

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Perkembangan industri di Indonesia telah menunjukkan kemajuannya yang sangat pesat. Hal ini dapat dirasakan dengan bertambahnya industri-industri yang ada di seluruh wilayah Indonesia. Adanya pembangunan industri khususnya manufaktur, memiliki risiko bahaya kecelakaan kerja yang merugikan pekerja bahkan pihak perusahaan. Bahaya kecelakaan kerja meliputi terpajan kebisingan, terjatuh atau kejatuhan benda, terpajan radiasi, tersengat listrik, tergilas mesin, serta kebakaran.

Kebakaran perusahaan merupakan sesuatu hal yang tidak diinginkan. Penyebab terjadinya kebakaran yaitu faktor dari manusia yang tidak disiplin, ceroboh dalam bekerja, kurangnya pengetahuan dan pelatihan, tidak patuh akan peraturan atau standart operasional prosedur yang telah ditetapkan, kurangnya pengawasan dari pihak pengelola, dan penggunaan instalasi listrik yang tidak sesuai (Wahyudi, 2017).

Apabila terjadi kebakaran, banyak pihak yang dirugikan, antara lain pihak investor, para pekerja, pemerintah maupun masyarakat luas. Terjadinya kebakaran tidak hanya dapat menghilangkan harta benda maupun nyawa, akan tetapi mengganggu keberlangsungan kegiatan operasional sehingga mengganggu stabilitas dan kontinuitas kegiatan yang pada akhirnya menyebabkan semakin besarnya kerugian finansial yang ditanggung oleh perusahaan (Harlinanto, 2015)

Pencegahan dan penanggulangan kebakaran meliputi perlindungan jiwa dan perlindungan harta kekayaan yang berupa dokumen penting perusahaan, hasil produksi, dan aset-aset berharga lainnya. Pencegahan kebakaran lebih menjurus kepada usaha-usaha dengan cara memindahkan atau mengurangi terjadinya kebakaran. Penanggulangan lebih kepada tindakan terhadap kejadian kebakaran dengan cara meminimalkan jatuhnya korban.

Adanya risiko kebakaran diatas, maka Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi menetapkan Permenakertrans No. 04 Tahun 1980 yang mengatur syarat-syarat pemasangan dan pemeliharaan APAR. Berdasarkan peraturan tersebut syarat-syarat pemasangan APAR meliputi penempatan, tanda pemasangan, jarak antar APAR, tinggi APAR, warna tabung APAR. Syarat-syarat pemeliharaan APAR dilakukan pemeriksaan 2 kali dalam setahun jangka 6 bulan dan 12 bulan. Pemeriksaan jangka 6 bulan meliputi berisi atau tidaknya APAR, kondisi tabung APAR, kondisi mulut pemancar, kondisi pipa. Pemeriksaan jangka 12 bulan sama dengan pemeriksaan 6 bulan ditambah dilakukan pemeriksaan lebih lanjut sesuai ketentuan.

Selain pemasangan dan pemeliharaan APAR, untuk mengantisipasi terjadinya kebakaran diperlukan kesiapsiagaan penanggulangan kebakaran. Kesiapsiagaan menurut UU No 24 Tahun 2007 tentang penanggulangan bencana, bab I pasal 1 ayat 7 merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mengantisipasi bencana melalui pengorganisasian serta melalui langkah yang tepat guna dan berdaya guna. Pada pasal 45 Kesiapsiagaan meliputi a. penyusunan dan uji coba rencana penanggulangan kedaruratan bencana. b. pengorganisasian, pemasangan, dan pengujian sistem peringatan dini. c. penyediaan dan penyiapan barang pasokan pemenuhan kebutuhan dasar. d. pengorganisasian, penyuluhan, pelatihan, dan gladi tentang mekanisme tanggap darurat. e. penyiapan lokasi evakuasi. f. penyusunan data akurat, informasi, dan pemutakhiran prosedur tetap tanggap darurat bencana. g. penyediaan dan penyiapan bahan, barang, dan peralatan untuk pemenuhan pemulihan prasarana dan sarana (Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia, 2007). Penggunaan APAR dan kesiapsiagaan berpengaruh terhadap besar kecilnya kebakaran. APAR merupakan salah satu kunci penyelesaian dalam menanggulangi kebakaran secara dini. Kesiapsiagaan pekerja memiliki pengaruh terjadinya kebakaran, sehingga para pekerja dapat menggunakan APAR sesuai pedoman pemakaian secara sigap dan siaga. Dengan demikian

pihak perusahaan juga harus memfasilitasi dalam memberikan pelatihan penanggulangan kebakaran seperti pengenalan tentang penggunaan APAR dan pelatihan simulasi kebakaran.

Data kebakaran di Kota Madiun pada tahun 2018 berjumlah 86 kejadian. Penyebab kebakaran terbesar terjadi pada faktor kecerobohan dan kurangnya pengetahuan manusia tentang pentingnya APAR dan kesiapsiagaan penanggulangan kebakaran. Desember 2018 Cafe Latte di Kota Madiun terbakar karena kebocoran gas dan tidak adanya alat pemadam api ringan, menyebabkan 4 orang luka bakar (Solopost Digital Media, 2018).

PT INKA MULTI SOLUSI MADIUN terletak di Jalan Raya Surabaya-Madiun Km 161, No 1 di Desa Bagi Kecamatan Madiun Kabupaten Madiun. Menyediakan jasa “Total Solution Provider” di bidang konstruksi dan perdagangan komponen/suku cadang perkerataapian dan produk transportasi darat. Salah satunya yaitu menyediakan interior kereta seperti perakitan kursi kereta api, suku cadang kereta api, AC kereta api, toilet kereta api, dan lain-lain. Industri tersebut memiliki 4 ruangan yaitu ruang ekspedisi, ruang kantor, ruang workshop, dan ruang painting both. Pada ruangan workshop terbagi 2 unit dengan jumlah pekerja 250 orang, unit fabrikasi berjumlah 180 orang dan unit finishing berjumlah 70 orang.

Study pendahuluan di PT. INKA Multi Solusi Madiun pada tanggal 14 Desember 2018 di bagian ruang workshop yang bertujuan untuk menilai tentang penerapan pemasangan APAR yang meliputi : penempatan, tanda pemasangan, jarak antar APAR, tinggi APAR, penggolongan APAR, warna tabung APAR, kondisi tabung APAR, penguat sengkang APAR, suhu ruangan penempatan APAR, tutup pengaman APAR. Pemeliharaan APAR meliputi : pemeriksaan jangka 6 dan 12 bulan, isi tabung APAR, keadaan handel dan label APAR, cacat pada tabung APAR, kondisi nozel/selang APAR, mulut pancar tidak tersumbat, kondisi petunjuk pemakaian, pengosongan dan pengisian tabung APAR, adanya katup/pen pengaman. Potensi bahaya meliputi :

bahan – bahan berbahaya, pengaturan tata letak penyimpanan, dan jaringan listrik. Kesiapsiagaan meliputi : penyusunan dan uji coba rencana penanggulangan kedaruratan bencana, pengorganisasian, pemasangan, dan pengujian sistem peringatan dini, penyediaan dan penyiapan barang pasokan pemenuhan kebutuhan dasar, pengorganisasian, penyuluhan, pelatihan dan gladi tentang mekanisme tanggap darurat, penyiapan lokasi evakuasi, penyusunan data akurat, informasi, dan pemutakhiran prosedur tetap tanggap darurat bencana, penyediaan dan penyiapan bahan, barang dan peralatan untuk pemenuhan pemulihan prasarana dan sarana. Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu lembar observasi, meteran, alat tulis, dan kamera dengan menggunakan metode observasi, wawancara, pengukuran dan dokumentasi. Hasil study pendahuluan dalam hal pemasangan APAR, terdapat ruangan yang tidak tersedia APAR yaitu di gudang penyimpanan bahan baku dan ruangan *painting both*, dalam hal pemeliharaan tidak terdapat checklist pemeriksaan APAR, dalam hal kesiapsiagaan tidak adanya unit tanggap darurat, departemen K3 masih menjadi satu dengan departemen SDM. Bahan baku di industri tersebut yang memiliki potensi terbakar yaitu jok kursi, plastik, thinner, oli, gas argon, isolasi kertas, kertas gosok besi. Potensi bahaya kebakaran lain terdapat di gedung workshop pada proses pemotongan plat yang menimbulkan bunga api, proses pengelasan karena kabel yang tidak ditata dengan rapi.

Dari gambaran studi pendahuluan dibagian workshop menunjukkan penerapan permenakertrans no 4 tahun 1980 belum dilaksanakan secara maksimal. Pada ruang penyimpanan bahan produksi dan di ruang *painting both* yang berpotensi menimbulkan kebakaran tidak dilengkapi dengan APAR serta kesiapsiagaan yang belum optimal. Oleh karena itu dipandang perlu untuk dilakukan penelitian guna menggambarkan secara menyeluruh tentang penerapan permenakertrans no 4 tahun 1980 dan kesiapsiagaan serta potensi bahan-bahan yang dapat menimbulkan bahaya kebakaran dengan judul “ Studi Tentang Penerapan

Permenakertrans No 4 Tahun 1980 dan Kesiapsiagaan Penanggulangan Kebakaran serta Potensi Bahaya Kebakaran di PT INKA Multi Solusi Madiun”

## **B. Identifikasi Masalah**

Permasalahan dalam penelitian ini adalah penerapan permenakertrans no 4 tahun 1980 dan kesiapsiagaan dalam penanggulangan kebakaran serta potensi bahaya dalam penempatan bahan bahan yang mudah terbakar kurang optimal. Untuk mewujudkan kondisi yang optimal maka perlu adanya pengawasan dari beberapa faktor. Faktor-faktor yang mempengaruhi kebakaran yaitu faktor manusia, lingkungan dan alam. Faktor manusia berperan penting dalam penanggulangan kebakaran salah satunya adalah :

1. Pemasangan APAR : Penempatan APAR, tanda pemasangan APAR, jarak antar APAR, tinggi APAR, penggolongan APAR, warna tabung APAR, kondisi tabung APAR, penguat sengkang APAR, suhu ruangan penempatan APAR, tutup pengaman APAR.
2. Pemeliharaan APAR : Pemeriksaan jangka 6 dan 12 bulan, isi tabung APAR, keadaan handel dan label APAR, cacat pada tabung APAR, kondisi nozel/selang APAR, mulut pancar tidak tersumbat, kondisi petunjuk pemakaian, pengosongan dan pengisian tabung APAR, adanya katup/pen pengaman.
3. Kesiapsiagaan : Penyusunan dan uji coba rencana penanggulangan kedaruratan bencana, Pengorganisasian, pemasangan, dan pengujian sistem peringatan dini, Penyediaan dan penyiapan barang pasokan pemenuhan kebutuhan dasar. Pengorganisasian, penyuluhan, pelatihan, dan gladi tentang mekanisme tanggap darurat, Penyiapan lokasi evakuasi. Penyusunan data akurat, informasi, dan pemutakhiran prosedur tetap tanggap darurat bencana. Penyediaan dan penyiapan bahan, barang, dan peralatan untuk pemenuhan pemulihan prasarana dan sarana.

4. Potensi Bahaya : Bahan - bahan berbahaya, pengaturan tata letak penyimpanan, jaringan listrik.

Apabila permasalahan tersebut tidak segera diatasi dampak yang akan terjadi dapat mengganggu keberlangsungan kegiatan operasional sehingga stabilitas dan kontinuitas kegiatan terganggu yang pada akhirnya menyebabkan semakin besarnya kerugian finansial yang ditanggung oleh perusahaan.

### **C. Batasan Masalah**

Karena penerapan Permenakertrans No 4 Tahun 1980 dan kesiapsiagaan dalam penanggulangan kebakaran serta potensi bahaya penyimpanan bahan-bahan yang mudah terbakar merupakan faktor-faktor yang sangat penting maka dalam penelitian ini akan diteliti seluruh faktor yang meliputi pemasangan dan pemeliharaan APAR, kesiapsiagaan serta potensi penempatan bahan.

### **D. Rumusan Masalah**

Bagaimanakah Penerapan Permenakertrans No 4 tahun 1980 dan Kesiapsiagaan dalam Penanggulangan Kebakaran serta Potensi Bahaya Kebakaran di PT INKA Multi Solusi Madiun? ”

### **E. Tujuan Penelitian**

#### **1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui penerapan Permenakertrans no 4 tahun 1980 dan Kesiapsiagaan dalam Penanggulangan Kebakaran di PT. INKA Multi Solusi Madiun.

#### **2. Tujuan Khusus**

- a. Mengidentifikasi jenis-jenis APAR yang digunakan di PT INKA Multi Solusi Madiun.
- b. Mengidentifikasi faktor-faktor pemasangan dan pemeliharaan APAR di PT. INKA Multi Solusi Madiun.
- c. Mengidentifikasi faktor-faktor kesiapsiagaan penanggulangan kebakaran di PT INKA Multi Solusi Madiun.

- d. Mengidentifikasi faktor-faktor potensi bahaya kebakaran dalam penempatan bahan mudah terbakar di PT. INKA Multi Solusi Madiun.

## **F. Manfaat Penelitian**

### **1. Manfaat Praktis**

Penelitian ini dapat dijadikan tambahan pengetahuan dan masukan tentang penerapan peraturan mengenai alat pemadam api ringan agar dapat mengurangi terjadinya bahaya kebakaran yang menyebabkan kehilangan dokumen-dokumen penting bahkan korban jiwa, sehingga pekerja dapat melakukan pekerjaannya dengan rasa aman dan nyaman.

### **2. Manfaat Teoritis**

Menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh dari bangku perkuliahan dan diterapkan dilingkungan kerja nantinya.

**BAB II**  
**TINJAUAN PUSTAKA**

**A. Hasil Penelitian Terdahulu**

Tabel 2.1 Persamaan dan Perbedaan dengan Peneliti Terdahulu

| No . | Nama Peneliti   | Judul  | Tahun | Variabel       | Jenis Penelitian | Desain Penelitian | Persamaan dan Perbedaan  |
|------|-----------------|--|-------|----------------|------------------|-------------------|--|
| 1.   | Luthfan Firdani | Analisis Penerapan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) Di PT. X Pekalongan              | 2014  | Penerapan APAR | Deskriptif       | Observasional     | <p>Persamaan :</p> <p>Melakukan penelitian dengan acuan permenakertrans 04 tahun 1980, tempat penelitian yang memiliki tingkat risiko kebakaran tinggi</p> <p>Perbedaan :</p> <p>Pada penelitian saya, terdapat penambahan variabel yaitu kesiapsiagaan serta potensi bahaya</p> |
| 2.   | Yoga Pradipta   | Identifikasi Kebutuhan Alat Pemadam Api Ringan di RSP Universitas Brawijaya Malang | 2016  | Kebutuhan APAR | Deskriptif       | Observasional     | <p>Persamaan :</p> <p>Melakukan penelitian dengan acuan permenakertrans no 04 tahun 1980</p> <p>Perbedaan :</p> <p>Tempat penelitian ini tergolong memiliki tingkat risiko kebakaran rendah, sedangkan tempat penelitian saya memiliki tingkat risiko kebakaran tinggi</p>       |

| <b>No .</b> | <b>Nama Peneliti</b> | <b>Judul</b>  | <b>Tahun</b> | <b>Variabel</b>                                      | <b>Jenis Penelitian</b> | <b>Desain Penelitian</b> | <b>Persamaan dan Perbedaan</b> |
|-------------|----------------------|---|--------------|--|-------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| 3.          | Hanif Hartawati      | Penerapan Permenakertrans No 04 tahun 1980 dan Kesiapsiagaan dalam penanggulangan kebakaran di PT. INKA Multi Solusi Madiun | 2019         | Pemasangan Pemeliharaan Kesiapsiagaan Potensi Bahaya | Deskriptif              | Observasional            |                                |

## **B. Telaah Pustaka Lain yang Sesuai**

### **1. Peraturan Tentang Pemadam Kebakaran**

Undang - undang No 1 Tahun 1970 yang mengatur tentang syarat-syarat keselamatan kerja menjelaskan bahwa syarat-syarat keselamatan kerja adalah untuk mencegah, mengurangi dan memadamkan kebakaran.

Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No 04 Tahun 1980 yang mengatur tentang Syarat-syarat Pemasangan dan Pemeliharaan Alat Pemadam Api Ringan yang menyatakan bahwa dalam rangka untuk mensiap-siagakan pada mula terjadinya kebakaran, dengan demikian setiap alat pemadam api ringan harus memenuhi syarat-syarat keselamatan kerja.

Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No 186 tahun 1999 yang mengatur tentang Unit Penanggulangan di Tempat Kerja menyatakan bahwa untuk menanggulangi kebakaran di tempat kerja, diperlukan adanya peralatan proteksi kebakaran yang memadai, petugas penanggulangan kebakaran yang ditunjuk khusus untuk itu, serta dilaksanakannya prosedur penanggulangan keadaan darurat.

### **2. Kebakaran**

#### **a. Pengertian Kebakaran**

Kebakaran merupakan kejadian yang berpotensi menimbulkan korban jiwa dan finansial serta proses produksi bahkan berkas-berkas penting dan pencemaran lingkungan kerja. Terlebih untuk kasus kebakaran yang besar dapat melumpuhkan bahkan dapat menghentikan proses produksi/usaha, sehingga menjadi berdampak dengan kerugian yang sangat besar (ILO,2009).

Kebakaran perusahaan adalah sesuatu yang merugikan bagi tenaga kerja bahkan perusahaan itu sendiri. Dengan terjadinya kebakaran dapat berakibat fatal seperti kerusakan barang baku, kehilangan pekerjaan, kerugian finansial, dan menyebabkan

korban jiwa. Hasil usaha yang telah dikerjakan dengan susah payah dapat hangus dalam waktu singkat (Suma'mur, 1989).

Dapat disimpulkan bahwa kebakaran muncul akibat adanya suatu reaksi kimia meliputi oksigen, bahan bakar dan panas. Ketiga unsur tersebut menjadi elemen pendukung terjadinya kebakaran. Sehingga menyebabkan nyala api yang dapat membesar dan melenyapkan barang/bahan yang ada disekitarnya.

b. Golongan kebakaran

Kebakaran dapat digolongkan menjadi 4 kelas, yaitu kelas A, B, C, dan D dengan ketentuan sebagai berikut :

1.) Kelas A (*Solid Fire*)

Kebakaran yang terjadi pada bahan-bahan seperti : kayu, kertas, sampah, dan kain. Media yang digunakan untuk memadamkan adalah jenis air.

2.) Kelas B (*Liquid Fire*)

Kebakaran yang terjadi pada zat cair yang mudah terbakar seperti minyak, cat, vernis. Media yang digunakan untuk memadamkan yaitu jenis busa.

3.) Kelas C (*Gas and Steam Fire*)

Kebakaran yang terjadi pada zat gas seperti butana, propane, oxy acetalane, dan gas (LPG). Media yang digunakan untuk memadamkan yaitu CO<sub>2</sub> dan halon (dilarang karena dapat merusak lapisan ozon).

4.) Kelas D (*Metal Fire*)

Kebakaran yang terjadi pada unsur-unsur logam seperti potassium, sodium, kalsium, titanium, dan magnesium. Pemadaman kebakaran kelas D dapat dilakukan dengan menggunakan media soda abu, pasir, debu kering dan powder.

c. Tiga Unsur Terjadinya Api (segitiga api)

Kebakaran dapat timbul akibat adanya hubungan antara tiga unsur yaitu oksigen, panas serta bahan bakar. Tiga unsur atau elemen tersebut dapat saling bereaksi sehingga sering disebut teori segitiga api atau *triangel of fire*. Kebakaran tidak akan terjadi apabila tidak adanya sumber panas yang berkaitan dengan oksigen dan adanya bahan bakar.

1.) Panas

Sumber panas diperlukan untuk mencapai suhu penyalaaan sehingga dapat mendukung terjadinya kebakaran. Contoh sumber panas antara lain : panas matahari, permukaan yang panas nyala terbuka, gesekan reaksi kimia exsotermis, energi listrik, percikan api listrik, api las/potong, gas yang dikompresi (Widayana & Wiratmaja, 2014).

2.) Bahan bakar

Bahan bakar adalah semua benda yang dapat mendukung terjadinya proses pembakaran. Bahan bakar secara wujudnya dibagi menjadi tiga yaitu :

a.) Bahan Padat

Bahan bakar padat yang melalui proses pembakaran akan menghasilkan sisa berupa abu atau arang. Contohnya : kayu, gula, plastik, kertas, batu bara, kulit.

b.) Bahan Cair

Bahan bakar cair contohnya : cat, minyak tanah, bensin, solar, alkohol, oli.

c.) Bahan Gas

Bahan bakar gas contohnya : gas alam, propan, karbon monoksida, butan, asetilen.

### 3.) Oksigen

Udara merupakan campuran berbagai gas-gas yang perlindungannya tidak tetap, udara bergantung pada keadaan suhu, tekanan, dan lingkungan sekitar. Kandungan oksigen yang ada diudara bersih dan kering sebesar 20,94%. (Wisnu A. Wardhana,2004). Dalam keadaan normal, bahan bakar mudah bergabung dengan oksigen. Karena keberadaan oksigen sangat menentukan keaktifan pembakaran. Suatu tempat dinyatakan masih mempunyai keaktifan pembakaran, bila kadar oksigen lebih dari 15%. Sedangkan pembakaran tidak akan terjadi bila kadar oksigen di udara kurang dari 12%. Maka salah satu teknik pemadaman api yaitu dengan cara menurunkan kadar oksigen di sekitar daerah pembakaran menjadi kurang dari 12%. (Suma'mur, 1989)



Gambar 2.1 Segitiga Api

(sumber : <https://saberindo.co.id/2017/08/03/teori-segitiga-api/>)

d. Jenis-jenis alat pemadaman

Alat pemadam kebakaran memiliki beragam jenis yang disesuaikan dengan keperuntukannya agar penggunaannya lebih efisien serta tidak membahayakan lingkungan sekitar. Jenis-jenis alat pemadam yaitu:

- 1.) Alat Pemadam Api Ringan
- 2.) Alat Pemadam Api Berat
- 3.) Alat Pendeteksi Kebakaran
- 4.) Hydrant

e. Teknik Pemadaman Api / Kebakaran

Terdapat 4 (empat) teknik pemadaman api / kebakaran. Dengan mempertimbangkan unsur – unsur dan reaksi yang membentuk terjadinya api, maka dengan cara menyingkirkan salah satu dari unsur- unsur tersebut, ataupun reaksi yang terjadi maka akan memadamkan api. Adapun teknik pemadaman api tersebut adalah sebagai berikut :

- 1.) *Smothering* (menyelimuti), adalah teknik pemadaman dengan cara memisahkan uap bahan bakar dengan oksigen (udara).
- 2.) *Cooling* (mendinginkan), adalah teknik pemadaman dengan cara menyerap panas (menurunkan suhu) dari bahan bakar yang terbakar, sehingga proses pembakaran akan terhalang.
- 3.) *Starvation* (mengurangi atau memisahkan bahan bakar), teknik pemadaman dengan cara memutus persediaan bahan bakar.
- 4.) *Breaking Chain Reaction*, teknik pemadaman dengan cara memutus rantai reaksi kimia atau reaksi pembakaran, atau dengan menangkap radikal-radikal bebas agar tidak dapat melanjutkan proses pembakaran dari api tersebut. Penangkapan radikal-radikal bebas dapat menggunakan agen gas seperti CO<sub>2</sub> atau N<sub>2</sub> yang memiliki suhu sangat rendah dan membeku bila terkena anggota tubuh serta dapat

mengakibatkan frosbit, atau menggunakan agen lain seperti gas halon (sudah dilarang karena merusak lapisan ozon) atau menggunakan agen gas seperti Argonite, Inergen, dan lain-lain (Widayana & Wiratmaja, 2014).

### 3. APAR

#### a. Pengertian APAR

Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No 04 Tahun 1980 tentang Pemasangan dan Pemeliharaan APAR menjelaskan bahwa pengertian Alat Pemadam Api Ringan (APAR) adalah alat yang ringan serta mudah dilayani atau digunakan oleh satu orang untuk memadamkan api pada mula terjadi kebakaran.

#### b. Jenis APAR

Berdasarkan Bahan pemadam api yang digunakan, APAR (Alat Pemadam Api Ringan) dapat digolongkan menjadi beberapa Jenis. Jenis APAR yang digunakan, yaitu :

##### **1.) Alat Pemadam Api Ringan Serbuk Kimia (*Dry Chemical Powder*)**

APAR Jenis Serbuk Kimia atau *Dry Chemical Powder Fire Extinguisher* terdiri dari serbuk kering kimia yang merupakan kombinasi dari *Mono-amonium dan ammonium sulphate*. Serbuk kering Kimia yang dikeluarkan akan menyelimuti bahan yang terbakar sehingga memisahkan Oksigen yang merupakan unsur penting terjadinya kebakaran. APAR Jenis *Dry Chemical Powder* ini merupakan Alat pemadam api yang serbaguna karena efektif untuk memadamkan kebakaran di hampir semua kelas kebakaran seperti Kelas A, B dan C. APAR Jenis *Dry Chemical Powder* tidak disarankan untuk digunakan dalam Industri karena akan mengotori dan merusak peralatan produksi di sekitarnya. APAR *Dry Chemical Powder* umumnya digunakan pada mobil.

## 2.) Alat Pemadam Api Ringan Karbon Dioksida ( $CO_2$ )

APAR Jenis Karbon Dioksida ( $CO_2$ ) adalah Jenis APAR yang menggunakan bahan Karbon Dioksida (*Carbon Dioxide* /  $CO_2$ ) sebagai bahan pemadamnya. APAR Karbon Dioksida sangat cocok untuk Kebakaran Kelas B (bahan cair yang mudah terbakar) dan Kelas C (Instalasi Listrik yang bertegangan).

### c. Pemasangan APAR

Pemasangan APAR merupakan suatu kegiatan memasang APAR baik meletakkan atau menggantungkannya pada dinding yang berpedoman pada peraturan yang berlaku.

Pemasangan APAR sesuai dengan Permenakertrans No 04/MEN/1980 yaitu :

- 1) Setiap satu atau kelompok APAR harus ditempatkan pada posisi yang mudah dilihat dengan jelas, mudah dicapai dan diambil serta dilengkapi dengan pemberian tanda pemasangan agar tidak sukar dijangkau ketika terjadi kebakaran.
- 2) Pemberian tanda pemasangan APAR harus berwarna dasar merah berbentuk segitiga sama sisi dengan ukuran 35 cm, tinggi huruf “alat pemadam api” 3 cm berwarna dasar putih warna huruf hitam bold, tinggi tandah panah 7,5 cm berwarna putih.
- 3) Tinggi pemberian tanda pemasangan APAR adalah 125 cm dari dasar lantai, kecuali jenis  $CO_2$  dan tepung kering (*dry chemical*) dapat ditempatkan lebih rendah dengan syarat, jarak antara dasar alat pemadam api ringan tidak kurang 15 cm dari permukaan lantai agar tidak merusak dan mempengaruhi isi APAR.

- 4) Pemasangan dan penempatan alat pemadam api ringan harus sesuai dengan jenis dan penggolongan kebakaran agar efisien dalam waktu serta biaya.
- 5) Penempatan antara alat pemadam api yang satu dengan lainnya atau kelompok satu dengan lainnya tidak boleh melebihi 15 - 20 meter.
- 6) Semua tabung alat pemadam api ringan berwarna merah.
- 7) Dilarang memasang dan menggunakan alat pemadam api ringan yang didapati sudah berlubang-lubang atau cacat karena karat.
- 8) Setiap alat pemadam api ringan harus dipasang (ditempatkan) menggantung pada dinding dengan penguatan sengkang atau dengan konstruksi penguat lainnya atau ditempatkan dalam lemari atau peti (box) yang tidak dikunci.
- 9) Alat pemadam api ringan tidak boleh dipasang dalam ruangan atau tempat dimana suhu melebihi 49°C atau turun sampai minus 44°C kecuali apabila alat pemadam api ringan tersebut dibuat khusus untuk suhu diluar batas tersebut diatas agar tidak merusak bagian isi APAR.
- 10) Alat pemadam api ringan yang ditempatkan di alam terbuka harus dilindungi dengan tutup pengaman agar tidak mudah terkontaminasi oleh suhu dan cuaca.

d. Pemeliharaan APAR

Pemeliharaan APAR merupakan suatu kegiatan yang dilakukan untuk menjaga kondisi APAR agar selalu dalam keadaan baik dan siap untuk digunakan.

Pemeliharaan APAR yang sesuai dengan Permenakertrans No 04/MEN/1980 yaitu :

- 1) Setiap alat pemadam api ringan harus diperiksa 2 kali dalam satu tahun, yaitu:

- a.) pemeriksaan dalam jangka enam bulan.
  - b.) pemeriksaan dalam jangka dua belas bulan.
- 2) Cacat pada alat perlengkapan pemadam api ringan yang ditemui waktu pemeriksaan, harus segera diperbaiki atau alat tersebut segera diganti dengan yang tidak cacat.
- 3) Pemeriksaan jangka enam bulan meliputi hal-hal sebagai berikut:
- a.) Berisi atau tidaknya tabung, berkurang atau tidaknya tekanan dalam tabung, rusak atau tidaknya segi pengaman cartridge / tabung bertekanan dan mekanik penembus segel.
  - b.) Bagian-bagian luar dari tabung tidak boleh cacat termasuk handel dan label harus selalu dalam keadaan baik.
  - c.) Mulut pancar tidak boleh tersumbat dan pipa pancar yang terpasang tidak boleh retak atau menunjukkan tanda-tanda rusak.
- 4) Pemeriksaan jangka 12 (dua belas) bulan untuk semua alat pemadam api yang menggunakan tabung gas, selain dilakukan pemeriksaan seperti diatas juga dilakukan pemeriksaan lebih lanjut sesuai dengan ketentuan pada Permenakertrans No. 04/MEN/1980.
- 5) Untuk alat pemadam api ringan jenis tepung kering (*dry chemical*) dilakukan pemeriksaan dengan membuka tutup kepala secara hati-hati dan dijaga supaya tabung dalam posisi berdiri tegak dan kemudian diteliti menurut ketentuan-ketentuan sebagai berikut:
- a) isi tabung harus sesuai dengan berat yang telah ditentukan dan tepung keringnya dalam keadaan tercurah bebas tidak berbutir.

- b) ulir tutup kepala tidak boleh rusak dan saluran keluar tidak boleh buntu atau tersumbat.
  - c) peralatan yang bergerak tidak boleh rusak, dapat bergerak dengan bebas, mempunyai rusuk dan sisi yang tajam.
  - d) gelang tutup kepala harus dalam keadaan baik.
  - e) bagian dalam dan tabung tidak boleh berlubang-lubang atau cacat karena karat.
  - f) lapisan pelindung dari tabung gas bertekanan harus dalam keadaan baik.
  - g) tabung gas bertekanan harus terisi penuh, sesuai dengan kapasitasnya yang diperiksa dengan cara menimbang.
- 6) Petunjuk cara-cara pemakaian alat pemadam api ringan harus dapat dibaca dengan jelas.
  - 7) Untuk setiap alat pemadam api ringan dilakukan percobaan secara berkala dengan jangka waktu tidak melebihi 5 (lima) tahun sekali dan harus kuat menahan tekanan coba sesuai peraturan selama 30 (tiga puluh) detik.
  - 8) Tabung gas pada alat pemadam api ringan dan tabung bertekanan tetap (*stored pressure*) harus tahan terhadap tekanan coba sebesar satu setengah kali tekanan kerjanya atau sebesar 20 kg per cm<sup>2</sup> dengan pengertian. kedua angka tersebut dipilih yang terbesar untuk dipakai sebagai tekanan coba.
  - 9) Jika karena sesuatu hal tidak mungkin dilakukan percobaan tekan terhadap tabung alat pemadam api, maka tabung tersebut tidak boleh digunakan sudah 10 (sepuluh) tahun dihitung tanggal pembuatannya dan selanjutnya dikosongkan.
  - 10) Tabung-tabung gas (*gas containers*) dan jenis tabung yang dibuang setelah digunakan atau tabungnya telah terisi gas

selama 10 (sepuluh) tahun tidak diperkenankan dipakai lebih lanjut dan isinya supaya dikosongkan.

11) Tabung gas (*tabung gas containers*) yang telah dinyatakan tidak memenuhi syarat untuk dipakai lebih lanjut harus dimusnahkan.

12) Setiap tabung alat pemadam api ringan harus diisi kembali dengan cara:

- a) untuk asam soda, busa, bahan kimia, harus diisi setahun sekali.
- b) untuk jenis cairan busa yang dicampur lebih dahulu harus diisi 2 (dua) tahun sekali; Permenakertrans no 04 tahun 1980 tentang Syarat- syarat pemasangan dan pemeliharaan APAR
- c) untuk jenis tabung gas hidrocarbon berhalogen, tabung harus diisi 3 (tiga) tahun sekali, sedangkan jenis lainnya diisi selambat-lambatnya 5 (lima) tahun

13) Bagian dalam dari tabung alat pemadam api ringan hidrocarbon berhalogen atau tepung kering (*dry chemical*) harus benar-benar kering sebelum diisi kembali

14) Alat pemadam api ringan jenis tepung kering (*dry chemical*) harus diisi dengan cara:

- a) Dinding tabung dan mulut pancar (*nozzle*) dibersihkan dan tepung kering (*dry chemical*) yang melekat.
- b) Ditiup dengan udara kering dan kompressor.
- c) Bagian sebelah dalam dari tabung harus diusahakan selalu dalam keadaan kering.

15) Untuk tabung gas bertekanan harus ditimbang dan lapisan cat perlindungan harus dalam keadaan baik.

16) Katup atau pen pengaman harus sudah terpasang sebelum tabung dikembalikan pada kedudukannya.

17) Semua alat pemadam api ringan sebelum diisi kembali sebagaimana dimaksud pasal 18, 19, 20 dan pasal 21, harus dilakukan pemeriksaan sesuai ketentuan pasal 12 dan pasal 13 dan kemungkinan harus dilakukan tindakan sebagai berikut:

- a) Isinya dikosongkan secara normal.
- b) Setelah seluruh isi tabung dialihkan keluar, katup kepala dibuka dan tabung serta alat-alat diperiksa.
- c) Apabila dalam pemeriksaan alat-alat tersebut terdapat adanya cacat yang menyebabkan kurang amannya alat pemadam api dimaksud, maka segera harus diadakan penelitian.
- d) Bagian dalam dan luar tabung, harus diteliti untuk memastikan bahwa tidak terdapat tubang-lubang atau cacat karena karat.
- e) Setelah cacat-cacat sebagaimana tersebut yang mungkin mengakibatkan kelemahan konstruksi diperbaiki, alat pemadam api harus diuji kembali dengan tekanan.
- f) Ulir tutup kepala harus diberi gemuk tipis, gelang tutup ditempatkan kembali dan tutup kepala dipasang dengan mengunci sampai kuat.
- g) Apabila gelang tutup seperti tersebut terbuat dari karet, harus dijaga gelang tidak terkena gemuk.
- h) Tanggal, bulan dan tahun pengisian, harus dicatat pada badan alat pemadam api ringan tersebut.
- i) Alat pemadam api ringan ditempatkan kembali pada posisi yang tepat.
- j) Penelitian sebagaimana tersebut berlaku juga terhadap jenis yang kedap tumpah dan botol yang dipecah.

e. Kesiapsiagaan Penanggulangan Kebakaran

Menurut Undang - Undang No 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana menjelaskan bahwa kesiapsiagaan merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mengantisipasi bencana melalui pengorganisasian serta melalui langkah yang tepat guna dan berdaya guna. Cakupan Kesiapsiagaan salah satunya Pengorganisasian, penyuluhan, pelatihan dan gladi tentang mekanisme tanggap darurat.

1.) Pengorganisasian

Pengorganisasian dalam hal ini yaitu pembentukan unit tanggap darurat. Definisi unit tanggap darurat ialah unit kerja yang dibentuk secara khusus untuk menanggulangi keadaan darurat di tempat kerja. Tugas dan fungsi unit tanggap darurat yaitu menentukan dan menanggulangi keadaan darurat perusahaan, melaksanakan latihan tanggap darurat bersama serta melibatkan seluruh karyawan secara berkala, dan melaksanakan pertemuan rutin/non rutin kinerja unit tanggap darurat (Adzim, 2013).

Tabel II.2 Tugas dan Wewenang Unit Tanggap Darurat

| Peran | Wewenang dan Tanggung Jawab  |
|-------|--|
| Ketua | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Menentukan dan memutuskan kebijakan Tanggap Darurat Perusahaan</li><li>2. Mengajukan anggaran dana yang berkaitan dengan sarana dan prasarana tanggap darurat Perusahaan.</li><li>3. Mengundang partisipasi seluruh karyawan untuk melangsungkan latihan tanggap darurat di lingkungan Perusahaan.</li><li>4. Menjadwalkan pertemuan rutin maupun non-rutin Unit Tanggap Darurat.</li><li>5. Menyusun rencana pemulihan keadaan darurat Perusahaan.</li></ol> |

|                        |   |
|------------------------|---|
| Wakil                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuat laporan kinerja Unit Tanggap Darurat.</li> <li>2. Melakukan pemantauan kebutuhan dan perawatan sarana dan prasarana tanggap darurat Perusahaan.</li> <li>3. Melaksanakan kerja sama dengan pihak terkait yang berkaitan dengan tanggap darurat Perusahaan.</li> <li>4. Membantu tugas-tugas Ketua apabila Ketua berhalangan.</li> </ol>                                       |
| Regu Pemadam Kebakaran | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melaksanakan pemadaman kebakaran menggunakan semua sarana pemadam api di lingkungan Perusahaan secara aman, selamat dan efektif.</li> <li>2. Melaporkan segala kekurangan/kerusakan sarana dan prasarana pemadam api di lingkungan Perusahaan kepada Koordinator, Wakil maupun Ketua Unit Tanggap Darurat.</li> </ol>   |
| Regu Evakuasi          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memimpin prosedur evakuasi secara aman, selamat dan cepat.</li> <li>2. Melaporkan segala kekurangan/kerusakan sarana dan prasarana evakuasi di lingkungan Perusahaan kepada Koordinator, Wakil maupun Ketua Unit Tanggap Darurat.</li> <li>3. Melaporkan adanya korban tertinggal, terjebak ataupun teruka kepada Regu P3K, Koordinator maupun wakil Unit Tanggap Darurat.</li> </ol> |
| Regu P3K               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melaksanakan tindakan P3K.</li> <li>2. Melaporkan segala kekurangan/kerusakan sarana dan prasarana P3K di lingkungan Perusahaan kepada Koordinator, Wakil maupun Ketua Unit Tanggap Darurat.</li> <li>3. Melaporkan kepada Koordinator ataupun wakil Unit Tanggap Darurat bilamana terdapat korban yang memerlukan tindakan medis lanjut pihak ketiga di luar Perusahaan.</li> </ol>  |
| Logistik               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengakomodasi kebutuhan umum tanggap darurat seperti kotak P3K.</li> </ol>  |
| Transportasi           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengakomodasi sarana transportasi darurat dari dalam/luar lingkungan Perusahaan.</li> </ol>   |
| Komunikasi Internal    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memantau perkembangan penanganan kondisi darurat dan menjembatani komunikasi antar regu Unit Tanggap Darurat.</li> <li>2. Memastikan alur komunikasi antar regu Unit Tanggap Darurat dapat dilaksanakan secara baik dan lancar.</li> </ol>  |

|                      |  |
|----------------------|--|
| Komunikasi Eksternal | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memantau seluruh informasi internal dan mengakomodasi informasi/pemberitaan untuk pihak luar.</li> <li>2. Menghubungi pihak eksternal terkait untuk kepentingan tanggap darurat (Kepolisian/Warga).</li> </ol> |
| Keamanan             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melaksanakan tindakan keamanan internal maupun eksternal selama berlangsungnya tanggap darurat Perusahaan.</li> </ol>  |

## 2.) Penyuluhan

Penyuluhan dilakukan guna mengantisipasi terjadinya kebakaran. Adapun materi penyuluhan terdiri dari perilaku api, manajemen keselamatan kebakaran bangunan, praktikum penggunaan APAR, serta pengenalan alat-alat pemadam lainnya. Dengan adanya penyuluhan peserta dapat terampil dalam penanggulangan kebakaran. (Dinkes, 2017).

## 3.) Pelatihan dan Gladi Tanggap Darurat

Berdasarkan Kepmenakertrans No 186 tahun 1999 tentang unit penanggulangan kebakaran di tempat kerja, pengurus atau pengusaha wajib mencegah, mengurangi, dan memadamkan kebakaran, serta latihan penanggulangan kebakaran di tempat kerja. Termasuk dalam kewajiban mencegah, mengurangi dan memadamkan kebakaran ini adalah menyelenggarakan pelatihan dan gladi penanggulangan kebakaran secara berkala. Tujuan diadakannya pelatihan yaitu untuk memberikan pengetahuan dan keahlian teknik pencegahan penanggulangan kebakaran di tempat atau di lingkungan kerja (di dalam perusahaan). Tujuan yang ingin dicapai dari pelaksanaan kegiatan tersebut adalah mengaplikasikan teknik penanggulangan dan pemadaman kebakaran berdasarkan media pemadaman termasuk cara penggunaan APAR.

Setiap kebakaran dimulai dengan api yang kecil, jika tidak segera dilakukan penanganan maka api akan menjalar dan membesar. Alat yang dibutuhkan pada tahap ini yang paling tepat adalah APAR. Masyarakat pada umumnya sangatlah mengenal tentang APAR, akan tetapi banyak masyarakat tidak mengerti tata cara penggunaannya. Walaupun pemasangan dan pemeliharaan telah sesuai dengan peraturan, akan tetapi ketika terjadi kebakaran tidak ada yang dapat menggunakan APAR dengan benar maka besar kemungkinan kebakaran semakin menjalar dan menjadi sulit dikendalikan. Sumber daya manusia yang terampil dapat menanggulangi terjadinya kebakaran. Dalam upaya kesiapsiagaan kebakaran diperlukan adanya pembentukan unit penanggulangan kebakaran serta Penyelenggaraan Pelatihan dan simulasi penanggulangan kebakaran secara berkala. Dengan adanya unit penanggulangan kebakaran diharapkan sumber daya manusia yang lingkup kerjanya memiliki faktor risiko kebakaran dapat mengetahui tata cara memadamkan api yang benar. (Widayana & Wiratmaja, 2014)

Adapun cara penggunaan APAR sebagai berikut :

- 1.) Pilih jenis alat pemadam kebakaran yang sesuai dengan bahan yang terbakar atau kelas kebakaran.
- 2.) Usahakan selalu mengikuti arah angin pada waktu memadamkan.
- 3.) Praktikkan kaedah PASS ketika menggunakan APAR seperti :
  - a.) Pull (tarik) : tarik segel keselamatan / safety pin
  - b.) Aim (tujuan) : arahkan nozel ke arah puncak api
  - c.) Squeeze (tekan/remas) : tekan handle untuk menyemprotkan media pemadam api.
  - d.) Sweep (sapu) : gerakkan nozel ke kanan dan ke kiri untuk menyegerakan proses pemadaman.

f. Potensi Bahaya Kebakaran

Potensi bahaya merupakan suatu kondisi dimana sesuatu hal (baik bahan, material, proses, metode atau kondisi kerja) memiliki potensi bahaya yang dapat menyebabkan manusia atau orang cidera, kerusakan lingkungan, properti kerja (bahan dan alat) atau gabungan dari ketiga aspek tersebut. Keselamatan dan kesehatan kerja merupakan salah satu aspek perlindungan tenaga kerja dengan cara penerapan teknologi pengendalian segala aspek yang berpotensi membahayakan para pekerja. Seperti bahan-bahan yang berpotensi meledak / terbakar, pengaturan tata letak bahan bahan produksi yang mudah terbakar, dan pengaturan jaringan listrik. Dengan menerapkan teknologi pengendalian keselamatan dan kesehatan kerja diharapkan menjadi lingkungan kerja yang aman dan nyaman. (Rejeki, 2015).

Kondisi lingkungan kerja dimana para pekerja beraktifitas dapat mengandung banyak potensi bahaya meliputi :

1) Bahan-bahan berbahaya

Bahaya ini adalah bahaya yang dihasilkan selama proses produksi. Bahan ini terhambur oleh lingkungan dikarenakan cara kerja yang salah, kerusakan atau kebocoran dari peralatan atau instalasi yang digunakan ketika proses produksi. Bahaya yang timbul akan berakibat bahan tersebut bereaksi dengan unsur/element yang menimbulkan ledakan/kebakaran (Rejeki, 2015).

2) Penyimpanan

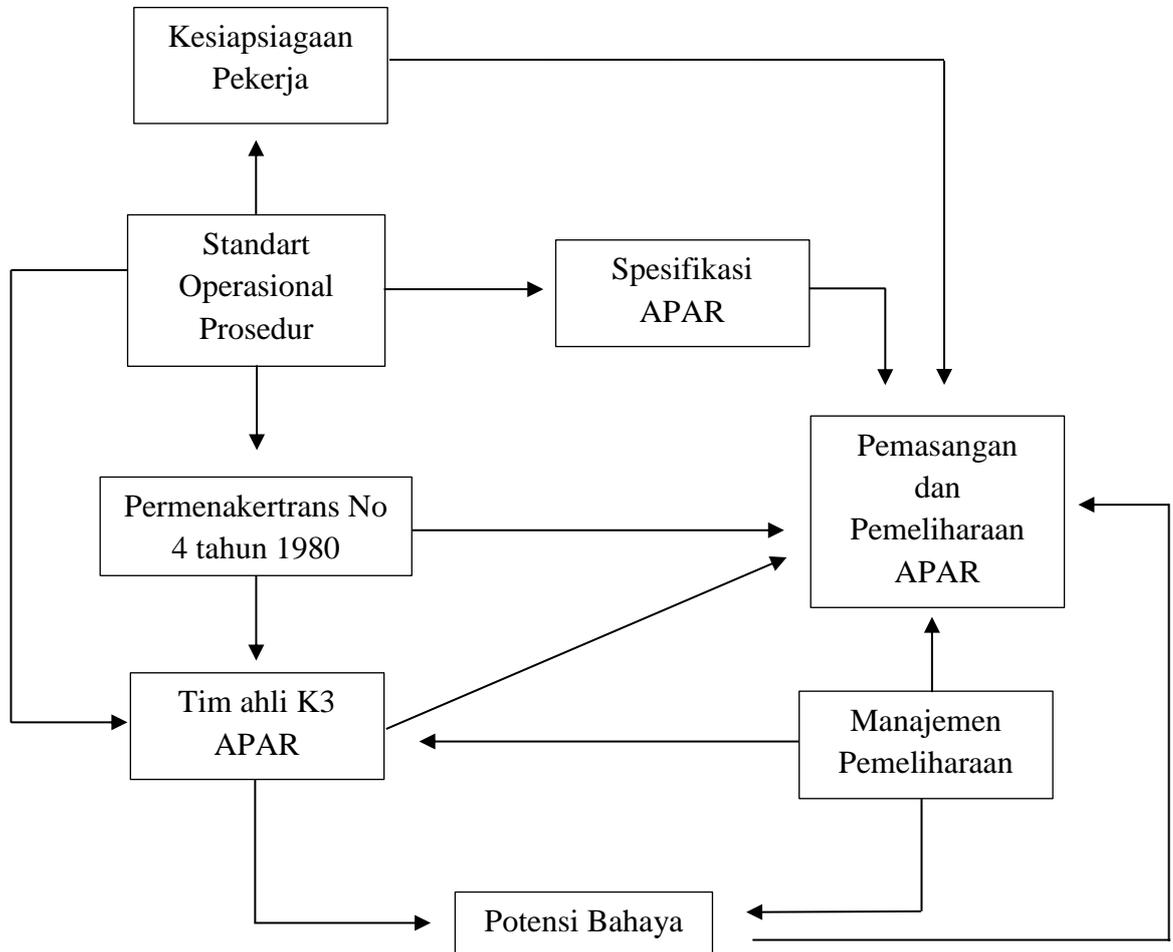
Dalam pengorganisasian usaha keselamatan terhadap bahaya kebakaran, perhatian yang cermat harus diberikan pada lokasi dan desain gudang. Aneka bahan khususnya zat-zat cair yang dapat terbakar dan bahan bahan yang pengepakannya tidak baik, merupakan sumber terjadinya kebakaran. Tidak adanya tempat penyimpanan yang tepat yang berakibat berserakannya bahan-bahan di lantai dengan akibat bertambahnya kemungkinan terjadinya kebakaran dan sulit untuk memadamkan api, sulitnya

membunyikan tanda bahaya atau menjangkau APAR dan menggunakan jalan untuk menyelamatkan diri (Suma'mur, 1989).

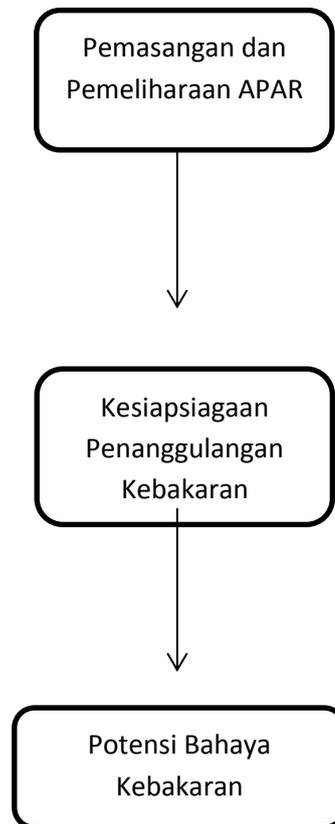
### 3) Jaringan Listrik

Seluruh pemasangan jaringan listrik dan peralatan listrik harus memenuhi ketentuan yang berlaku. Perawatan mesin harus diperhatikan bertul sehingga tidak terjadi panas akibat saling gesekan. Kedisiplinan harus dilaksanakan terutama terhadap perokok serta pembersihan tumpahan dan kebersihan perusahaan.

### C. Kerangka Teori



#### D. Kerangka Konsep



## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan observasional. Metode ini bertujuan untuk mendeskripsikan penerapan Permenakertrans No 04 Tahun 1980 dan Kesiapsiagaan serta potensi bahaya dalam penanggulangan kebakaran di PT INKA Multi Solusi Madiun.

#### **B. Lokasi dan Waktu Penelitian**

##### 1. Lokasi penelitian

Lokasi penelitian dilaksanakan di PT. INKA Multi Solusi Madiun Jalan Raya Surabaya – Madiun, Km 161, No. 01, Desa Bagi Kecamatan Madiun Kabupaten Madiun, Provinsi Jawa Timur.

##### 2. Waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2019 selama satu bulan (mengikuti jam kantor perusahaan).

#### **C. Populasi dan Sampel Penelitian**

##### 1. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah pekerja di bagian unit fabrikasi, unit finishing, dan departemen K3 yang bekerja di PT. INKA Multi Solusi Madiun dengan jumlah populasi 250 pekerja.

##### 2. Sampel Penelitian

###### a. Besar Sampel

Dari 250 pekerja digunakan perhitungan sampel dengan menggunakan rumus Slovin.

$$n = \frac{N}{1+N(d^2)} = \frac{250}{1+250(5\%^2)}$$

$$\frac{250}{1+250(0,0025)} = \frac{250}{1,3825} = 180,8 = 181$$

Keterangan :

n = Besar Sampel

N = Besar Populasi

d = Tingkat kepercayaan/ ketetapan yang diinginkan yaitu  
5% = 0,05

Dari jumlah populasi 250 pekerja, dihitung menggunakan rumus slovin besar sampel yang akan diteliti 181 pekerja.

b. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan purposive sampel dengan kriteria sebagai berikut :

- 1.) Masa kerja diatas 5 tahun
- 2.) Pekerja shift pagi
- 3.) Bersedia diwawancarai

**D. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel**

1. Variabel Penelitian

a. variabel endogen : pemasangan, pemeliharaan, kesiapsiagaan dan potensi bahaya.

b. variabel exogen : permenakertrans no 4 tahun 1980.

2. Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional Variabel.

| No. | Variabel        | Definisi  | Skala Data | Kategori   |
|-----|-----------------|---|------------|--|
| 1   | 2               | 3   | 4          | 5  |
| 1   | Pemasangan APAR | Cara memasang APAR di tempat kerja yang meliputi penempatan APAR, tanda pemasangan APAR, jarak APAR, warna tabung APAR, kondisi tabung APAR, suhu ruangan, pelindung APAR yang dinilai menggunakan kuesioner dengan wawancara terpimpin dan menggunakan lembar observasi. | Kategori   | 1. Sangat sesuai<br>2. Sesuai<br>3. Cukup<br>4. Tidak sesuai |

| Lanjutan Tabel 3.1 |                   |  |          |   |
|--------------------|-------------------|--|----------|---|
| 1                  | 2                 | 3  | 4        | 5   |
| 2                  | Pemeliharaan APAR | Kegiatan yang dilakukan untuk menjaga kondisi APAR agar selalu dalam keadaan baik dan siap untuk digunakan yang meliputi frekuensi pemeriksaan, kondisi tabung APAR, kondisi isi APAR, kondisi mulut pancar, label pemeriksaan yang dinilai menggunakan kuesioner dengan wawancara terpinpin dan menggunakan lembar observasi. | Kategori | 2. Sangat baik<br>3. Baik<br>4. Cukup<br>5. Tidak baik                          |
| 3                  | Kesiapsiagaan     | Tindakan yang harus dilakukan oleh karyawan bagian fabrikasi untuk mengantisipasi terjadinya bencana yang meliputi pengorganisasian, penyuluhan, dan pelatihan yang dinilai menggunakan kuesioner dengan metode wawancara terpinpin.   | Kategori | 1. Sangat baik<br>2. Baik<br>3. Cukup<br>4. Tidak baik                          |
| 4                  | Potensi Bahaya    | Kondisi ditempat kerja yang berpotensi menyebabkan terjadinya kebakaran yang bersumber dari bahan berbahaya, penyimpanan bahan, dan jaringan listrik yang dinilai menggunakan kuesioner dengan metode wawancara.   | Kategori | 1. Tidak Berbahaya<br>2. Cukup Berbahaya<br>3. Berbahaya<br>4. Sangat Berbahaya |

## E. Sumber Data

### 1. Data Primer

Data primer yaitu data yang dikumpulkan langsung oleh peneliti. Pada penelitian ini data primer meliputi karakteristik responden, pemasangan dan pemeliharaan APAR, kesiapsiagaan, serta potensi bahaya.

### 2. Data Sekunder

Data sekunder didapatkan dari pihak perusahaan yang berkaitan dengan gambaran umum perusahaan, jumlah pekerja, dan denah pemasangan APAR.

## **F. Instrumen Penelitian**

Instrumen merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dari variabel yang diteliti. Adapun instrumen yang digunakan meliputi :

### **1. Lembar Kuesioner**

- c. Kuesioner merupakan lembar pertanyaan yang disusun untuk menilai atau mengukur variabel pemasangan dan pemeliharaan APAR, kesiap siagaan serta potensi bahaya. Variabel pemasangan dan pemeliharaan APAR digunakan 9 pertanyaan.
- d. Kuesioner yang digunakan untuk menilai variabel kesiapsiagaan digunakan 5 pertanyaan.
- e. Kuesioner yang digunakan untuk menilai variabel potensi bahaya digunakan 6 pertanyaan.

Masing - masing pertanyaan memiliki 4 options. Seluruh pertanyaan dari kuesioner ini merupakan pertanyaan positif. Adapun skor dari masing masing pertanyaan adalah sebagai berikut :

- Apabila responden menjawab options A mendapatkan skor 4
- Apabila responden menjawab options B mendapatkan skor 3
- Apabila responden menjawab options C mendapatkan skor 2
- Apabila responden menjawab options D mendapatkan skor 1

Kuesioner ini ditujukan kepada departemen K3 dan pekerja pada unit fabrikasi.

### **2. Lembar Observasi**

Pada penelitian ini menggunakan lembar observasi untuk menilai pemasangan dan pemeliharaan APAR. Terdapat 9 pernyataan dengan 4 pilihan jawaban yang meliputi APAR mudah dilihat, dilengkapi tanda pemasangan, tinggi pemasangan, jarak pemasangan, warna tabung APAR, dipasang menggantung di dinding, kondisi fisik tabung, mulut pancar tidak tersumbat, serta terdapat keterangan petunjuk penggunaan. Peneliti melakukan observasi secara langsung dengan melakukan pengamatan menggunakan indra pengelihat. Jumlah APAR yang diteliti sebanyak 25 tabung.

### 3. Meteran

Pada penelitian ini menggunakan 2 jenis meteran yaitu :

- a. Meteran roll (*measuring tape*) dengan panjang 3 meter yang digunakan untuk mengukur tinggi tabung APAR dari dasar lantai dengan merk “krisbow”
- b. Meteran jalan roll dengan panjang 50 meter yang digunakan untuk mengukur jarak APAR satu dengan APAR lainnya dengan merk “sellery”.

### **G. Teknik Pengumpulan Data**

Dalam teknik pengumpulan data terdapat beberapa cara yang digunakan yaitu :

#### 1. Wawancara

Dalam teknik wawancara, peneliti melakukan wawancara menggunakan lembar kuesioner dengan wawancara terpimpin kepada pekerja di unit fabrikasi dan seluruh petugas pada divisi K3 di PT. INKA Multi Solusi Madiun. Kuesioner tersebut berisi pertanyaan tentang pemasangan dan pemeliharaan APAR yang meliputi penempatan APAR, tanda pemasangan APAR, jarak APAR, warna tabung APAR, kondisi tabung APAR, suhu ruangan, pelindung APAR, kesiapsiagaan yang meliputi pengorganisasian, penyuluhan dan pelatihan, serta potensi bahaya yang meliputi bahan-bahan berbahaya, penyimpanan bahan baku, dan jaringan listrik.

#### 2. Observasi

Peneliti melakukan observasi di PT INKA Multi Solusi Madiun. Observasi variabel pemasangan dan pemeliharaan APAR dilakukan pada saat penelitian dengan menggunakan lembar observasi yang telah dibuat berdasarkan pada Permenakertrans No 4 tahun 1980 untuk mendapatkan data-data yang bersifat valid serta dapat dipertanggung jawabkan keasliannya.

### 3. Dokumentasi

Dokumentasi sangatlah penting guna menunjang serta memperjelas gambaran keadaan yang ada dilapangan pada saat melakukan penelitian yang akan dilampirkan pada bab IV hasil dan pembahasan serta lampiran yang meliputi kondisi APAR dilapangan, kegiatan pengarahan sebelum bekerja, simulasi kebakaran, rambu-rambu peringatan, peletakan alat dan bahan berpotensi kebakaran.

## H. Metode Pengolahan dan Analisis Data

### 1. Pengolahan Data

Pengumpulan data yang telah dilakukan menggunakan alat bantu kuesioner, dilanjutkan dengan pengolahan data. Setiap soal terdapat 4 kategori pilihan jawaban yaitu “Sangat baik, baik, cukup, dan tidak baik”

Pemberian skala penilaian diberi skor sebagai berikut :

Jawaban “sangat baik” diberi skor 4

Jawaban “baik” diberi skor 3

Jawaban “cukup” diberi skor 2

Jawaban “tidak baik” diberi skor 1

#### a. Pemasangan dan Pemeliharaan APAR

Perolehan nilai dari 9 pertanyaan dengan skor maksimal 36 serta skor minimal 9. Dengan perhitungan nilai sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Skor maksimal} &= \text{nilai maksimal} \times \text{jumlah pertanyaan} \\ &= 4 \times 9 \\ &= 36\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Skor minimal} &= \text{nilai minimal} \times \text{jumlah pertanyaan} \\ &= 1 \times 9 \\ &= 9\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Rentang} &= \text{skor maksimal} - \text{skor minimal} \\ &= 36 - 9 \\ &= 27\end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Interval} &= \text{rentang skor} : \text{kategori} \\ &= 27 : 4 \\ &= 6,75 \\ &= 7 \end{aligned}$$

Penilaian dalam persen

$$\begin{aligned} \text{Sangat Baik} &= 30 - 36 (82\% - 100\%) \\ \text{Baik} &= 23 - 29 (63\% - 81\%) \\ \text{Cukup} &= 16 - 22 (44\% - 62\%) \\ \text{Tidak Baik} &= 9 - 15 (25\% - 43\%) \end{aligned}$$

b. Kesiapsiagaan

Perolehan nilai dari 5 pertanyaan dengan skor maksimal 20 serta skor minimal 5. Dengan perhitungan nilai sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Skor maksimal} &= \text{nilai maksimal} \times \text{jumlah pertanyaan} \\ &= 4 \times 5 \\ &= 20 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Skor minimal} &= \text{nilai minimal} \times \text{jumlah pertanyaan} \\ &= 1 \times 5 \\ &= 5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{skor maksimal} - \text{skor minimal} \\ &= 20 - 5 \\ &= 15 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Interval} &= \text{rentang skor} : \text{kategori} \\ &= 15 : 4 \\ &= 3,75 \\ &= 4 \end{aligned}$$

Penilaian dalam persen

$$\begin{aligned} \text{Sangat Baik} &= 17 - 20 (82\% - 100\%) \\ \text{Baik} &= 13 - 16 (63\% - 81\%) \\ \text{Cukup} &= 9 - 12 (44\% - 62\%) \\ \text{Tidak Baik} &= 4 - 8 (25\% - 43\%) \end{aligned}$$

c. Potensi Bahaya Kebakaran

Perolehan nilai dari 6 pertanyaan dengan skor maksimal 24 serta skor minimal 6. Dengan perhitungan nilai sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Skor maksimal} &= \text{nilai maksimal} \times \text{jumlah pertanyaan} \\ &= 4 \times 6 \\ &= 24\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Skor minimal} &= \text{nilai minimal} \times \text{jumlah pertanyaan} \\ &= 1 \times 6 \\ &= 6\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Rentang} &= \text{skor maksimal} - \text{skor minimal} \\ &= 24 - 6 \\ &= 18\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Interval} &= \text{rentang skor} : \text{kategori} \\ &= 18 : 4 \\ &= 4,5 \\ &= 5\end{aligned}$$

Penilaian dalam persen

|             |                        |
|-------------|------------------------|
| Sangat Baik | = 20 – 24 (82% - 100%) |
| Baik        | = 15 – 19 (63% - 81%)  |
| Cukup       | = 10 – 14 (44% - 62%)  |
| Tidak Baik  | = 5 – 9 (25% - 43%)    |

2. Analisis Data

Data - data yang telah dikumpulkan melalui observasi dan wawancara, selanjutnya akan di analisis secara deskriptif dengan analisis univariate yang dilakukan terhadap tiap tiap variabel dari hasil penelitian dengan persentase dari tiap – tiap variabel (Soekidjo, 2005). Peneliti akan membandingkan data-data yang telah diperoleh dengan standart acuan yang digunakan yaitu Permenakertrans No 04 Tahun 1980 dan kesiapsiagaan serta potensi bahaya yang telah tercantum dalam dasar teori.