

LAPORAN KHUSUS
INSTALASI APAR DAN FIRE ALARM SYSTEM SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN DAN
PENANGGULANGAN BAHAYA KEBAKARAN
DALAM PENINGKATAN KESELAMATAN KERJA
DI PT. MAITLAND-SMITH INDONESIA
SEMARANG



Oleh

Ari Rahayuningsih

R0006019

PROGRAM DIPLOMA-3 HIPERKES DAN KESELAMATAN KERJA
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA

2009

PENGESAHAN

Laporan Khusus dengan judul

Instalasi APAR dan fire alarm system sebagai upaya pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran dalam peningkatan keselamatan kerja di PT. Maitland-Smith Indonesia Semarang

dengan peneliti :

ARI RAHAYUNINGSIH

NIM. R.0006019

telah diujikan dan disahkan pada :

Hari :tanggal :Tahun :

Pembimbing I

Pembimbing II

dr. Harninto, MS, Sp.Ok

Drs. Widodo Prayitno

NIP. 130 543 962

An. Ketua program

D III Hiperkes dan Keselamatan Kerja FK UNS

Sekretaris,

Sumardiyono, SKM, M.Kes.

NIP. 19650706 198803 1 002

ABSTRAK

Ari Rahayuningsih, 2009. INSTALASI APAR DAN FIRE ALARM SYSTEM SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN DAN PENANGGULANGAN BAHAYA KEBAKARAN DALAM PENINGKATAN KESELAMATAN KERJA DI PT. MAITLAND-SMITH INDONESIA SEMARANG. Program Diploma III Hiperkes dan Keselamatan Kerja Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta.

PT. Maitland-Smith Indonesia Semarang merupakan perusahaan perdagangan yang bergerak dalam bidang industri *furniture*. Dalam proses produksinya tidak lepas dari penggunaan mesin, instalasi listrik, bahan kimia berbahaya dan bahan baku kayu yang berpotensi besar menimbulkan bahaya kebakaran.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui upaya penanggulangan dan pencegahan potensi bahaya kebakaran yang mungkin timbul dari aktifitas sehari-hari baik proses produksi maupun yang di PT. Maitland-Smith Indonesia Semarang, sehingga bahaya kebakaran itu dapat dicegah dan dikendalikan sedini mungkin.

Sejalan dengan masalah dan tujuan penelitian, maka penelitian ini dilakukan dengan metode diskriptif yaitu dengan memberikan gambaran yang sejelas-jelasnya mengenai upaya pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran yang diterapkan di PT. Maitland-Smith Indonesia Semarang.

Kerangka pemikiran dari penelitian ini adalah proses produksi yang ada di PT. Maitland-Smith Indonesia Semarang, menggunakan mesin-mesin yang berputar, bahan bakar, listrik tegangan tinggi, bahan kimia berbahaya, potensi ini menimbulkan bahaya kebakaran. Dengan potensi seperti ini maka dilakukan upaya pencegahan dan penanggulangan terhadap bahaya kebakaran, sehingga lingkungan kerja menjadi aman dan keselamatan kerja akan terwujud. Adapun upaya pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran diupayakan untuk menciptakan kondisi aman dengan usaha pemadaman kebakaran. Untuk menjamin keberhasilan pemadaman kebakaran haruslah diperhatikan 3 (tiga) aspek penting yaitu tersedianya sarana / alat pemadam kebakaran, sistem pemadaman yang tepat dan ditunjang oleh kesiapsiagaan tim pemadam kebakaran yang qualified.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa PT. Maitland-Smith Indonesia Semarang telah mengadakan upaya pencegahan dan penanggulangan kebakaran dengan instalasi APAR dan *Fire Alarm System* yang kesemuanya dipasang diseluruh area industri.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa di PT. Maitland-Smith Indonesia Semarang penyediaan alat pemadam api ringan keadaannya masih baik dan layak dipakai dengan jumlah yang memadai dan penempatan *fire alarm system* sudah memenuhi syarat, serta kesiapsiagaan tim pemadam kebakaran yang dibentuk sudah berjalan dengan baik.



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI	vii

DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB. I PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Rumusan Masalah	3
Tujuan Penelitian	3
Manfaat Penelitian	4
BAB. II LANDASAN TEORI.....	5
Tinjauan Pustaka	5
Kerangka Pemikiran	26
BAB. III METODE PENELITIAN.....	27
Jenis Penelitian	27
Obyek Penelitian	27
Teknik Pengumpulan Data	27
Sumber Data	28
Analisa Data	29
BAB. IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	30
Hasil Penelitian	30
Pembahasan	34

BAB. V PENUTUP.....	37
Kesimpulan	37
Implikasi	38
Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40

LAMPIRAN

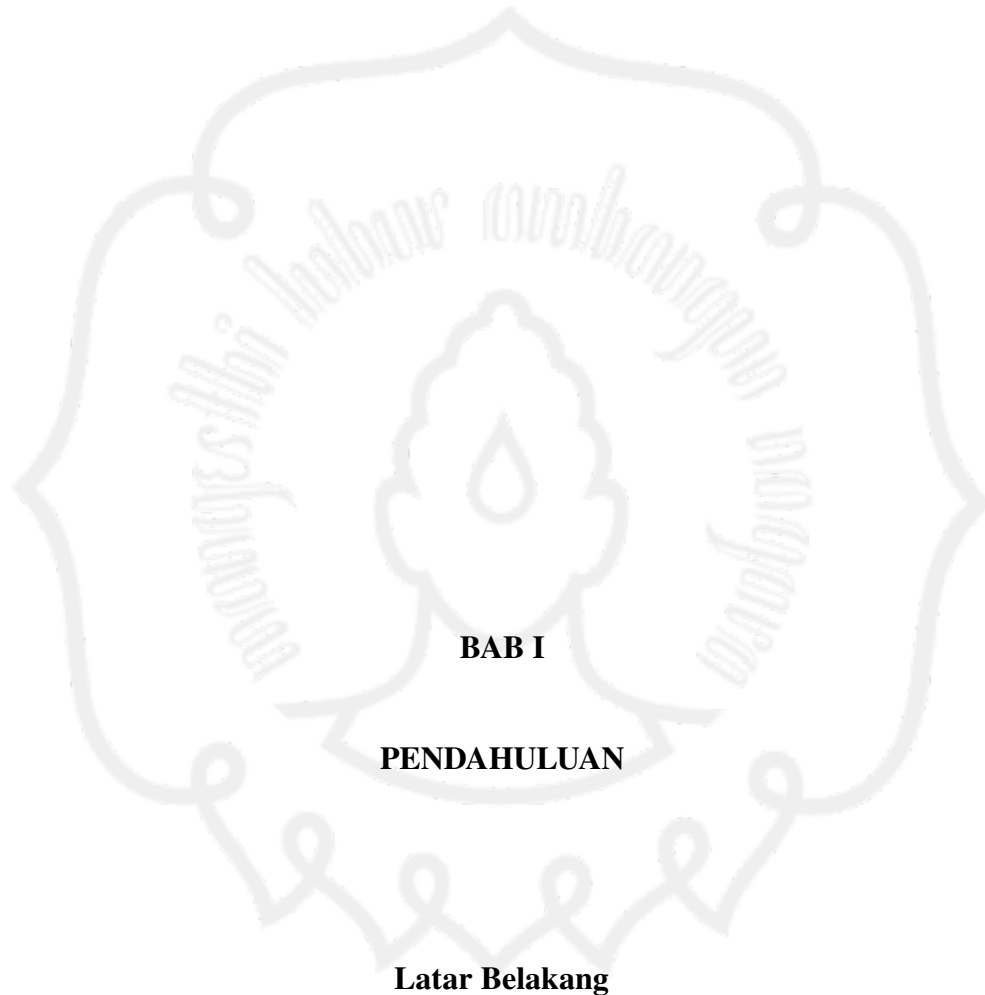
**DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1 : Susunan Organisasi *Emergency Response Team*
- Lampiran 2 : Hasil Pengecekan APAR
- Lampiran 3 : *Fire Sprinkler Register*
- Lampiran 4 : *Fire Hidrant Register*
- Lampiran 5 : *Fire Alarm System Location*
- Lampiran 6 : *Checklist Ex Kitchen*
- Lampiran 7 : Struktur Organisasi *Emergency Response Team*

Lampiran 8 : Rute Evakuasi

Lampiran 9 : Foam Berita Acara Kebakaran

Lampiran 10 : ERT Training Calender 2009



Sehubungan dengan perkembangan di sektor industri yang semakin meningkat dan kompleks dimana terdapat sumber potensi yang memicu terjadinya kebakaran. Kebakaran dapat terjadi kapan saja dan dimana saja tidak ada tempat kerja yang dapat dijamin bebas resiko dari bahaya kebakaran. Kebakaran di tempat kerja dapat membawa konsekwensi yang berdampak merugikan banyak pihak baik

perusahaan, *customer*, tenaga kerja, pemerintah dan masyarakat luas.

Akibat yang timbul dari peristiwa kebakaran di tempat kerja dapat mengakibatkan korban jiwa, kerugian material, hilangnya lapangan kerja dan kerugian lain yang tidak langsung, apalagi kalau terjadi kebakaran pada obyek vital maka dapat berdampak lebih luas lagi.

Banyak kebakaran di perusahaan terjadi diluar jam kerja. Dalam hal itu, tenaga kerja tidak terkena kecelakaan atau cedera sebagai akibatnya, tetapi biasanya musnahnya dan terbakarnya perusahaan beserta mesin, peralatan dan aset perusahaan berakibat pula hilangnya kesempatan kerja. Kebakaran diluar jam kerja mempunyai pengaruh sosial dan ekonomi yang besar.

Undang-undang nomor 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja telah mengantisipasi dalam hal mencegah, menyelenggarakan latihan penanggulangan kebakaran yang wajib diterapkan di setiap tempat kerja dari perencanaan sampai adanya sangsi hukum terhadap pelanggaran.

Dasar hukum :

Undang-undang No. 1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja.

Peraturan Menteri Tenaga Kerja No. Per 04/MEN/1980 tentang Syarat-syarat Pemasangan dan Pemeliharaan APAR.

Peraturan Menteri Tenaga Kerja No. Per. 02/MEN/1983 tentang Instalasi Alarm Kebakaran Otomatik.

Di PT. Maitland-Smith Indonesia Semarang merupakan perusahaan perdagangan yang bergerak dibidang industri *furniture*. Bahan baku *furniture* yang utama adalah dari kayu dimana dapat berpotensi terhadap terjadinya kebakaran dalam proses produksinya.

Batasan penulisan laporan ini adalah menganalisa tentang bahaya kebakaran dan bagaimana

upaya pencegahan serta penanggulangannya khususnya pada bagian produksi yaitu bagian *machinery*, *sanding assembly* dan *finishing*. PT. Maitland-Smith Indonesia Semarang mempunyai potensi bahaya kebakaran cukup besar karena menggunakan bahan baku yang mudah terbakar yaitu kayu dimana dalam proses produksi menggunakan mesin dan penggunaan listrik bertegangan tinggi.

Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis ingin melakukan penelitian dengan judul “INSTALASI APAR DAN FIRE ALARM SYSTEM SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN DAN PENANGGULANGAN BAHAYA KEBAKARAN DALAM PENINGKATAN KESELAMATAN KERJA DI PT. MAITLAND-SMITH INDONESIA SEMARANG”.

Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Apakah penggunaan, pemasangan, penempatan, pemeliharaan APAR dan *Fire Alarm System* sudah dilakukan dengan baik oleh PT. Maitland-Smith Indonesia Semarang?

Bagaimana upaya pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran yang dilakukan di PT. Maitland-Smith Indonesia Semarang?

Tujuan Penelitian

Mengadakan pengamatan terhadap upaya pencegahan bahaya kebakaran yang dilakukan di PT. Maitland-Smith Indonesia Semarang.

Mengadakan pengamatan terhadap upaya penanggulangan bahaya kebakaran yang dilakukan di PT. Maitland-Smith Indonesia Semarang.

Mengadakan pengamatan terhadap penggunaan, pemasangan, penempatan, pemeliharaan APAR dan *Fire Alarm System* yang ada di PT. Maitland-Smith Indonesia Semarang.

Manfaat Penelitian

Perusahaan

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan masukan berarti dan digunakan untuk meningkatkan upaya pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran di PT. Maitland-Smith Indonesia Semarang.

Penulis

Dapat menambah wawasan yang berkaitan dengan pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran yang diterapkan di perusahaan.

Pembaca

Memberikan gambaran tentang pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran yang ada di sebuah perusahaan khususnya di PT. Maitland-Smith Indonesia Semarang.

Program

Sebagai usaha untuk mengembangkan ilmu K3 bagi Program dan sebagai media untuk

menyalurkan lulusan Diploma 3 Hiperkes dan Keselamatan Kerja Universitas Sebelas Maret ke lapangan pekerjaan.



BAB II

LANDASAN TEORI

Tinjauan Pustaka

Pengertian Kebakaran

Kebakaran adalah api yang tidak dikehendaki. Boleh jadi api itu kecil tetapi apabila tidak dikehendaki adalah termasuk kebakaran. Kebakaran secara umum adalah suatu bencana/malapetaka/musibah yang diakibatkan oleh api dan dapat terjadi dimana saja dan kapan saja yang menyebabkan kerugian nyawa dan harta benda.

(Dinas Pemadam Kebakaran, 2008).

Kebakaran perusahaan adalah suatu hal yang tidak diinginkan yang terjadi didalam perusahaan. Bagi tenaga kerja, kebakaran dapat mengakibatkan penderitaan dan malapetaka khususnya terhadap mereka yang tertimpa kecelakaan dan dapat berakibat kehilangan pekerjaan, sekalipun mereka tidak menderita cedera.

(Suma'mur, 1995).

Peristiwa kebakaran adalah suatu reaksi yang hebat dari suatu zat yang mudah terbakar dengan zat asam dan panas. Reaksi yang terjadi bersifat mengeluarkan panas.

Bahaya penyebab kebakaran yang umum terjadi adalah sebagai berikut :

Api rokok

Bahan cair kimia mudah terbakar

Nyala api terbuka

Ketatarumahtangaan yang buruk

Mekanik : peralatan mesin yang panas

Las (pembakaran)

Listrik.

Sebagai landasan kita bertindak maka kita harus mengetahui batasan-batasan antara API dan KEBAKARAN.

API :

Nyala di tempat semestinya

Mudah dikendalikan

Berguna bagi manusia

KEBAKARAN :

Nyalanya di tempat yang tidak semestinya

Sulit dikendalikan

Menimbulkan kerugian baik harta benda dan bahkan jiwa manusia.

Dengan demikian kita ketahui bahwa sebesar apapun api itu kalau masih dikendalikan dalam arti mudah untuk dibesarkan, dikecilkan dan bahkan dimatikan serta nyala tersebut di tempat yang semestinya maka masih disebut **api**. Akan tetapi sekecil apapun api tersebut berada di atap rumah / berada di tempat yang tidak semestinya sudah disebut **kebakaran**. (Dinas Pemadam Kebakaran, 2008).

Kebakaran adalah proses oksidasi yang berjalan cepat disertai dengan pengeluaran panas yang berupa api atau sinar, proses tersebut berlangsung tanpa dapat dikendalikan. Pada waktu terjadi kebakaran, sebelumnya terjadi proses kimia yang disebut oksidasi dan pada waktu itu timbul pula panas. Tiap-tiap persenyawaan kimia akan menimbulkan kalori efek, yaitu efek positif dan efek negatif. Dalam hal ini peristiwa kebakaran merupakan proses kimia yang mempunyai efek positif.

Peristiwa kebakaran dapat terjadi bila adanya perpaduan tiga unsur yang dengan kedudukan dan konsentrasi yang tepat dan seimbang. Agar tidak terjadi kebakaran harus diadakan menghilangkan atau memutuskan hubungan salah satu dari ketiga unsur api tersebut. Proses terjadinya api dapat dibuat simbol dalam bentuk segitiga api.

Teori Segitiga Api

Api merupakan suatu reaksi kimia / reaksi oksidasi yang bersifat eksotermis dan diikuti oleh evolusi atau pengeluaran cahaya dan panas serta dapat menghasilkan nyala, asap dan bara.

(Dinas Pemadam Kebakaran, 2008).

Proses terjadinya api ini dimulai bila terdapat tiga unsur pokok yaitu bahan yang dapat terbakar, oksigen dari udara atau dari bahan oksidator dan panas yang cukup. Bilamana ketiga unsur tersebut berada dalam kondisi yang seimbang dan dalam konsentrasi tertentu, timbulah oksidasi atau dikenal dengan proses pembakaran.

Bila awal ini telah terjadi maka sebagian panas tersebut akan diserap oleh bahan bakar atau benda disekelilingnya yang kemudian melepaskan uap gas yang dapat menyala berganti-ganti setelah bercampur dengan oksigen di udara, proses ini disebut reaksi berantai.

Dengan teori itu maka apabila salah satu unsur dari segitiga api tersebut tidak berada pada keseimbangan yang cukup, maka api tidak akan terjadi. Bahan yang dapat terbakar jenisnya dapat berupa bahan padat, cair maupun gas. Sifat penyalaan dari jenis-jenis bahan tadi terdapat perbedaan, yaitu gas lebih mudah terbakar dibandingkan dengan bahan cair maupun padat. Demikian juga bahan cair lebih mudah terbakar dibandingkan dengan bahan padat, disini menggambarkan adanya tingkat suhu yang berbeda pada setiap jenis bahan.

Jadi disini dapat disimpulkan bahwa terjadinya api karena bertemunya 3 (tiga) unsur, yaitu :

Bahan yang mudah terbakar

Pada umumnya semua benda yang berada di alam ini dapat terbakar, hal ini dibedakan dengan menggunakan istilah titik nyala, yaitu suhu terendah dari suatu bahan untuk merubah

menjadi uap dan akan menyala bila terkena panas. Semakin tinggi nyala maka makin sulit benda tersebut terbakar. Sebaliknya makin rendah titik nyala suatu benda maka semakin mudah benda tersebut terbakar.

Oksigen

Oksigen merupakan gas pembakar yang menentukan keaktifan pembakaran. Pada udara bebas kadar oksigen sekitar 21 %. Keaktifan pembakaran akan berlangsung pada lebih dari 15 % sedangkan pada kadar kurang dari 12 % pembakaran tidak dapat berlangsung.

Panas

Dengan adanya panas maka suatu bahan akan mengalami perubahan suhu sehingga mencapai titik nyala. Setelah mencapai titik nyala benda tersebut akan terbakar. Sumber-sumber panas dapat berasal dari sinar matahari, listrik, panas dari energi mekanik, panas dari energi kimia, kompresi udara dan lain-lain.

Yang dimaksud dengan titik nyala (*flash point*) adalah temperatur minimum dimana dapat memberikan uap yang cukup dan bercampur dengan udara bebas membentuk campuran yang dapat terbakar dekat permukaan benda dan akan menyala hanya sekejap bila diberi sumber panyalaan karena tidak cukup banyak uap yang dihasilkan. Sedangkan titik bakar (*fire point*) adalah temperatur minimum dari suatu zat dimana akan terus menerus terbentuk uap sehingga terjadi pembakaran secara terus menerus. Titik bakar biasanya beberapa derajat diatas titik nyala.

Bahan Bakar

Teori baru telah dikembangkan lebih lanjut untuk pembakaran dan pemadaman. Hal-hal yang dikembangkan dalam teori ini dibuat suatu transisi dari ilmu ukur bidang gambar bersegitiga, yang dikenal sebagai segitiga api menjadi empat sisi yaitu limas (Tetrahedron) yang menyerupai suatu piramida.

Klasifikasi Kebakaran

Setiap jenis bahan yang terbakar memiliki karakteristik yang berbeda, karena itu harus dibuat prosedur yang tepat dalam melakukan tindakan pemadaman dan jenis media yang diterapkan harus sesuai dengan karakteristiknya, mengacu pada standar. Yang dimaksud dengan klasifikasi kebakaran adalah penggolongan atau pembagian atas kebakaran berdasarkan jenis bahan bakarnya. Klasifikasi ini sangat penting untuk diketahui karena merupakan syarat-syarat pokok dalam penggunaan Alat Pemadam Api Ringan (APAR).

Berdasarkan bahan-bahan yang terbakar, kebakaran dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

Kelas A

Kebakaran benda-benda padat kecuali logam yang setelah terbakar akan meninggalkan abu dan bara. Misalnya : kayu, kertas, kapas, karet, tekstil dll.

Kelas B

Kebakaran benda-benda cair dan gas. Misalnya : bensin, alkohol, minyak tanah, *acetyline*, LPG dll.

Kelas C

Kebakaran karena korsleting listrik. Misalnya : peristiwa arus pendek pada instalasi listrik.

Kelas D

Kebakaran benda-benda logam yang mudah terbakar. Misalnya : *potasium, titanium, magnesium* dll.

Sumber-sumber nyala api terjadi dari berbagai peristiwa antara lain :

Listrik

Instalasi listrik yang digunakan dapat mengakibatkan nyala api oleh karena faktor-faktor :

Tidak berfungsinya pengaman

Kegagalan isolasi

Sambungan tidak sempurna

Penggunaan peralatan tidak standar.

Rokok

Merokok di tempat terlarang atau membuang rokok sembarang di tempat kerja dapat menimbulkan terjadinya kebakaran.

Gesekan mekanik

Gesekan mekanik bisa terjadi pada :

Panas akibat kurang pelumasan pada bagian mesin yang bergerak

Bagian mesin yang bergerak tertutup serbuk mudah terbakar

Bagian dalam mesin terdapat serbuk yang saling bergesekan

Pemanasan berlebih

Pemanasan yang berlebih bisa timbul dari pengoperasian alat-alat yang tidak terkontrol dengan baik.

Api terbuka

Penggunaan api pada tempat-tempat yang terdapat bahan mudah terbakar.

Permukaan panas

Pengoperasian instalasi yang tidak terlindungi dapat menimbulkan panas pada permukaan yang memicu kontak dengan bahan yang mudah terbakar.

Lentikan bara api

Bunga api bisa berasal dari knalpot motor, diesel atau kendaraan angkutan lain.

Listrik statis

Loncatan api akibat akumulasi listrik statis yang ada pada umumnya terjadi karena gesekan pada bahan non konduktor.

Sambaran petir

Sambaran petir dapat mengenai objek-objek yang tidak terlindungi penyalur petir atau pada instalasi yang penyalur petirnya tidak memenuhi syarat.

Reaksi kimia

Nyala api bisa timbul dari reaksi antara bahan-bahan kimia.

(Dinas Pemadam Kebakaran, 2008)

Teknik Pemadam Kebakaran

Dalam memadamkan kebakaran memerlukan tindakan yang cepat, tepat dan teliti agar tercapai daya guna yang tinggi. Tindakan tersebut antara lain :

Memperhatikan keselamatan diri

Misalnya :

Membelakangi arah mata angin

Menjaga jarak dengan api

Memperhatikan jaringan listrik

Menggunakan peralatan pelindung diri.

Mengenali jenis barang yang terbakar, untuk menentukan bahan pemadam api yang tepat.

Membatasi api agar tidak meluas.

Menyelamatkan korban dengan prioritas penyelamatan meliputi keselamatan manusia, dokumen penting dan lainnya.

Mampu menggunakan peralatan pemadam api yang tersedia dengan baik.

Prinsip dasar menanggulangi kebakaran adalah memadamkan api yang membesar dan menjalar dengan cara memutuskan salah satu rantai dari segitiga api. Teori memadamkan api adalah sebagai berikut :

Smothering / Isolasi

Yaitu teknik pemadam kebakaran dengan cara menghilangkan unsur oksigen (menghentikan *suplay* oksigen).

Contoh :

Kebakaran minyak dipadamkan / ditutup dengan karung basah.

Kebakaran yang disemprot / dipadamkan dengan APAR busa.

Kebakaran minyak di lantai dipadamkan dengan pasir.

Starvation

Yaitu pemadaman kebakaran dengan cara menghilangkan atau memutuskan *suplay* bahan bakar (menghilangkan bendanya).

Contoh :

Pipa saluran minyak atau gas yang pada ujungnya terbakar, kran salurannya ditutup.

Selang saluran gas LPG bocor dan terbakar, regulatornya dilepas.

Sistem Urai

Yaitu memadamkan kebakaran dengan menggunakan alat pemadam api modern, dimana pada saat media pemadam disemprotkan maka media tadi akan mengikat panas sekaligus akan menutup atau menyelimuti benda yang terbakar sehingga udara atau oksigen tidak masuk / hilang.

Cooling / Pendinginan

Yaitu teknik pemadam kebakaran dengan cara mengurai atau menurunkan suhu / panas

sehingga benda yang terbakar suhunya di bawah titik nyala, sekaligus memutus reaksi rantai pembakaran.

Contoh : kebakaran rumah dipadamkan dengan semprotan / siraman air.

Emulsification / Penggumpalan

Contoh : kebakaran plastik disiram dengan air, maka plastik tersebut akan kembali menggumpal atau mengeras.

Pelarutan

Contoh : kebakaran alkohol disiram dengan air, maka alkohol akan larut dengan air sehingga titik nyalanya semakin tinggi serta api akan padam. (PT. Maitland-Smith Indonesia, 2009).

Pencegahan dan Penanggulangan Bahaya Kebakaran

Pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran adalah semua tindakan yang berhubungan dengan pencegahan, pengamatan dan pemadaman kebakaran yang meliputi perlindungan jiwa dan keselamatan manusia serta perlindungan harta kekayaan. Pencegahan kebakaran lebih ditekankan pada usaha-usaha yang memindahkan atau mengurangi terjadinya kebakaran. Penanggulangan lebih ditekankan pada tindakan-tindakan terhadap kejadian kebakaran, agar korban tidak terlalu banyak.

Pencegahan kebakaran dan pengurangan korban kebakaran tergantung dari lima prinsip pokok sebagai berikut :

Pencegahan kecelakaan sebagai akibat kecelakaan atau keadaan panik.

Pembuatan bangunan yang tahan api.

Pengawasan yang teratur dan berkala.

Penemuan kebakaran pada tingkat awal dan pemadamannya.

Pengendalian kerusakan untuk membatasi kerusakan sebagai akibat kebakaran dan tindakan-tindakannya.

Pemberantasan kebakaran adalah daya upaya untuk menghindari suatu peristiwa kebakaran yaitu : memadamkan, melokalisir, mengamankan harta benda, jiwa, mencari atau menyelidiki sebab-sebab kebakaran dan rehabilitasi. Jadi pemberantasan kebakaran adalah usaha yang dilakukan setelah terjadi musibah kebakaran.

(Suma'mur, 1995).

Sarana Pencegahan dan Penanggulangan Kebakaran

Poster-poster peringatan

Pemasangan poster larangan merokok adalah pencegahan dini yang umum dilakukan oleh perusahaan. Namun dalam kenyataannya larangan tersebut tidak sepenuhnya ditaati, untuk itu perusahaan perlu menyediakan waktu dan tempat khusus untuk merokok dengan maksud untuk mengurangi keinginan merokok pada saat bekerja (Suma'mur, 1995).

Sistem Tanda Bahaya Kebakaran / *Fire Alarm System*

Fire alarm system adalah penyampaian atau pemberitahuan terjadinya kebakaran atau gejala terjadinya kebakaran kepada penghuni / pemakai bangunan gedung, kepada petugas jaga dan anggota pemadam kebakaran. Sistem ini bertujuan untuk mengetahui gejala kebakaran lebih dini sehingga letak kebakaran segera diketahui dan api segera diupayakan tidak membesar.

Menurut Sudarjarmo (2000) komponen pokok *fire alarm system* adalah :

Alat pendeteksi / *Fire detektor*

Berdasarkan sistem kerjanya terdapat 2 (dua) jenis alat pendeteksi.

Alat pendeteksi kebakarran manual (*Manual alarm stasion*)

Berfungsinya alat ini bila dioperasikan oleh manusia dengan cara menekan tombol pada alarm pada daerah yang letaknya dekat dengan kebakaran.

Alat pendeteksi kebakaran otomatis (*detector*)

Pada prinsipnya alat deteksi tersebut dapat dibedakan menjadi 4 (empat) macam yaitu :

Alat pendeteksi asap (*Smoke Detector*)

Alat ini mempunyai kepekaan yang tinggi dan akan membunyikan alarm bila terdapat asap di ruang tempat alat ini dipasang. Karena kepekaannya, kadang-kadang disebabkan asap rokok saja alat tersebut langsung aktif.

Alat pendeteksi panas (*Heat Detector*)

Alat ini dapat mendeteksi adanya bahaya kebakaran dengan cara membedakan kenaikan temperatur yang terjadi dalam ruang tersebut. Misalnya pada suhu 65-68°C.

Alat pendeteksi nyala (*Flame Detector*)

Alat ini dapat mendeteksi nyala api yang tidak terkendali, dengan cara menangkap sinar ultra violet atau infra merah yang dipancarkan oleh api.

Alat pendeteksi gas

Alat ini bekerja berdasarkan konsentrasi gas pada ruang yang dipasang alat ini.

Instalasi / jaringan kabel

Instalasi atau jaringan kabel digunakan untuk menghubungkan detektor dan manual alarm

stasion dengan panel kontrol. Alat ini berfungsi sebagai mediator untuk mengaktifkan alat deteksi serta meneruskan signal dari alat deteksi kepanel kontrol. Disamping itu, instalasi juga digunakan untuk menghubungkan panel kontrol dengan *alarm bell*, *location indicator lamp* dan lain-lain pada saat terjadinya kebakaran.

Fire alarm control panel

Alat ini merupakan induk dari *fire alarm system* yang dapat mengamati bekerjanya seluruh bagian manual *alarm system* ataupun *detector*, juga memberi instruksi kepada *bell*, *location indicator lamp* dan lain-lain pada saat terjadinya kebakaran.

Power supply

Fungsi *power supply* adalah untuk menjalankan sistem, terdiri dari biasa (listrik PLN) dan darurat (Genset / Batery), prinsip kerja *fire alarm system* adalah sebagai berikut :

Bila manual alarm stasion atau detector bekerja, maka signal akan dikirim melalui instalasi atau jaringan kabel ke *fire alarm control* panel sebagai data yang akan diolah.

Fire alarm *control* panel merupakan unit pengontrol yang akan melakukan pengolahan, seleksi dan pengolahan data. Hasilnya merupakan out put yang juga berisi informasi tentang lokasi kebakaran (bisa nomor ruangan, bagian dari lantai bangunan dan lain-lain). Sehingga petugas mengetahui di ruang mana bagian dari bangunan yang terjadi kebakaran. *Output* dari unit kontrol tersebut juga sekaligus mengaktifkan peralatan di pusat alarm seperti tanda bahaya alarm, lampu, telp dan lain-lain.

Alat Pemadam Api Ringan (APAR)

APAR adalah pemadam api ringan yang dapat dibawa dan dilayani oleh 1 (satu) orang dan digunakan untuk fase awal terjadinya kebakaran. (Sudarjadmo, 2000).

Alat pemadam ini memiliki berat antara 0.5 kg - 16 kg dan warna tabung APAR harus mudah dilihat (mencolok) seperti hijau, merah, biru dan kuning. Komponen yang ada pada sebuah APAR mekanik, alat penyemprot dan bahan pemadam api. Penggunaan alat ini akan sempurna pada jarak 3 – 6 meter dengan api pada permulaan penyemprotan. Pada saat bahan pemadam api mulai berkurang daya semprotnya dan jangkauannya pemakai harus lebih mendekat ke api.

Macam-macam bahan pemadam api yang digunakan pada APAR adalah :

Air

Air yang dikemas dalam APAR hanya untuk kebakaran kelas A, tidak efektif digunakan untuk kebakaran kelas B dan akan berbahaya apabila digunakan untuk kebakaran kelas C.

Busa

Busa merupakan reaksi kimia antara bahan busa, air dan udara. Jenis busa yang digunakan ada 2 (dua) yaitu busa mekanik (busa protein) dan busa kimia AB yang berisi Aluminium Sulfat dan Sodium Bikarbonat. Busa dapat memadamkan api melalui kombinasi 3 (tiga) aksi yaitu menyelimuti (*smothering*), menghentikan reaksi rantai dan mendinginkan (*cooling*), tetapi tidak baik digunakan pada kebakaran kelas C karena merupakan penghantar listrik yang baik.

Serbuk kimia kering (*Dry chemical powder*)

Serbuk kimia kering mempunyai berat jenis 0.91 dengan ukuran serbuk 10 – 17 mikron dan kelembaban kurang dari 0.2 %. Amonium hidro phospate $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$ merupakan serbuk kimia serba guna untuk kebakaran kelas A, kelas B dan kelas C.

CO₂ (Carbon dioksida)

CO₂ di dalam tabung APAR dalam bentuk gas cair, berubah bentuk menjadi salju jika dikeluarkan melalui corong APAR. CO₂ memadamkan api dengan menutup permukaan yang terbakar (*smothering*) dan sangat efisien untuk kebakaran ruangan tertutup dan listrik serta mesin-mesin karena mudah dibersihkan dan tidak meninggalkan bekas.

Halon (bahan pemadam senyawa halogen)

Yang dimaksud dengan senyawa adalah brom, chlor, flour, yodium yang disenyawakan dengan metana (CH₄) dan karbon. Yang ada di pasaran (direkomendasikan untuk bisa dipakai secara umum) adalah halon 1301 (BrCF₃) atau BMT dan halon (BrCClF₂), halon lebih efektif dibandingkan dengan CO₂.

Pemasangan dan penerapan APAR harus memenuhi syarat sebagai berikut :

Setiap APAR harus dipasang pada posisi yang mudah dilihat, dicapai, diambil serta dilengkapi dengan pemberian tanda pemasangan.

Pemasangan APAR harus sesuai dengan jenis dan kelas pembakaran.

Setiap pemasangan APAR harus dipasang menggantung pada dinding pada penguat sekuat yang dapat dipergunakan dengan mudah pada saat diperlukan.

Pemasangan APAR dilakukan dengan ketinggian 1.2 meter dari permukaan lantai, untuk jenis CO₂ penempatannya minimal 15 cm dari permukaan lantai, dan untuk jarak pemasangan antar APAR adalah 15 meter.

APAR tidak boleh dipasang dalam ruangan yang mempunyai suhu lebih dari 49 °C dan di bawah 4 °C.

Penempatan APAR juga didasarkan pada kemampuan jangkauan serta jenis bangunan.

(Suma'mur, 1995).

Hidrant

Hidrant adalah instalasi pemadam kebakaran yang dipasang permanen berupa jaringan perpipaan berisi air bertekanan terus menerus yang siap untuk memadamkan kebakaran. Komponen utama pada sistem hidrant terdiri dari :

Persediaan air yang cukup

Sistem pompa yang handal, yang pada umumnya terdiri dari 3 (tiga) macam pompa yaitu ; *jokey pump*, pompa utama dan pompa cadangan.

Sambungan untuk mensuplay air dari mobil pemadam kebakaran.

Jaringan pipa yang cukup

Selang atau *nozzle*.

Perencanaan instalasi hidrant harus memenuhi ketentuan standar yang berlaku dan perhitungan hidrolik kebutuhan debit air dan tekanan ideal sesuai dengan klasifikasi bahaya pada bangunan atau obyek yang dilindungi.

Fire Pump dan Jokey Pump

Tempat persediaan debit air yang digunakan hydrant.

Sprinkler

Sprinkler merupakan instalasi pemadam kebakaran yang dipasang secara permanen untuk melindungi bangunan dari bahaya kebakaran yang akan bekerja secara otomatis memancarkan air, apabila kepala sprinkler pecah terkena panas pada temperatur tertentu.

Sarana evakuasi

Evakuasi adalah usaha menyelamatkan diri sendiri dari tempat berbahaya menuju ketempat yang lebih aman. Sarana evakuasi adalah sarana dalam bentuk konstruksi dari bagian bangunan

yang dirancang secara aman untuk jalan menyelamatkan diri apabila terjadi kebakaran.

(PT. Maitland-Smith Indonesia, 2009).

Koordinasi Penggunaan APAR dan Fire Alarm

Perencanaan dalam penggunaan alat pemadam kebakaran harus sesuai dengan peraturan perundangan. Untuk itu perlu dilakukan pengecekan dan pemeliharaan terhadap alat-alat pemadam kebakaran kepada para karyawan. Pemeliharaan dan pengecekan ini dilakukan agar sarana dapat berfungsi setiap saat terjadi keadaan darurat.

Menurut pendapat Widodo Prayitno, 2009 hal-hal yang perlu ditekankan kepada para karyawan adalah sebagai berikut :

Dilakukan pelatihan terhadap penggunaan peralatan kebakaran.

Perlu dilakukan pelatihan terhadap karyawan agar karyawan lebih tanggap terhadap tindakan darurat, dan harus ada koordinasi antara penggunaan APAR dan fire alarm. Ini untuk mengetahui apa yang harus dilakukan lebih awal ketika timbul asap atau adanya nyala api. Sehingga dalam penggunaan sarana pemadam kebakaran dapat terkoordinasi.

Pembinaan kesadaran.

Pembinaan kesadaran kepada karyawan agar karyawan lebih mengerti pentingnya keselamatan dan pentingnya dilakukan pencegahan terhadap penggunaan sarana pencegahan dan penanggulangan kebakaran serta karyawan tanggap kalau ada alarm berbunyi.

Pengecekan dan pengawasan terhadap alat-alat pemadam kebakaran.

Perlunya dilakukan pengawasan dan pengecekan terhadap sarana pemadam kebakaran agar alat-alat

pemadam kebakaran dapat berfungsi setiap saat alat akan digunakan. Pengecekan dan pengawasan terhadap APAR dan *Fire Alarm System* harus dilakukan secara berkala.

Tim Pemadam Kebakaran

Di PT. Maitland-Smith Indonesia Semarang terdapat susunan *Emergency Response Team* (tim pemadam kebakaran) yang anggotanya telah mengikuti latihan penanganan kebakaran. Susunan dari *Emergency Response Team* yaitu :

Fire Team terdiri dari 2 (dua) group yaitu :

Group 1 :

- 1 orang sebagai *Leader*
- 4 orang sebagai pemegang *Nozzle*
- 6 orang sebagai pemegang *Hose*
- 2 orang sebagai pemegang *Valve*
- 4 orang sebagai *First Aider* dan *Evacuater*

Group 2 :

- 1 orang sebagai *Leader*
- 4 orang sebagai pemegang *Nozzle*
- 4 orang sebagai pemegang *Hose*
- 2 orang sebagai pemegang *Valve*

3 orang sebagai *First Aider* dan *Evacuater*

Medic Team terdiri 2 (dua) orang, diantaranya:

Dua orang dokter perusahaan dengan waktu kerja berbeda yaitu jam kerja pagi dan sore dengan waktu kerja selama 3 (tiga) jam.

Information Team yaitu:

1 orang *receptionist* yang bertugas menghubungi pihak-pihak yang berkaitan dengan bahaya kebakaran.

1 orang *security* yang bertugas memberikan informasi kepada semua marshal bahwa ada kebakaran dan segera lakukan evakuasi.

Support Team terdiri dari 2 (dua) kelompok diantaranya :

Machanical :

1 orang sebagai *mechanical leader*

4 orang sebagai *mechanical operator*

Electrical :

1 orang sebagai *electrical leader*

4 orang sebagai *electrical operator*

Kerangka Pemikiran



Proses Produksi

Potensi Bahaya Kebakaran **BAB III**

METODE PENELITIAN

Upaya pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran

Jenis Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah diskriptif, yang bertujuan

APAR

memberikan gambaran yang jelas dan tepat mengenai upaya pencegahan dan penanggulangan bahaya

Fire Alarm System

kebakaran di PT. Maitland-Smith Indonesia Semarang.

Koordinasi penggunaan APAR dan Fire Alarm

Objek Penelitian

Obyek yang diteliti dalam penelitian ini adalah upaya yang telah dilakukan oleh PT. Maitland-Smith Indonesia Semarang dalam mencegah dan menanggulangi bahaya kebakaran yang mungkin terjadi.

Teknik Pengumpulan Data

Observasi Lapangan

Observasi lapangan dilakukan dengan pengamatan di lapangan terhadap segala upaya yang dilakukan di PT. Maitland-Smith Indonesia Semarang dalam upaya pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran yang mungkin terjadi.

Wawancara

Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai upaya pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran yang telah dilakukan oleh karyawan atau orang yang berkaitan dengan hal tersebut.

Dokumentasi

Dilakukan dengan cara mengumpulkan data dan mempelajari dokumen serta catatan-catatan perusahaan yang berhubungan dengan upaya pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran di PT. Maitland-Smith Indonesia Semarang.

Studi Kepustakaan

Dilakukan untuk memperoleh pengetahuan dengan membaca literatur-literatur yang berhubungan dengan kebakaran.

Sumber Data

Data yang diperoleh dikumpulkan dalam penelitian ini bersumber dari primer dan sekunder yaitu :

Data Primer

Mengadakan observasi langsung terhadap upaya pencegahan dan penanggulangan kebakaran, tenaga kerja serta kondisi lingkungan kerja.

Wawancara dan tanya jawab dengan bagian keselamatan kerja dan karyawan lainnya yang berhubungan dengan kebakaran.

Data Sekunder

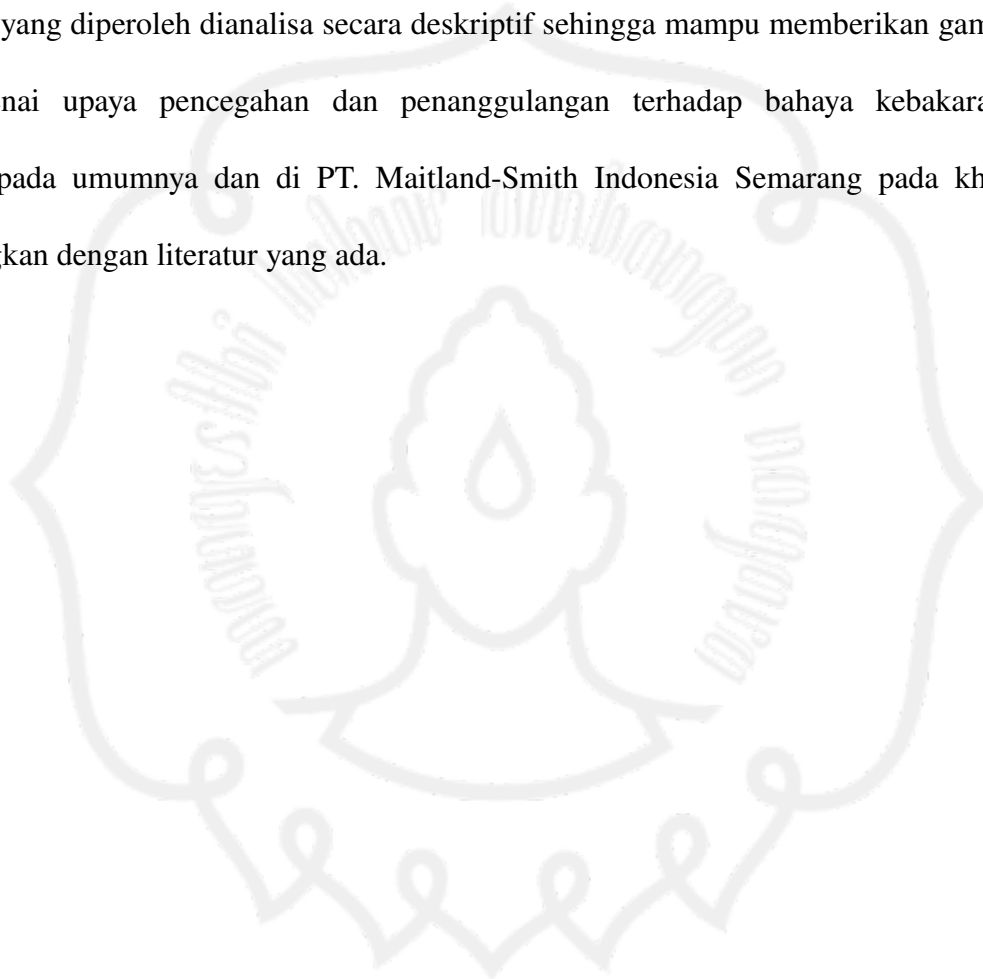
Data ini diperoleh dari perusahaan yang berupa catatan-catatan dan buku-buku mengenai :

Data keadaan umum perusahaan, proses produksi, keadaan karyawan dan sebagainya.

Data tentang penyelenggaraan kegiatan pencegahan dan penanggulangan kecelakaan dan penyakit akibat kerja.

Analisa Data

Data yang diperoleh dianalisa secara deskriptif sehingga mampu memberikan gambaran dengan jelas mengenai upaya pencegahan dan penanggulangan terhadap bahaya kebakaran di sebuah perusahaan pada umumnya dan di PT. Maitland-Smith Indonesia Semarang pada khususnya serta membandingkan dengan literatur yang ada.



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Peralatan Kebakaran

Peralatan pemadam kebakaran yang diinspeksi di PT. Maitland-Smith Indonesia Semarang adalah sebagai berikut :

Jenis APAR

Dari hasil pengecekan APAR yang dilakukan Di PT. Maitland-Smith Indonesia terdapat APAR jenis AF11 powder sebanyak 112 yang ditempatkan di area produksi maupun di bagian dalam ruangan lainnya.

Jenis Hidrant

Dari hasil pengecekan Hidrant yang dilakukan Di PT. Maitland-Smith Indonesia terdapat 12 Hidrant.

Sprinkler

Dari hasil pengecekan Sprinkler yang dilakukan Di PT. Maitland-Smith Indonesia terdapat 111 Sprinkler yang masing-masing berlokasi di Finishing, Warehouse, Mixing Room, Boiler dan IT.

Alarm Detektor

Dari hasil pengecekan Alarm Detektor yang dilakukan Di PT. Maitland-Smith Indonesia terdapat 27 titik *Fire Alarm Detektor*.

Fire Pump

Dari hasil pengecekan *Fire Pump* yang dilakukan Di PT. Maitland-Smith Indonesia terdapat 1 buah *Fire Pump*.

Waktu dan Cara Pengecekan

Pengecekan APAR, Hidrant, Sprinkler dan Fire Detektor dilakukan tiap 1 (satu) bulan sekali yaitu setiap tanggal 5 (lima) dengan pengecekan sebagai berikut :

APAR

Melaksanakan inspeksi ke tempat APAR yang dipasang.

Memeriksa keadaan APAR yang meliputi pemeriksaan tekanan, isi, segel dan selang.

Membersihkan kotoran yang menempel dari debu.

Mencatat pada kartu *check* APAR.

Mengisi hasil pada blangko *check* APAR.

Di PT. Maitland-Smith Indonesia Semarang ditetapkan jarak APAR kurang lebih 15 meter dan ketinggian pemasangan APAR disesuaikan dengan rata-rata orang Indonesia yaitu 150 cm.

Hidrant

Perhatikan box, valve, *nozzle*, hose lengkap atau baik.

Box dibersihkan.

Penyemprotan anti karat pada *nozzle* dan *valve* agar tidak berkarat.

Sprinkler

Alat yang apabila suhu ruang mencapai 68° C maka kaca atau air raksa pada sprinkler akan pecah dan memancarkan air.

Fire Alarm System

Pengecekan dilakukan setiap 1 (satu) bulan sekali yaitu dengan cara menekan tombol tiap nomor fire dan disesuaikan dengan panel yang terdapat pada pos security untuk dipastikan bahwa tombol dalam keadaan baik dan tidak rusak serta siap pakai apabila sewaktu-waktu terjadi kebakaran.

Fire Pump

Pengecekan *fire pump* dilakukan oleh tim maintenance yang khusus untuk memeriksa *fire pump*.

Pengecekan dilakukan 2 (dua) kali dalam 1 (satu) minggu.

Lajur Darurat

Dari hasil penelitian di PT. Maitland-Smith Indonesia terdapat pintu-pintu darurat. Fungsi dari pintu-pintu darurat ini jika sewaktu-waktu terjadi kebakaran maka pintu ini digunakan sebagai jalur pintu keluar menyelamatkan diri. Jalur jalan darurat mempunyai panjang 2 meter dan diberi simbol warna yang terang dan diberi arah keluar menyelamatkan diri.

Emergency Response Team

Tugas dari *Emergency Response Team* ini adalah sebagai berikut :

Fire Team : tim ini bertugas memadamkan langsung sumber api di tempat kejadian dengan menggunakan *Fire Hidrant*.

Evacuation Team : tim ini bertugas untuk mengarahkan karyawan dari gedung, mengarahkan karyawan menjauh dari sumber api dan bahaya lainnya, evakuasi jumlah karyawan serta mengevakuasi tempat kerja.

Medic Team : tenaga kerja yang sudah dievakuasi di tempat yang aman, dengan segera tim medic berusaha memberikan pertolongan pertama yang diperlukan.

Information Team : tim yang bertugas menghubungi pihak-pihak yang berhubungan dengan keadaan darurat, jika keadaan darurat tersebut tidak dapat diatasi sendiri atau menipisnya persediaan air di *fire pump*. Sehingga membutuhkan bantuan mobil pemadam kebakaran untuk memadamkan sumber api.

Suport Team : tim ini bertugas membantu dalam mengevakuasi karyawan dan tenaga kerja dalam upaya keselamatan.

Koordinasi Penggunaan APAR dan Fire Alarm System

Perencanaan dalam penggunaan alat pemadam kebakaran harus sesuai dengan peraturan perundangan. Untuk itu perlu dilakukan pengecekan dan pemeliharaan terhadap alat-alat pemadam kebakaran kepada para karyawan. Pemeliharaan dan pengecekan ini dilakukan agar sarana dapat

berfungsi setiap saat terjadi keadaan darurat. Untuk itu perlu dilakukan :

Dilakukan pelatihan terhadap penggunaan peralatan kebakaran

Pembinaan kesadaran

Pengecekan dan pengawasan terhadap alat-alat pemadam kebakaran.

Pembahasan

Peralatan Kebakaran

APAR

Pemasangan dan penempatan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) pada bagian produksi di PT. Maitland-Smith Indonesia Semarang sudah sesuai dengan Permenaker Trans No. Per 04 / MEN / 1980 tentang syarat-syarat pemasangan dan pemeliharaan alat pemadam api ringan. Dalam pemasangan APAR dari lantai 125 cm, sedangkan untuk penempatannya tidak boleh melebihi 15 meter.

Pencatatan pada kartu *check* APAR yang menempel pada tabung yang tidak sesuai dengan jadwal pengecekan sebelumnya biasanya dikarenakan dalam keiatan pengecekan petugas lupa mencatat pada kartu yang tertempel dan hanya menulis pada blangko laporan.

Fire Alarm System

Fire alarm system yang ada pada bagian produksi dan bagian dalam perusahaan lainnya di PT. Maitland-Smith Indonesia Semarang sudah sesuai dengan Permenaker No Per 02 / MEN / 1983 tentang instalasi alarm kebakaran. *Fire Alarm System* adalah rangkaian alarm kebakarn yang dapat digunakan apabila penekanan tombol *Fire* dilakukan secara manual apabila terjadi kebakaran di tempat yang terbakar yang perlengkapan lainnya dipasang pada panel tombol *Fire Alarm System*.

Sprinkler

Dilakukan inspeksi terhadap Sprinkler sesuai dengan Instruksi Menteri Tenaga Kerja RI No Instruksi 11 / M / BW / 1997 tentang pengaman khusus K3 penanggulangan bahaya kebakaran. Perlu dilakukan pemeriksaan tersebut karena didalam peraturan tersebut yaitu BAB IV mengatakan adanya cara-cara pemeriksaan terhadap Sprinkler.

Waktu dan cara pengecekan APAR

Waktu dan cara pengecekan terhadap APAR sudah sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja No. Per 04/MEN/1980 tentang syarat-syarat pemasangan dan pemeliharaan APAR.

Lajur Darurat

Di PT. Maitland-Smith Indonesia Semarang terdapat lajur darurat yaitu :

Jalur hijau sebagai jalur utama penyelamatan diri.

Terdapat pintu-pintu darurat.

Terdapat *Assembly point* (tempat berkumpul).

Terdapatnya lajur hijau sudah sesuai dengan Instruksi Menteri Tenaga Kerja RI No. Ins. 11/M/B/1997 tentang pengawasan khusus K3 Penanggulangan Kebakaran.

Emergency Response Team

Emergency Response Team sangat penting di perusahaan Maitland-Smith Indonesia, untuk itu dibentuk *Team* yang mempunyai tugas masing-masing untuk menangani apabila terjadi keadaan darurat. *Team* ditekankan dalam menangani pemadaman bila terjadi kebakaran, evakuasi terhadap karyawan, memberikan pertolongan P3K, *team* yang memberitahukan informasi terhadap pihak terkait dan tentunya *support team*.

Pelaksanaan emergency response team di PT. Maitland-Smith Indonesia Semarang telah sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja No. Per 05/MEN/1996 tentang Sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

Koordinasi Penggunaan APAR dan Fire Alarm System

Menurut pendapat Widodo Prayitno, 2009 hal-hal yang perlu ditekankan kepada para karyawan adalah sebagai berikut :

Dilakukan pelatihan terhadap penggunaan peralatan kebakaran.

Perlu dilakukan pelatihan terhadap karyawan agar karyawan lebih tanggap terhadap tindakan darurat, dan harus ada koordinasi antara penggunaan APAR dan fire alarm. Ini untuk mengetahui apa yang harus dilakukan lebih awal ketika timbul asap atau adanya nyala api. Sehingga dalam penggunaan sarana pemadam kebakaran dapat terkoordinasi.

Pembinaan kesadaran.

Pembinaan kesadaran kepada karyawan agar karyawan lebih mengerti pentingnya keselamatan dan pentingnya dilakukan pencegahan terhadap penggunaan sarana pencegahan dan penanggulangan kebakaran serta karyawan tanggap kalau ada alarm berbunyi.

Pengecekan dan pengawasan terhadap alat-alat pemadam kebakaran.

Perlunya dilakukan pengawasan dan pengecekan terhadap sarana pemadam kebakaran agar alat-alat pemadam kebakaran dapat berfungsi setiap saat alat akan digunakan. Pengecekan dan pengawasan terhadap APAR dan *Fire Alarm System* harus dilakukan secara berkala.

BAB V

PENUTUP

Kesimpulan

Dari hasil pengamatan yang dilakukan di PT. Maitland-Smith Indonesia Semarang, penulis dapat menarik kesimpulan bahwa upaya pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran yang dilakukan oleh PT. Maitland-Smith Indonesia Semarang adalah sebagai berikut :

Pemasangan dan penempatan APAR yang tersebar diseluruh area perusahaan sudah sesuai dengan aturan dan cukup baik, dan untuk kelayakannya semua masih layak untuk dapat digunakan.

Penempatan dan pemasangan *Fire Alarm System* yang sudah dilakukan pada setiap ruangan di area produksi dan ruangan lainnya sudah sesuai dengan baik dan jumlahnya sudah memadai, untuk jenisnya ada 2 (dua) yaitu *Heat Detector* dan *Smoke Detector*.

PT. Maitland-Smith Indonesia Semarang terdapat jalur hijau sebagai jalur jalan utama untuk menyelamatkan diri dengan lebar 2 (dua) meter dan warna lantai cukup terang sehingga memudahkan tenaga kerja dalam menyelamatkan diri apabila terjadi kebakaran.

Di PT. Maitland-Smith Indonesia Semarang koordinasi antara APAR dan *Fire Alarm System* belum baik.

Di PT. Maitland-Smith Indonesia Semarang sudah terdapat lajur darurat yang sesuai dengan Instruksi Menteri Tenaga Kerja RI No. Ins. 11/M/B/1997 tentang pengawasan khusus K3 Penanggulangan Kebakaran.

Emergency response team yang terdapat di PT. Maitland-Smith Indonesia Semarang sudah terdapat 2 team.

Di PT. Maitland-Smith Indonesia sudah dilakukan pengecekan terhadap APAR dan *Fire Alarm System* secara rutin.

Implikasi

Implikasi Kebijakan

Keselamatan kerja dalam bidang kebakaran di perusahaan sangat penting karena apabila terjadi kebakaran harus ada penanggulangan secara khusus, maka setiap perusahaan harus memenuhi aturan sesuai dengan Kepmenaker No Kep 186 / MEN / 1999 tentang unit penanggulangan kebakaran di tempat kerja.

Implikasi Teknis

Kebakaran merupakan suatu masalah yang sangat penting dan dalam setiap kejadiannya selalu mengakibatkan kerugian yang sangat besar pula baik material dan non material. Banyak kebakaran di perusahaan yang terjadi diluar jam kerja. Dalam hal ini tenaga kerja tidak terkena kecelakaan atau cedera sebagai akibatnya, tetapi musnahnya mesin, peralatan dan aset perusahaan serta berakibat pula hilangnya kesempatan kerja. Untuk itu di perusahaan perlu adanya upaya pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran dengan cara pembentukan tim pemadam kebakaran dan sarana lainnya. Sehingga dengan adanya hal tersebut maka tingkat kebakaran akan lebih diminimalkan.

Saran

Dari penelitian yang telah dilakukan, penulis memberikan saran-saran sebagai berikut :

Melihat tugas yang dibebankan kepada tim pemadam kebakaran sangat berat, maka perlu adanya penambahan personilnya.

Untuk tim pemadam kebakaran sebaiknya dibagi menjadi beberapa shif dalam melakukan penjagaan di perusahaan.

Perlu dilakukan pewarnaan ulang pada jalur hijau agar lebih memudahkan tenaga kerja dalam upaya penyelamatan diri.

Perlu diberikan simbol jalur hijau agar karyawan lebih jelas area evakuasi atau tempat berkumpul apabila terjadi kebakaran.

Perlu dilakukan inspeksi dan dilakukan pembersihan sprinkler secara rutin agar kaca Sprinkler tidak kotor.

Perlu dilakukan pelatihan terhadap team pemadam kebakaran dan team Security secara rutin.

Perlu dilakukan pembinaan kesadaran terhadap karyawan tentang pentingnya keselamatan dan bahaya yang timbul dari kebakaran serta kerugiannya.

Perlu dilakukan pengawasan terhadap APAR dan *Fire Alarm System* agar dapat berfungsi setiap saat akan digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

Dinas Pemadam Kebakaran, 2008. **Modul Pelatihan Pemadam Kebakaran**. Surakarta.

Dinas Pemadam Kebakaran, 2009. **Modul Pelatihan Pemadam Kebakaran**. Semarang.

Prayitno Widodo, 2009. **Dokumen Manual Keselamatan Kerja**. 2009.

PT. Maitland-Smith Indonesia, 2009. **Dokumen Manual Keselamatan Kerja**. Semarang.

Sudarjadm, 2000. **Pengetahuan Pokok Penanggulangan Kebakaran**. Surakarta : DPU.

Suma'mur PK, 1995. **Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan**. Jakarta : PT Toko Gunung

Agung.

