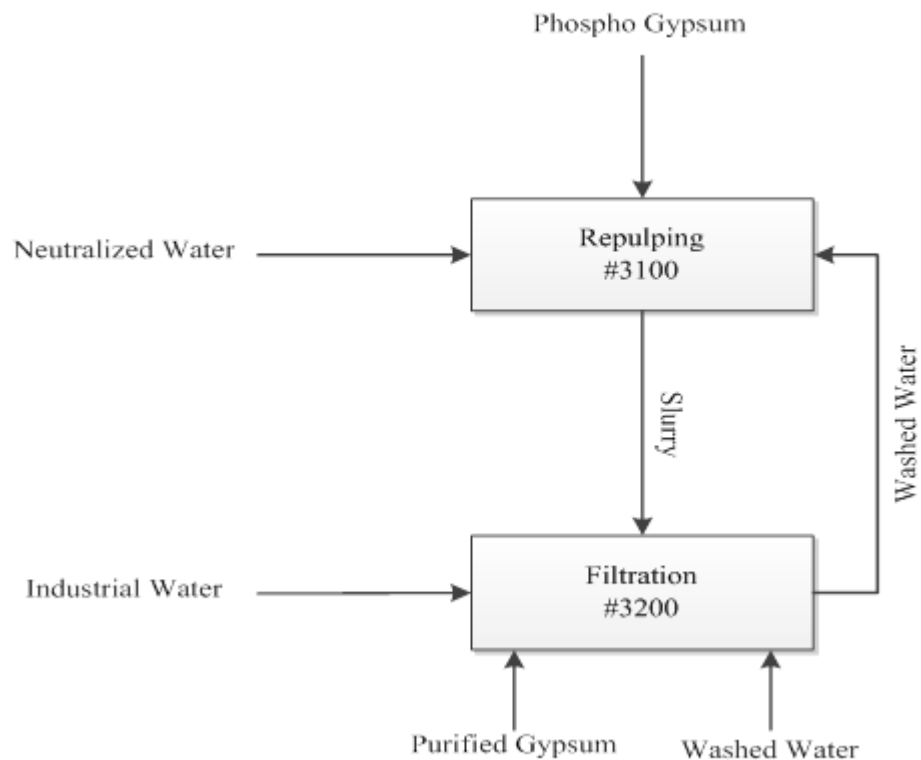
Gambar 4.5 Blok Diagram *Phosphoric Acid Plant*

### 3. *Purified Gypsum Unit*

Tahap ini berfungsi untuk menghilangkan pengotor yang terkandung dalam phospho gypsum. Phospho gypsum yang merupakan hasil samping dari *Phosphoric Acid Plant* dimasukkan kedalam slurry tank untuk diencerkan dengan *neutralized water* atau *raw clarified water*. Proses pengenceran ini dilakukan untuk membuat slurry dengan konsentrasi minimal 35%. Slurry kemudian diaduk menggunakan agitator agar pengotor larut dan tidak mengendap. Slurry kemudian dipompa ke filter untuk memisahkan antara cake gypsum dan filtratnya.

Pada tahap filter, cake gypsum dispray dengan steam agar kelembapannya turun. Purified gypsum yang dihasilkan kemudian di simpan di gudang dan

sebagian yang lain di transfer ke *granulated gypsum*. Filtrate dihisap dengan vacuum pump, antara cairan dan gas dipisahkan di vacuum receiver dan turun ke filtrate pit. Filtrate dari filtrate pit yang mengandung pengotor dikirim ke waste water treatment untuk dinetralkan. Kualitas dari *neutralized water* untuk repulping harus dijaga untuk mencegah akumulasi pengotor sehingga kualitas cake tetap baik. Bila pengotor dalam phospho gypsum masih dalam nilai desain tetapi kualitas dari *purified gypsum* jelek, maka harus dicek *neutralized water* dari *waste water treatment*. Berikut merupakan blok diagram proses unit purifikasi gypsum:



Gambar 4.6 Blok Diagram *Purified Gypsum*

#### 4.2. Sumber Potensi Kebakaran di PT Petro Jordan Abadi

PT Petro Jordan Abadi merupakan perusahaan yang kegiatan utamanya yaitu memproduksi bahan kimia dasar anorganik. Didalam melakukan proses produksinya PT Petro Jordan Abadi tidak terlepas dari bahaya kebakaran. Beberapa sumber potensi kebakaran yang ada di PT Petro Jordan Abadi yaitu:

##### a. Oksigen

Sumber oksigen yang ada di PT Petro Jordan Abadi tersebar di seluruh area tempat kerja. Oksigen yang ada dapat berpotensi dan mendukung terjadinya

kebakaran. Hal ini dikarenakan oksigen menjadi suatu gas pembakar yang keberadaannya dapat menentukan keaktifan pembakaran.

b. Panas

Sumber panas yang ada di PT Petro Jordan Abadi yang dapat menjadi potensi dan mendukung terjadinya kebakaran di tempat kerja, diantaranya:

1) Sinar matahari

Potensi bahaya kebakaran di PT Petro Jordan Abadi yang ditimbulkan dari sinar matahari khususnya yaitu ketika siang hari. Pada siang hari, matahari dapat menghasilkan energi panas yang bisa menjadi sumber potensi terjadinya kebakaran.

2) Panas Mekanik

Adanya panas dapat menaikkan suhu atau temperature suatu zat sampai titik nyala api. Titik nyala api ini dapat menjadi penentu sebesar apa nyala api yang ditimbulkan. Panas dapat berasal dari tekanan panas kimia, mekanik, maupun listrik. Di PT Petro Jordan Abadi sumber panas yang dapat menjadi potensi bahaya kebakaran yaitu sumber panas mekanik yang berasal dari kegiatan pengelasan, gerindra, cutting, dll.

3) Listrik

Arus pendek yang mungkin terjadi dapat menyebabkan terjadinya konsleting listrik. Konsleting listrik ini kemudian dapat menimbulkan percikan api yang dapat menyebabkan terjadinya kebakaran. Beberapa tempat yang menjadi sumber potensi kebakaran yang berasal dari kelistrikan di PT Petro Jordan Abadi yaitu di substation, ruang trafo, dan marshalling room.

4) Api Terbuka

Potensi bahaya dari api terbuka misalnya rokok. sebagian pekerja PT Petro Jordan Abadi mengkonsumsi rokok. Hal ini dapat menjadi ancaman yang serius jika pekerja tidak mematuhi larangan merokok yang telah ditetapkan oleh PT Petro Jordan Abadi. Semua area di PT Petro Jordan Abadi merupakan kawasan bebas asap rokok atau kawasan dilarang merokok.

c. Bahan

1) Bahan Padat

a) Kabel

Korsleting listrik atau hubungan arus pendek dapat menjadi penyebab terjadinya kebakaran. Penyebab korsleting listrik yaitu bisa dikarenakan

penggunaan kabel-kabel yang rusak misalnya mengelupasnya lapisan pembungkus kabel karena digigit tikus, atau karena terlindas. oleh karena itu penting untuk setiap perusahaan menata serapi dan seaman mungkin untuk mengurangi risiko kebakaran.

#### b) Kayu

Bersumber dari Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), Kayu menjadi salah satu benda padat yang mudah terbakar. Hal ini dikarenakan sifat alami dari komponen kayu yang tersusun atas 50% karbon, 6% hydrogen, dan 44% oksigen sehingga mudah terbakar. Penggunaan Kayu di PT Petro Jordan Abadi utamanya pada bagian pallet dan packing.

#### c) Kertas

Kertas merupakan salah satu benda padat yang mudah terbakar. Keberadaan kertas di PT Petro Jordan Abadi banyak ditemukan di unit kerja utamanya di kantor yang mengurus masalah administrasi. Kertas bisa menjadi sumber potensi bahaya kebakaran golongan A jika tidak dikelola dengan baik. Sumber potensi kebakaran yang berasal dari kertas di PT Petro Jordan Abadi yaitu di bagian perkantoran karena sebagian besar urusan administrasi masih menggunakan kertas.

#### d) Sulfur/belerang

Bersumber dari (Sukandarrumidi, Maulana & Rakhman, 2017), Beberapa contoh zat padat yang mudah terbakar dalam industri yaitu sulfur (belerang), fosfor, kertas, rayon, plastik, asfalt, hibrida logam dan batubara. Pada umumnya zat padat lebih sulit terbakar daripada bahan kimia berbentuk cair. Sulfur/belerang merupakan salah satu bahan produksi yang digunakan oleh PT Petro Jordan Abadi. Penyimpanan sulfur di PT Petro Jordan Abadi yaitu di *sulfur open storage*. Sehingga area ini menjadi salah satu area rawan kebakaran di PT Petro Jordan Abadi.

### 2) Bahan Gas

Beberapa contoh gas yang mudah terbakar yang biasa dimanfaatkan dalam dunia industri yaitu gas alam, hydrogen, asetilin, etilin, dan oksida. Gas-gas tersebut mudah dan cepat terbakar, yang sering kali disertai dengan ledakan. Salah satu bahan gas yang ada disekitar lingkungan kerja PT Petro Jordan Abadi yaitu penggunaan LPG (*liquid petroleum gas*), namun penggunaannya dalam skala kecil yaitu saat proses produksi asam fosfat di area grinding.



### 3) Bahan Cair

Bahan cair merupakan kelompok yang sering dijumpai dalam industri kimia salah satunya di PT Petro Jordan Abadi. Salah satu bahan cair yang ada di PT Petro Jordan Abadi yaitu Solar. Kecenderungan suatu bahan kimia untuk mudah terbakar ditentukan oleh titik nyala, titik bakar, daerah konsentrasi mudah terbakar dan titik didih (Sukandarrumidi, Maulana and Rakhman, 2017). Beberapa tempat di PT Petro Jordan Abadi yang menjadi sumber potensi kebakaran yang berasal dari bahan cair yaitu tangki solar TK5201, melter, dan gudang material.

## 4.3. Tindakan Pencegahan dan Penanggulangan Kebakaran di PT Petro Jordan

### Abadi

Bersumber dari prosedur yang dikeluarkan oleh PT Petro Jordan Abadi No. PR/020-P/PRL/08/2014 tentang prosedur pengoperasian dan perawatan *fire fighting* sistem di lingkungan kerja PT Petro Jordan Abadi, penanggulangan kebakaran merupakan segala upaya untuk mencegah timbulnya kebakaran dengan berbagai upaya pengendalian setiap perwujudan energi, pengadaan sarana proteksi kebakaran dan sarana penyelamatan serta pembentukan organisasi tanggap darurat untuk menanggulangi kebakaran. Sistem pemadaman kebakaran di PT Petro Jordan Abadi dibedakan menjadi dua yaitu sistem proteksi pemadaman kebakaran aktif dan pasif.

#### 4.3.1. Sistem Pemadaman Kebakaran Aktif

Sistem pemadaman kebakaran aktif merupakan sistem perlindungan terhadap kebakaran yang dilakukan dengan mempergunakan peralatan yang dapat bekerja secara otomatis maupun manual. Secara manual dilakukan oleh pegawai PT Petro Jordan Abadi dalam melaksanakan operasi pemadaman. Sistem pemadaman kebakaran jenis ini juga digunakan dalam melaksanakan penanggulangan kebakaran awal. Pemeriksaan alat pemadam kebakaran aktif di PT Petro Jordan Abadi dilaksanakan setiap 1 tahun sekali. Beberapa contoh alat pemadam kebakaran aktif yang digunakan oleh PT Petro Jordan Abadi yaitu:

##### 1) Alat Pemadam Api Ringan (APAR)

APAR (Alat Pemadam Api Ringan) merupakan suatu alat berupa tabung yang diisi dengan media yang dapat mengatasi serta memadamkan kebakaran pada awal terjadinya api. Pemasangan dan pemeliharaan APAR yang benar sangat diperlukan dalam rangka mendukung upaya penanggulangan kebakaran di

perusahaan. Peraturan terkait yang mengatur mengenai pemasangan dan pemeliharaan APAR diatur dalam Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor PER.04/MEN/1980. Jumlah APAR yang tersedia di PT Petro Jordan Abadi yaitu sebanyak 564 buah. Jumlah ini termasuk banyaknya APAR yang terpasang maupun tersimpan di gudang. Terdapat 3 jenis APAR yang dimiliki oleh di PT Petro Jordan Abadi yaitu :

a. APAR *dry chemical powder*

APAR jenis ini dapat digunakan untuk memadamkan api pada kelas ABCE (Fathun, 2020). Sesuai dengan namanya, APAR jenis ini berisi bubuk kimia kering. Cara kerja dari APAR ABC dry chemical powder yaitu menghilangkan panas dan kandungan oksigen. PT Petro Jordan Abadi memiliki dua jenis APAR dry chemical powder yaitu yang memiliki berat 3 Kg dan 6,9 Kg

b. APAR CO<sup>2</sup>

APAR jenis ini dapat digunakan untuk memadamkan kebakaran jenis B, C, D, dan E (Fathun, 2020). APAR CO<sup>2</sup> memiliki sifat *clean agent* yaitu tidak meninggalkan residu setelah digunakan sehingga APAR jenis ini cocok digunakan untuk memadamkan kebakaran di ruangan yang penuh dengan alat elektronik. PT Petro Jordan Abadi memiliki dua jenis APAR CO<sup>2</sup> yaitu yang memiliki berat 5,6 Kg dan 7 Kg.

c. Pasca Halon

Salah satu jenis APAR yang dimiliki oleh PT Petro Jordan Abadi yaitu Pasca Halon. APAR jenis ini biasanya terdiri dari unsur-unsur kimia yaitu chlorine, fluorine, bromide, dan iodine. Pasca Halon efektif digunakan untuk menanggulangi kebakaran yang disebabkan oleh cairan yang mudah terbakar dan peralatan listrik bertegangan atau kebakaran kelas B dan C (Rahmawati, 2018). APAR Pasca Halon yang dimiliki oleh PT Petro Jordan Abadi yaitu yang memiliki berat 6 Kg.



## Gambar 4.7 Alat Pemadam Api Ringan (APAR)

Cara penggunaan APAR yang tepat yaitu ketika terjadi kebakaran ambil APAR dari tiang lokasi kebakaran dengan cara di panggul dan ditenteng kemudian:

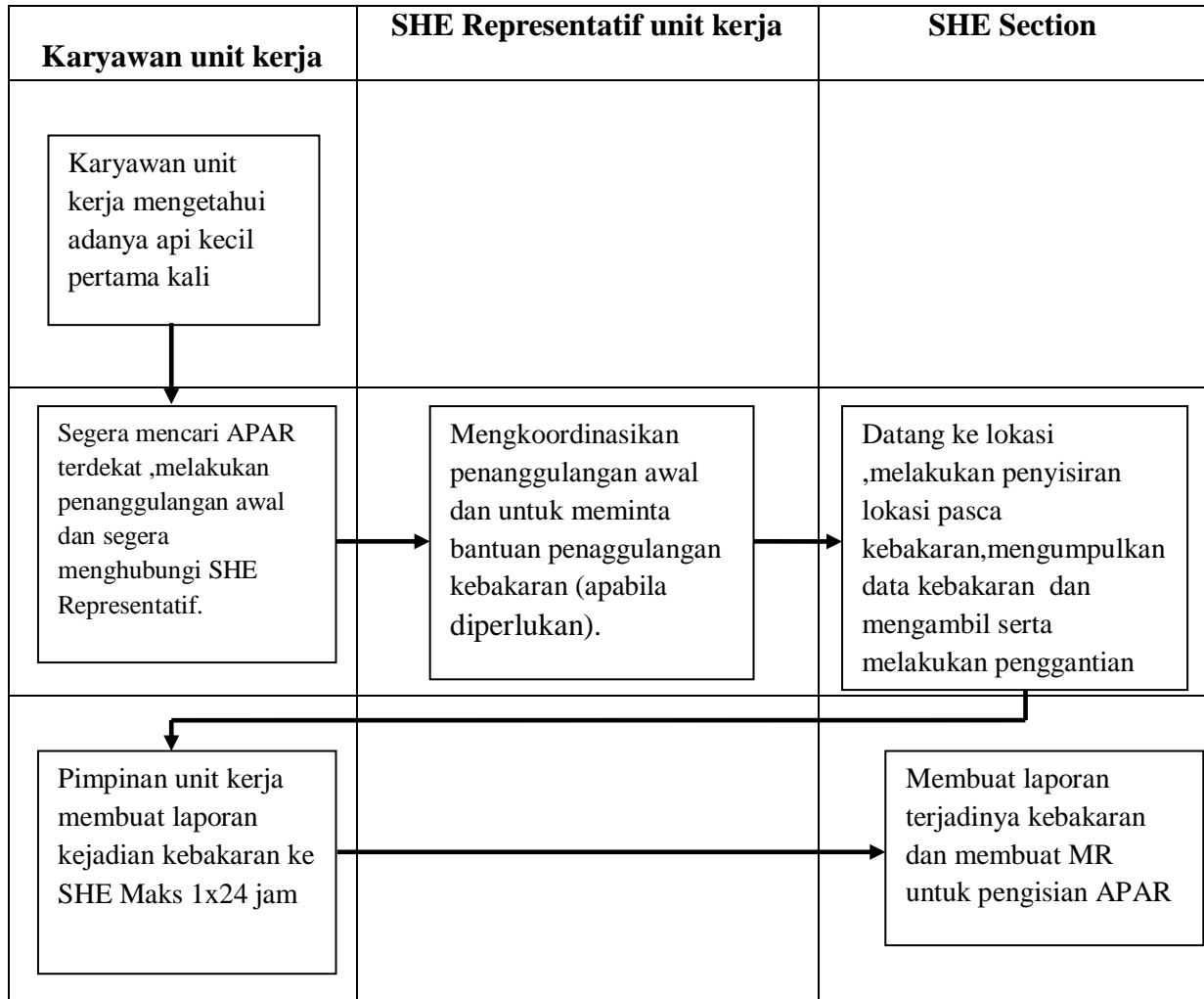
- a) *Pull the pin* (cabut segel/tarik pin)
- b) *Aim at the base of the fire* (arahkan *nozzle* ke sumber api)
- c) *Squeeze the handle* (tekan pengatupnya)
- d) *Sweep the fire* (sapukan pada sumber api)

Adapun syarat-syarat pemasangan APAR berdasarkan prosedur yang dikeluarkan oleh PT Petro Jordan Abadi yaitu:

- a) Peletakan APAR pada tempat yang mudah dilihat dan mudah dijangkau, tidak terhalang oleh apapun.
- b) Peletakan APAR diikuti dengan pemasangan tanda pemasangan APAR dengan dimensi dan ukuran sesuai dengan perundangan.
- c) Tinggi pemberian tanda pemasangan APAR 125 cm dari dasar lantai tepat diatas satu atau kelompok APAR yang bersangkutan.
- d) Penempatan APAR harus sedemikian rupa sehingga bagian paling atas berada pada ketinggian 120 cm dari permukaan lantai kecuali jenis CO<sub>2</sub> dan dry chemical dapat ditempatkan lebih rendah dengan syarat, jarak antara dasar APAR tidak kurang 15 cm dari permukaan lantai.
- e) Jarak antara APAR tidak boleh melebihi 15 Meter kecuali ditetapkan lain oleh pegawai pengawas atau ahli keselamatan kerja.
- f) APAR yang ditempatkan diluar gedung, dilakukan perawatan dan diberikan penutup agar tidak mudah kotor.
- g) Dilarang memindahkan pelindung APAR termasuk tanda pemasangan APAR tanpa sepengetahuan SHE.

Prosedur penggunaan APAR (Alat Pemadam Api Ringan) di PT Petro Jordan Abadi yaitu karyawan unit kerja terkait yang pertama kali mengetahui kebakaran, segera mencari alat pemadam api ringan yang terdekat. Setelah menemukan APAR, karyawan unit kerja terkait melakukan pemadaman api dengan menggunakan APAR hingga api padam. Kemudian SHE Representatif unit kerja terkait segera

menginformasikan kejadian kebakaran ke SHE Section dan melaporkan nomer APAR yang digunakan untuk media pemadaman kebakaran. Pimpinan unit kerja kemudian berkewajiban untuk membuat laporan awal kejadian ke SHE paling lambat 1x24 jam. SHE Section membuat laporan kejadian kebakaran melakukan penggantian APAR dan segera mengisi ulang APAR yang telah digunakan. Prosedur penggunaan APAR (Alat Pemadam Api Ringan) dapat dilihat pada *flowchart* berikut:



Gambar 4.8 *Flowchart* Pemakaian APAR

## 2) Instalasi Hydrant

Instalasi hydrant merupakan suatu sistem pemadaman kebakaran tetap yang menggunakan media pemadaman air bertekanan yang dialirkan melalui pipa – pipa dan selang kebakaran. Sistem ini terdiri dari persediaan air, pompa perpipaan, kopleng, selang dan nozzle. Jumlah hydrant yang dimiliki oleh PT Petro Jordan Abadi yaitu sebanyak 59 buah.



Gambar 4.9 *Electric Hydrant Pump*



Gambar 4.10 *Pompa Jockey Hydrant*



Gambar 4.11 *Diesel Pump*



Gambar 4.12 *Hydrant*

Syarat-syarat instalasi hydrant di PT Petro Jordan Abadi yaitu:

- a) Pillar hydrant dan box hydrant ditempatkan pada area yang mudah dilihat dan mudah dijangkau.
- b) Box hydrant mudah dibuka, tidak terhalang oleh material / barang apapun sehingga mudah untuk dioperasikan.
- c) Gulungan fire hose dalam keadaan baik dengan system gulungan tunggal dan/atau gulungan ganda (tidak terlilit jika ditarik).
- d) Panjang hose hydrant : 30 Meter dengan diameter 2,5” untuk hydrant halaman dan 1,5” untuk hydrant gedung.
- e) Nozzle dalam kondisi baik, tidak berkarat pada sambungan dan pengatur pancaran nozzle tidak rusak.
- f) Seluruh system instalasi hydrant di cat merah agar mudah dilihat.
- g) Tekanan kerja pada system instalasi hydrant 7 kg/cm<sup>2</sup> dan tekanan kerja minimum pada titik terjauh 4 kg/cm<sup>2</sup>.
- h) Setiap permintaan penggunaan instalasi hydrant ke SHE wajib menggunakan identitas dengan jelas (Nama, NIK, Unit kerja dan keperluan pemakaian).

Pengoperasian hydrant di PT Petro Jordan telah diatur dalam prosedur yang ditetapkan pada tanggal 16 Agustus 2014 Nomor PR/020-P/PRL/08/2014. Prosedur pengoperasian hydrant tersebut ketika terjadi kebakaran yaitu sebagai berikut:

- a) Karyawan unit kerja terkait yang pertama kali mengetahui kebakaran, baik melihat sendiri atau melalui alarm kebakaran segera menginformasikan terjadinya kebakaran ke SHE Section.
- b) Tindakan awal penanggulangan kebakaran (memutus sumber terjadinya api dan memadamkan dengan APAR) di lakukan karyawan yang pertama kali mengetahui terjadinya kebakaran.
- c) SHE Representatif menginformasikan ke SHE Section tentang informasi terjadinya kebakaran.
- d) Jika pemadaman harus menggunakan hydrant system, maka SHE Section mengkoordinasikan dengan unit kerja terkait dan unit kerja off site facility untuk mengoperasikan pompa utama hydrant (Electric Pump).
- e) Tindakan penanggulangan kebakaran dilakukan oleh SHE Section dan/atau SHE Representatif unit kerja terkait, dibantu dengan karyawan unit kerja terkait.

- f) Pompa hydrant baru akan di matikan jika penanggulangan dinyatakan selsesai dan unit kerja off site facility mendapat informasi untuk mematikan pompa dari SHE Section.
- g) Pimpinan unit kerja (Superintendent / Supervisor) membuat laporan awal kejadian kebakaran ke SHE paling lambat 1x24 Jam
- h) SHE Section dan tim investigasi melakukan investigasi kejadian kebakaran dan membuat laporan kejadian ke manajemen perusahaan.

Prosedur pemakaian hydrant untuk penanggulangan kebakaran dilihat pada *flowchart* berikut:



Gambar 4.13 *Flowchart* Pemakaian Hydrant



### 3) Detektor Kebakaran

Detektor kebakaran merupakan alat untuk mendeteksi kebakaran secara otomatis, yang dapat dipilih berdasarkan tipe yang sesuai dengan karakteristik ruangan, diharapkan dapat mendeteksi kebakaran secara cepat, akurat, dan tidak memberikan informasi palsu (Departemen Pekerjaan Umum Republik Indonesia, 2008). Sistem detektor yang terdapat di PT Petro Jordan Abadi adalah detektor asap atau *smoke detector*. Prinsip kerja dari sensor asap yaitu mendeteksi keberadaan asap hasil dari pembakaran. Kelebihan dari sensor asap yaitu tanpa menggunakan instalasi kabel. Alarm akan berbunyi apabila sensor asap mendeteksi adanya asap yang masuk ke dalam detektor dan perlu dilakukan tindakan penanggulangan kebakaran dengan segera.

### 4) Alarm Kebakaran

Alarm kebakaran merupakan suatu alat untuk memberikan peringatan dini kepada pekerja atau petugas mengenai kejadian atau indikasi terjadinya kebakaran. Jenis alarm kebakaran yang terpasang di PT Petro Jordan Abadi yaitu alarm kebakaran jenis visible (alat yang tampak) dan audible (alat yang berbunyi). Alarm kebakaran jenis visible akan memberi tanda kebakaran berupa nyala lampu sedangkan jenis audible yaitu akan memberi tanda berupa berbunyinya sirine.

### 5) *Sprinkler*

*Sprinkler* atau penyemprot air otomatis merupakan salah satu alat atau sistem instalasi yang dipasang oleh perusahaan untuk memadamkan api. Sistem instalasi *sprinkler* merupakan sistem instalasi pemadam kebakaran yang dipasang secara tetap/permanen didalam bangunan yang dapat memadamkan kebakaran secara otomatis. *Sprinkler* akan menyemprotkan air di tempat mula terjadi kebakaran (Putri, 2017).

Pemasangan *sprinkler* yang otomatis merupakan salah satu cara paling efektif dan ekonomis untuk menerapkan penggunaan air saat pemadaman api. Cara kerja sprinkle yaitu akan bekerja apabila segelnya pecah dikarenakan adanya panas dari api kebakaran. Pada sprinkler terdapat bagian yang dinamakan *glass bulb sprinkler*. *Glass bulb sprinkler* merupakan perangkat yang digunakan untuk menggerakkan sprinkler head ketika terjadi kebakaran.

*Glass bulb sprinkle* terdiri dari berbagai macam yang dibedakan melalui warnanya. Warna yang biasa digunakan yaitu orange, merah, kuning, hijau, biru,

dan ungu. Perbedaan warna ini bertujuan untuk menunjukkan tingkat kesensitifan dari *glass bulb* yang digunakan. Di PT Petro Jordan Abadi jenis sprinkler yang digunakan yaitu yang memiliki Glass Bulb berwarna merah. Glass bulb pada head sprinkler dengan warna merah akan pecah ketika mencapai suhu 68 °C.



Gambar 4.14 *Sprinkler* dan Detektor Kebakaran

#### 6) *Foam System*

*Foam system* merupakan sistem pemadam kebakaran yang menggunakan media foam atau busa. Prinsip dari pemadaman menggunakan busa yaitu mengisolasi bahan bakar dari oksigen (udara) dan pendinginan karena foam mengandung air. Oleh karena itu, foam system tidak dianjurkan digunakan untuk memadamkan kebakaran yang masih terdapat bahaya aliran listrik. Sistem pemadaman menggunakan foam atau busa juga digunakan oleh PT Petro Jordan Abadi.



Gambar 4.15 Tangki *Foam System*

#### 4.3.2. Sistem Pemadaman Kebakaran Pasif

Bersumber dari Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 26/PRT/M/2008 tentang persyaratan teknis sistem proteksi kebakaran pada bangunan gedung dan lingkungan, sistem proteksi kebakaran pasif merupakan sistem proteksi kebakaran yang terbentuk atau terbangun melalui pengaturan penggunaan bahan dan komponen

struktur bangunan, kompartemenisasi atau pemisahan bangunan berdasarkan tingkat ketahanan terhadap api, serta perlindungan terhadap bukaan.

Sistem proteksi pasif yang sudah diterapkan oleh PT Petro Jordan Abadi antara lain:

a) Perencanaan Struktur dan Konstruksi Bangunan

PT Petro Jordan Abadi telah melakukan perencanaan struktur dan konstruksi bangunan yaitu melalui pemilihan material bangunan dengan memperhatikan sifat materialnya, penataan ruang utamanya yang berkaitan dengan area rawan bahaya yaitu memilih material struktur yang lebih resisten.

b) Perencanaan daerah dan jalur penyelamatan (evakuasi pada bangunan)

PT Petro Jordan Abadi telah melakukan perencanaan dan jalur penyelamatan yaitu dengan membuat pindu darurat, *assembly point*. Rambu-rambu K3, dll.

c) Manajemen sistem penanggulangan kebakaran

Sistem manajemen kebakaran mencakup lima aspek yaitu tindakan preventif/pencegahan, sistem prosedural, sistem komunikasi. Perawatan/pemeliharaan, dan sistem pelatihan. Sistem manajemen penanggulangan kebakaran yang sudah diterapkan oleh PT Petro Jordan Abadi yaitu:

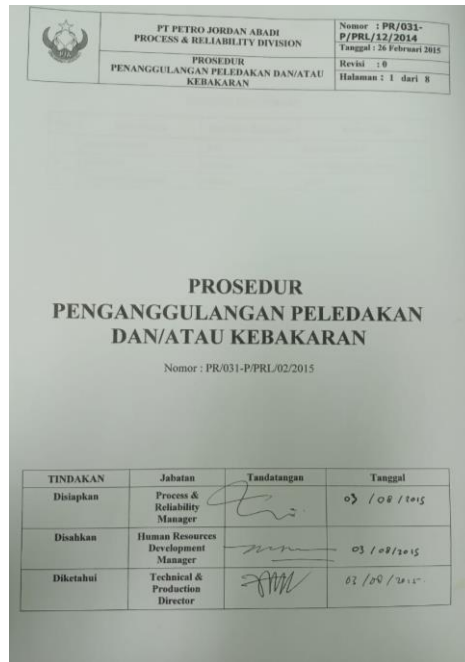
1) Prosedur

PT Petro Jordan Abadi menetapkan dua prosedur terkait pencegahan dan penanggulangan kebakaran yaitu Prosedur Pengoperasian dan Perawatan *Fire Fighting System* di Lingkungan Kerja PT Petro Jordan Abadi dan Prosedur Penanggulangan Peledakan dan/atau Kebakaran. Didalam Prosedur tersebut juga ditetapkan kebijakan mengenai pencegahan kebakaran yang tercantum didalam prosedur pengoperasian dan perawatan fire fighting, system di lingkungan kerja PT Petro Jordan Abadi Nomor PR/020-P/PRL/08/2014. Prosedur ini disiapkan oleh *process & reliability manager* yang disahkan oleh *human resources development manager* dan diketahui oleh *technical & production director*. Berikut kebijakan yang ditetapkan oleh PT Petro Jordan Abadi dalam rangka pencegahan terjadinya kebakaran di PT Petro Jordan Abadi:

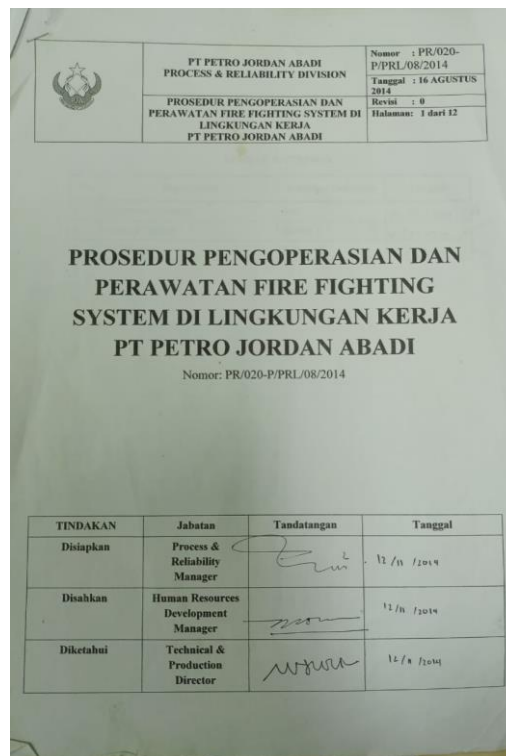
- a) Setiap orang dan/atau badan usaha yang terlibat didalam aktivitas kerja di PT Petro Jordan Abadi diwajibkan berpartisipasi aktif untuk mencegah terjadinya kebakaran di area lingkungan kerja PT Petro Jordan Abadi
- b) Setiap orang yang mengetahui adanya api kecil pertama kali wajib melakukan pemadaman api dan segera melaporkan kejadian adanya api pada SHE Section

dan/atau SHE Representatif unit kerja agar kebakaran besar dapat dicegah, tidak meluas dan tidak merugikan perusahaan.

- c) Karyawan setiap unit kerja wajib mengetahui letak alat pemadam api ringan (APAR) dan pilar-pilar hydrant yang tersedia di setiap unit kerjanya.
- d) Setiap karyawan dan/atau tenaga kerja mitra kerja dilarang memindahkan fasilitas pemadam kebakaran (APAR, fasilitas hydrant box dan lainnya) tanpa seijin dan sepengetahuan SHE.
- e) Jika terjadi kebakaran yang membutuhkan hydrant system dalam proses pemadaman kebakaran, SHE Representatif unit kerja dan/atau karyawan setiap unit kerja wajib berkoordinasi dengan SHE Section.
- f) Pada dasarnya fasilitas hydrant dikhususkan untuk penganggulangan kebakaran, apabila diperlukan penggunaan untuk keperluan kebersihan dan/atau keperluan lainnya maka diwajibkan untuk mengkoordinasikan keperluan hydrant tersebut dengan SHE Section dan *Off Site Facility*
- g) Unit kerja *Off Site Facility* selaku pihak pengoperasian pompa utama fire fighting system (electric pump dan diesel pump).
- h) Unit kerja *Off site facility* mengoperasikan dan mematikan pompa utama fire fighting system setelah dikoordinasikan dan/atau mendapat perintah dari SHE Section.
- i) Karyawan setiap unit kerja wajib untuk mengetahui tata cara pemadaman api baik dengan hydrant system atau alat pemadam api ringan (APAR) atau tata cara pemadaman kebakaran aktif lainnya.
- j) SHE Representatif unit kerja wajib mampu mengkoordinasikan karyawan unit kerjanya untuk melakukan tindakan pemadaman kebakaran serta melakukan upaya penyelamatan baik karyawan maupun tenaga kerja mitra kerja apabila terjadi keadaan darurat.
- k) SHE Representatif unit kerja wajib mengetahui penyebab terjadinya kebakaran dan melakukan upaya untuk mencegah supaya kebakaran tidak meluas dan tidak terulang kembali.
- l) Karyawan setiap unit kerja wajib untuk mengikuti setiap pelatihan pemadaman kebakaran yang diadakan oleh perusahaan.
- m) Karyawan setiap unit kerja wajib berpartisipasi untuk melakukan pengawasan dan pengecekan secara berkala pada setiap alat pemadam kebakaran beserta seluruh kelengkapannya.



Gambar 4.16 Prosedur Penanggulangan Peledakan dan/atau Kebakaran



Gambar 4.17 Prosedur Pengoperasian dan Perawatan Fire Fighting System di Lingkungan Kerja

2) *Safety Representative*

Safety representative merupakan seorang pekerja yang ditunjuk atau dipilih oleh sesama pekerja atau serikat pekerja untuk mewakili kepentingan kesehatan dan keselamatan kerja di perusahaan. Penunjukkan safety representative menjadi salah satu bentuk pencegahan kebakaran di PT Petro Jordan Abadi. Hal ini

dikarenakan salah satu tugas dari safety representative yaitu menegakkan 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin) di tempat kerja. 5R yang baik di lingkungan kerja akan berdampak pada berkurangnya risiko terjadinya kebakaran di tempat kerja. Seseorang yang ditunjuk menjadi *safety representative* akan mengikuti pelatihan yang salah satu materinya yaitu mengenai pencegahan dan penanggulangan kebakaran.

Beberapa tanggung jawab dari *safety representative* di PT Petro Jordan Abadi yaitu:

- a. Berpartisipasi aktif dalam pelaksanaan K3 di unit kerja
- b. Mengidentifikasi bahaya dan risiko di tempat kerja
- c. Menghadiri rapat komite kesehatan dan keselamatan
- d. Mendengarkan dan menyelidiki keluhan terkait K3 dari karyawan
- e. Membantu investigasi kecelakaan yang terjadi di tempat kerja
- f. Memberikan saran terkait K3 kepada manajemen senior atau petugas kesehatan dan keselamatan

Beberapa tugas dan fungsi dari safety representative di PT Petro Jordan Abadi yaitu sebagai berikut:

- a. Inspeksi tempat kerja (memastikan tempat kerja dalam kondisi aman/*safe condition*)
- b. Inspeksi alat dan peralatan yang digunakan dan memastikan dalam keadaan berfungsi dengan baik
- c. Safety intervensi (safety observasi terhadap perilaku tidak aman/*unsafe action*)
- d. Rutin menyampaikan laporan dan saran, baik diminta atau tidak ke superintenden unit kerja/SHE dalam kegiatan safety patrol
- e. Berpartisipasi dalam usulan perbaikan/perubahan di dokumen K3 seperti JSA, HIRARC, dll
- f. Ikut aktif dalam safety toolbox meeting dan memberi masukan terhadap isu-isu K3 di lapangan
- g. Ikut berpartisipasi memadamkan api bila terjadi kebakaran
- h. Melaporkan segera ke *safety officer*/QA-HSE supervisor bila terjadi kecelakaan kerja
- i. Memberikan laporan awal kecelakaan dan menjadi bagian dalam tim investigasi jika terjadi kecelakaan kerja
- j. Berpartisipasi dalam memberikan rekomendasi dari hasil investigasi kecelakaan

- k. Berpartisipasi dalam mendistribusikan informasi terkait hasil rekomendasi investigasi kecelakaan kepada pekerja di unit kerja
- l. Intervensi terhadap kebersihan tempat kerja berdasarkan prinsip 5R
- m. Berpartisipasi aktif dalam melakukan program safety patrol dan sidang P2K3
- n. Memberikan pertimbangan dan saran terhadap dokumen dan prosedur SHE
- o. Menegakkan protokol kesehatan (pengawasan dan pencatatan)
- p. Berpartisipasi (monitoring, pemeliharaan, dan pelaporan) dalam pelaksanaan P3K di unit kerja



Gambar 4.18 Pelatihan *Safety Representative*

### 3) Tim Penanggulangan Kebakaran

Pembentukan unit/tim penanggulangan kebakaran berdasarkan Keputusan Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia No.:KEP.186/MEN/1999 tentang unit penanggulangan kebakaran di tempat kerja. Unit penanggulangan kebakaran merupakan unit kerja yang dibentuk dan ditugasi untuk menangani masalah penanggulangan kebakaran di tempat kerja yang meliputi kegiatan administrasi, identifikasi sumber-sumber bahaya, pemeriksaan, pemeliharaan dan perbaikan sistem proteksi kebakaran.

Berdasarkan Keputusan Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia No.:KEP.186/MEN/1999 tentang unit penanggulangan kebakaran di tempat kerja, beberapa tugas dari regu penanggulangan kebakaran yaitu:

- a. Mengidentifikasi dan melaporkan tentang adanya faktor yang dapat menimbulkan bahaya kebakaran
- b. Melakukan pemeliharaan sarana proteksi kebakaran
- c. Memberikan penyuluhan tentang penanggulangan kebakaran pada tahap awal



- d. Membantu menyusun baku rencana tanggap darurat penanggulangan kebakaran
- e. Memadamkan kebakaran
- f. Mengarahkan evakuasi orang dan barang
- g. Mengadakan koordinasi dengan instansi terkait
- h. Memberikan pertolongan pertama pada kecelakaan
- i. Mengamankan seluruh lokasi tempat kerja
- j. Melakukan koordinasi seluruh petugas peran kebakaran

PT Petro Jordan Abadi rutin memberikan pelatihan penanggulangan kebakaran khususnya pada pekerja yang menjadi bagian dari tim penanggulangan kebakaran yang sudah ditunjuk. Tim Penanggulangan terdiri dari 20 orang yang terbagi menjadi 4 tim. Kegiatan pelatihan penanggulangan kebakaran di PT Petro Jordan Abadi diadakan 2 kali dalam satu tahun yaitu Bulan Januari/Februari dan Bulan Oktober/November. Namun, selama pandemi Covid-19 kegiatan pelatihan ini ditiadakan dalam rangka mematuhi protokol kesehatan di tempat kerja.



Gambar 4.19 Pelatihan Tim Penanggulangan Kebakaran

#### 4) Alur Komunikasi Penanggulangan Kebakaran

Alur komunikasi saat penanggulangan kebakaran di PT Petro Jordan Abadi telah ditetapkan dalam prosedur penanggulangan peledakan dan/atau kebakaran Nomor PR/031-P/PRL/12/2014. Terdapat dua macam proses penanggulangan peledakan dan/atau kebakaran di PT Petro Jordan Abadi berdasarkan hari kerja yaitu

- 1) Proses penanggulangan kebakaran pada hari kerja normal
  - a) Karyawan unit kerja yang pertama kali mengetahui kebakaran, baik melihat sendiri ataupun melalui alarm kebakaran diharuskan untuk segera melakukan tindakan penanggulangan awal. Karyawan juga harus segera



menginformasikan terjadinya kebakaran kepada supervisor/SHE representatif unit kerja.

- b) Tindakan yang harus diambil oleh supervisor/SHE representative setelah mendapatkan laporan dari karyawan yaitu segera berkoordinasi dengan dan karyawan unit kerja untuk melakukan tindakan pemadaman kebakaran.
  - c) Unit kerja akan berkoordinasi dengan Offsite Facility untuk mengoperasikan hydrant sistem dan selanjutnya berkoordinasi dan/atau menginformasikan ke SHE tentang adanya kebakaran dan meminta bantuan penanggulangan kebakaran lanjut apabila diperlukan.
  - d) Supervisor/SHE Representatif unit kerja mengkoordinir tindakan penanggulangan kebakaran dengan unit kerja dan unit-unit kerja terkait
  - e) Unit kerja Offsite Facility menjaga dan memantau hydrant system hingga penanganan kebakaran selesai
  - f) Supervisor/SHE representative memastikan kebakaran sudah dipadamkan dan dinyatakan aman
  - g) Apabila kebakaran tidak dapat ditanggulangi, semakin meningkat/besar dan terjadi disaster maka akan dilakukan penanggulangan dengan prosedur tanggap darurat pabrik
  - h) Supervisor unit kerja membuat laporan kejadian kebakaran maksimal 1x24 jam dan didistribusikan ke SHE dan pimpinan unit kerja
  - i) SHE dan tim investigasi melakukan investigasi awal
  - j) SHE menyusun hasil laporan investigasi kebakaran kepada BOD
- 2) Proses Penanggulangan kebakaran pada Shift II, shift III, dan hari libur
- a) Karyawan unit kerja terkait yang pertama kali mengetahui kebakaran, baik melihat sendiri atau melalui alarm kebakaran segera menginformasikan terjadinya kebakaran ke supervisor/SHE representatif unit kerja
  - b) Supervisor/SHE Representatif unit kerja menerima laporan dari karyawan yang mengetahui kebakaran, segera berkoordinasi dengan dan karyawan unit kerja untuk melakukan tindakan pemadaman kebakaran
  - c) Supervisor/SHE Representatif unit kerja berkoordinasi dengan unit kerja offsite facility untuk mengoperasikan hydrant system
  - d) Unit kerja Offsite facility segera mengoperasikan Hydrant sistem setelah mendapat instruksi dari supervisor/SHE representatif unit kerja

- e) Unit kerja offsite facility menjaga dan memantau hydrant system hingga penanganan kebakaran selesai
- f) Supervisor/SHE representative unit kerja memastikan kebakaran sudah dapat ditanggulangi dan dinyatakan aman
- g) Dalam hal kebakaran semakin meningkat/membesar dan terjadi disaster maka akan dilakukan penanggulangan dengan prosedur tanggap darurat pabrik
- h) Apabila kebakaran semakin besar, maka supervisor/foreman unit kerja dapat memanggil supervisor/safety representatuf unit kerja lain untuk melakukan penanggulangan
- i) Supervisor unit kerja melaporkan kejadian kebakaran kepada SHE 1x24 jam dan didistribusikan ke SHE dan pimpinan unit kerja
- j) SHE bersama dengan tim investigasi melakukan investigasi awal
- k) SHE menyusun hasil laporan investigasi kebakaran kepada BOD

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1. Kesimpulan

- a. PT Petro Jordan Abadi (PJA) merupakan salah satu pabrik kimia dasar anorganik di Indonesia. Lokasi dari PT Petro Jordan Abadi berada di kawasan Jl. Raya Roomo, Manyar, Gresik 61151, Jawa Timur, Indonesia. Struktur organisasi di PT Petro Jordan Abadi terdiri dari Dewan Direksi (*Board of Director*). Dewan Direksi sendiri terdiri atas Presiden Direktur, Direktur Teknik dan Produksi, dan Direktur *Finance*. Divisi SHE PT Petro Jordan Abadi beranggotakan 2 orang SHE Officer dan 1 orang SHE Supervisor dalam merencanakan dan melaksanakan segala kegiatan/program kerja K3L di PT Petro Jordan Abadi. PT. Petro Jordan Abadi memproduksi asam sulfat, asam fosfat, *purified gypsum*, dan asam Flusilikat.
- b. Beberapa sumber potensi kebakaran yang ada di PT Petro Jordan Abadi berdasarkan prinsip segitiga api yaitu oksigen, panas dan bahan yang mudah terbakar. Sumber oksigen yang ada di PT Petro Jordan Abadi tersebar di seluruh area tempat kerja. Sumber panas yang ada di PT Petro Jordan Abadi yang dapat menjadi potensi dan mendukung terjadinya kebakaran di tempat kerja yaitu sinar matahari, panas mekanik, listrik, dan api terbuka. Sumber bahan yang mudah terbakar yang ada di PT Petro Jordan Abadi yaitu dibedakan berdasarkan wujud zatnya yaitu padat, cair dan gas. Bahan padat yang menjadi sumber potensi kebakaran di PT Petro Jordan Abadi yaitu kabel, kayu, kertas, dan sulfur/belerang. Bahan gas yang menjadi sumber potensi kebakaran di PT Petro Jordan Abadi yaitu penggunaan LPG (*liquid petroleum gas*), namun penggunaannya dalam skala kecil yaitu saat proses produksi asam fosfat. Salah satu bahan cair yang ada di PT Petro Jordan Abadi yaitu Solar.
- c. Sistem pemadaman kebakaran di PT Petro Jordan Abadi dibedakan menjadi dua yaitu sistem proteksi pemadaman kebakaran aktif dan pasif. Sistem kebakaran aktif merupakan sistem perlindungan terhadap kebakaran yang dilakukan dengan mempergunakan peralatan yang dapat bekerja secara otomatis maupun manual. Sistem kebakaran aktif yang digunakan di PT Petro Jordan Abadi yaitu APAR, instalasi hydrant, detektor kebakaran, alarm kebakaran, *sprinkler*, dan *foam system*. Sistem kebakaran pasif merupakan sistem proteksi kebakaran yang terbentuk atau terbangun melalui pengaturan penggunaan bahan dan komponen struktur bangunan, kompartemenisasi atau pemisahan bangunan berdasarkan tingkat ketahanan terhadap api, serta perlindungan terhadap bukaan. Sistem kebakaran pasif yang diterapkan di

PT Petro Jordan Abadi yaitu perencanaan struktur dan konstruksi bangunan, perencanaan daerah dan jalur penyelamatan, dan manajemen sistem penanggulangan kebakaran. Tindakan pencegahan kebakaran merupakan bagian dari manajemen sistem penanggulangan kebakaran. Tindakan pencegahan yang telah diterapkan oleh PT Petro Jordan Abadi yaitu telah ditetapkan prosedur terkait pencegahan dan penanggulangan kebakaran yaitu prosedur pengoperasian dan perawatan *fire fighting system* di lingkungan kerja pt petro jordan abadi dan prosedur penanggulangan peledakan dan/atau kebakaran, pembentukan *safety representative*, dan tim penanggulangan kebakaran.

### 5.1. Saran

- a. Melakukan pengecekan secara rutin pada alat-alat pemadam kebakaran aktif misal dalam periode 1 bulan, 3 bulan, 6 bulan atau paling lambat 12 bulan sekali. Pengecekan ini bertujuan untuk memastikan alat pemadam kebakaran dalam kondisi siap digunakan.
- b. Sebaiknya lebih ditingkatkan lagi pengawasan dan ketegasan terhadap peraturan-peraturan yang telah ditetapkan misalnya peraturan kawasan dilarang merokok, membawa pemantik api, dll.
- c. Mengadakan kembali kegiatan rutin pelatihan tim penanggulangan kebakaran yang mematuhi protokol kesehatan.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Apriyanti, A. W. and Sjaaf, R. Z. (2013) 'Kajian Sistem Proteksi Aktif dan Pasif, Sarana Penyelamatan Jiwa Serta Manajemen Tanggap Darurat Kebakaran di Direktorat Pengembangan Mutu Barang (PMB), Kementerian Perdagangan Tahun 2013', *Universitas Indonesia*.
- Departemen Pekerjaan Umum Republik Indonesia (2008) *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No: 26/PRT/M/2008 tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran Pada Bangunan Gedung dan Lingkungan*.
- Farha, A. (2010) *Gambaran Sarana Proteksi Kebakaran Aktif dan Penyelamatan Jiwa Plant 2*. UIN Syarif Hidayatullah.
- Fathun (2020) *Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan I*. Yogyakarta: Mirra Buana Media.
- ILO (2018) *Manajemen Risiko Kebakaran*. Jakarta: Kantor Perburuhan Internasional.
- Kurniawan, N. E. (2010) *Pencegahan Dan Pengendalian Terhadap Bahaya Kebakaran Pada Kilang Di Pusdiklat Migas Cepu*. Surakarta.
- Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi RI (1980) *Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. Per-04/MEN/1980 tentang Syarat-syarat Pemasangan dan Pemeliharaan Alat Pemadam Api Ringan*.
- Menteri Tenaga Kerja RI (1999) *Keputusan Menteri Tenaga Kerja R.I No.KEP.186/MEN/1999 tentang Unit Penanggulangan Kebakaran Ditempat Kerja*.
- PT Petro Jordan Abadi (2014a) *Prosedur Penanggulangan Peledakan dan/atau Kebakaran Nomor PR/031-P/PRL/12/2014*.
- PT Petro Jordan Abadi (2014b) *Prosedur Pengoperasian dan Perawatan Fire Fighting System di Lingkungan Kerja PT Petro Jordan Abadi Nomor PR/020-P/PRL/08/2014*.
- Putri, R. D. (2017) 'Perencanaan dan Analisa Sistem Sprinkler Otomatis dan Kebutuhan Air Pemadaman Fire Fighting Hotel XX', *Jurnal Teknik Mesin (JTM)*, 06.
- Rahmawati, F. (2018) *Analisis Penerapan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) Dan Jalur Evakuasi Serta Penanggulangan Kebakaran Di RSUD Bangkinang Kota Kampar Riau*. Universitas Sumatera Utara.
- Sukandarrumidi, Maulana, F. W. and Rakhman, A. N. (2017) *Geotoksikologi*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Tarwaka (2012) *Dasar-Dasar Keselamatan Kerja Serta Pencegahan Kecelakaan di Tempat Kerja*. Surakarta: Harapan Press.

**LAMPIRAN****Lampiran 1. Kegiatan Harian Magang Unit SHE PT Petro Jordan Abadi Gresik**

Nama Mahasiswa : Deanida Ankhofiya  
 NIM : 101711133120  
 Tempat Magang : PT Petro Jordan Abadi Gresik

<b>Tanggal</b>	<b>Kegiatan</b>
<b>Minggu Ke-1</b>	
1 Februari 2021	Orientasi atau mengenal PT Petro Jordan Abadi
2 Februari 2021	<i>Safety Induction</i> PT Petro Jordan Abadi
3 Februari 2021	Penjelasan program keselamatan dan kesehatan kerja di PT. Petro Jordan Abadi
4 Februari 2021	Penjelasan program pencegahan Covid-19 di PT Petro Jordan Abadi
5 Februari 2021	Penugasan dan Presentasi inovasi program K3 untuk PT Petro Jordan Abadi
<b>Minggu Ke-2</b>	
8 Februari 2021	Mempelajari proses produksi di PT. Petro Jordan Abadi
9 Februari 2021	Penugasan <i>infection rate</i>
10 Februari 2021	Penugasan <i>infection rate</i>
11 Februari 2021	Pengenalan sistem pencegahan dan penanggulangan kebakaran di PT Petro Jordan Abadi
12 Februari 2021	<b>LIBUR</b>
<b>Minggu Ke-3</b>	
15 Februari 2021	Pengenalan HIRADC ( <i>Hazard Identification Risk Assesment Determining Control</i> ), <i>safety permit</i> , dan JSA ( <i>job safety analysis</i> ) di PT PJA
16 Februari 2021	Apel mahasiswa nasional dan kuliah umum K3 dalam rangka hari K3 Nasional
17 Februari 2021	Penugasan dan presentasi usulan program pencegahan Covid-19 di tempat kerja
18 Februari 2021	Penugasan pembuatan poster keselamatan dan kesehatan kerja, <i>safety idea</i> .
19 Februari 2021	Penugasan pembuatan <i>self assasment</i> untuk covid-19, video sosialisasi

<b>Tanggal</b>	<b>Kegiatan</b>
	pengecehan penularan Covid-19 di tempat kerja
<b>Minggu Ke-4</b>	
22 Februari 2021	Mempelajari perhitungan kalori berdasarkan SNI
23 Februari 2021	Penjelasan mengenai <i>Behavior Based Safety</i> dan <i>house keeping</i> (5R)
24 Februari 2021	Pengenalan sistem informasi pelaporan elektronik lingkungan hidup (SIMPEL)
25 Februari 2021	Pengenalan sistem informasi pelaporan elektronik lingkungan hidup (SIMPEL)
26 Februari 2021	Pengenalan HAZOP
<b>Minggu Ke-5</b>	
1 Maret 2021	Pembuatan <i>hygiene standard</i> atau 5R form
2 Maret 2021	Pengenalan dan pembuatan <i>technical review</i>
3 Maret 2021	Pengenalan gas detector dan anti <i>chemical hood</i> di PT PJA
4 Maret 2021	Pengenalan pencegahan dan penanggulangan HIV/AIDS di PT Petro Jordan Abadi
5 Maret 2021	Pengenalan pencegahan dan penanggulangan HIV/AIDS di PT Petro Jordan Abadi
<b>Minggu Ke-6</b>	
8 Maret 2021	Penugasan pembuatan materi <i>safety representative</i>
9 Maret 2021	Penugasan pembuatan materi <i>safety representative</i>
10 Maret 2021	Penugasan pembuatan materi <i>safety representative</i>
11 Maret 2021	<b>LIBUR</b>
12 Maret 2021	Pengenalan laporan <i>safety observation</i>
<b>Minggu Ke-7</b>	
15 Maret 2021	Pengenalan <i>safety report</i> perusahaan mitra
16 Maret 2021	Mempelajari perhitungan jam kerja aman
17 Maret 2021	Berpartisipasi dalam persiapan pelatihan <i>safety representative</i> (pembuatan materi, budgeting, dll)
18 Maret 2021	Supervisi dosen pembimbing magang
19 Maret 2021	Berpartisipasi dalam persiapan pelatihan <i>safety representative</i> (pembuatan materi, budgeting, dll)
<b>Minggu Ke-8</b>	

Tanggal	Kegiatan
22 Maret 2021	Mempelajari CSRA
23 Maret 2021	Penugasan mempelajari manual SMK3
24 Maret 2021	Diskusi Checklist SMK3 sesuai PP No. 50 tahun 2012
25 Maret 2021	Diskusi Checklist SMK3 sesuai PP No. 50 tahun 2012
26 Maret 2021	Diskusi dan pembuatan manual SMK3
<b>Minggu Ke-9</b>	
29 Maret 2021	Diskusi dan pembuatan manual SMK3
30 Maret 2021	Diskusi dan pembuatan manual SMK3
31 Maret 2021	Konsultasi dan diskusi laporan magang

Mengetahui  
Pembimbing,



M. Suhud Muchtar  
H-0051





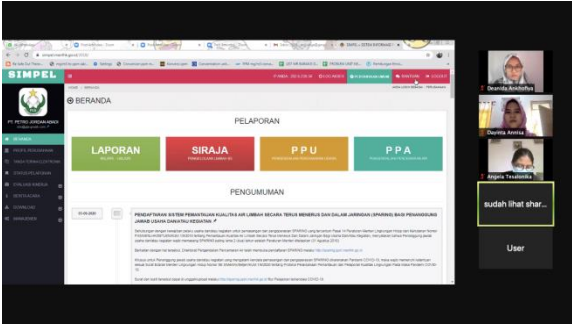
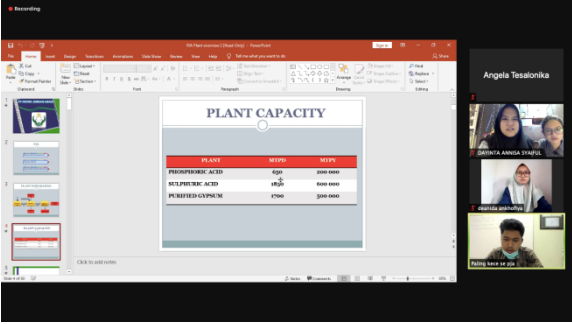
Mahasiswa


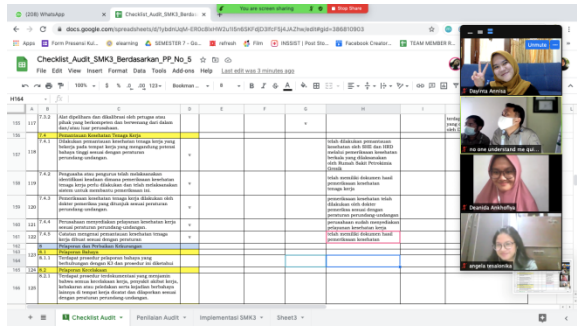
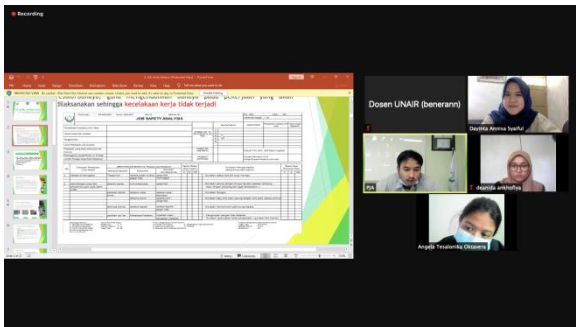
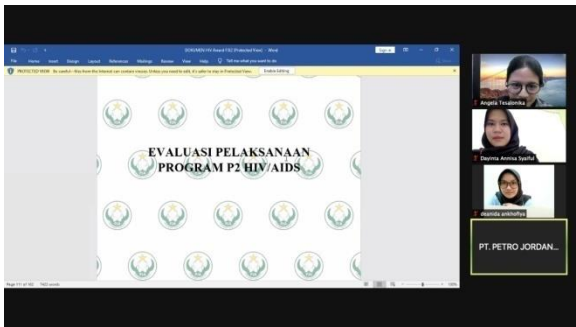


Deanida Ankhofiya  
101711133120



Lampiran 2. Dokumentasi Kegiatan Magang

No.	Dokumentasi	Keterangan												
1.		Orientasi atau mengenal PT Petro Jordan Abadi												
2.		Safety Induction PT Petro Jordan Abadi												
3.		Pengenalan sistem informasi pelaporan elektronik lingkungan hidup (SIMPEL)												
4.	 <table border="1" data-bbox="507 1608 794 1765"> <thead> <tr> <th>PLANT</th> <th>NETO</th> <th>NETO/PLANT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PROPYLENE ACID</td> <td>4500</td> <td>2000000</td> </tr> <tr> <td>METHACRYLIC ACID</td> <td>4500</td> <td>6000000</td> </tr> <tr> <td>POLYMERIZED CRYLITIC</td> <td>4500</td> <td>3000000</td> </tr> </tbody> </table>	PLANT	NETO	NETO/PLANT	PROPYLENE ACID	4500	2000000	METHACRYLIC ACID	4500	6000000	POLYMERIZED CRYLITIC	4500	3000000	Mempelajari proses produksi di PT. Petro Jordan Abadi
PLANT	NETO	NETO/PLANT												
PROPYLENE ACID	4500	2000000												
METHACRYLIC ACID	4500	6000000												
POLYMERIZED CRYLITIC	4500	3000000												

No.	Dokumentasi	Keterangan
5.		<p>Pengenalan sistem pencegahan dan penanggulangan kebakaran di PT Petro Jordan Abadi</p>
6.		<p>Diskusi Checklist SMK3 sesuai PP No. 50 tahun 2012</p>
7.		<p>Pengenalan HIRADC (<i>Hazard Identification Risk Assesment Determining Control</i>), <i>safety permit</i>, dan JSA (<i>job safety analysis</i>) di PT PJA</p>
8.		<p>Pengenalan pencegahan dan penanggulangan HIV/AIDS di PT Petro Jordan Abadi</p>