

## 4. Pencegahan Dan Perlindungan Kebakaran

Modul Diklat Basic PKP-PK

MODUL	SUBSTANSI MATERI
4.1	<p data-bbox="410 373 1011 405"><b>Penjelasan bahaya kebakaran (Fire Hazard)</b></p> <p data-bbox="410 422 662 453">4.1.1 Fire Hazard</p> <p data-bbox="516 470 1260 501">Timbulnya fire hazard disebabkan adanya 3 unsur yaitu :</p> <ul data-bbox="516 518 1372 716" style="list-style-type: none"><li>a. Material yang merupakan kontribusi awalnya kebakaran;</li><li>b. Condition yang merupakan peningkatan meluasnya kebakaran;</li><li>c. Act yang merupakan kegiatan manusia dapat menyebabkan kebakaran;</li></ul> <p data-bbox="410 785 1045 816">4.1.2 Pertimbangan pencegahan fire hazard :</p> <ul data-bbox="516 833 1372 1098" style="list-style-type: none"><li>a. Pemahaman dasar prinsip pencegahan bahaya kebakaran yaitu pemisahan rantai reaksi (chain breaking reaction fuel, source of ignition, oxygen);</li><li>b. Pemahaman bahwa manusia itu merupakan penyebab proses terjadinya bahaya (hazardous act);</li><li>c. Pemahaman bahwa benda (material) merupakan penyebab kondisi bahaya (hazardous condition);</li></ul> <p data-bbox="410 1167 1019 1199">4.1.3 Tingkat bahaya kebakaran (fire hazard)</p> <p data-bbox="505 1215 1336 1247">Tergantung dari jenis dan jumlah bahan bakar yang terdiri dari :</p> <ul data-bbox="516 1264 1372 1738" style="list-style-type: none"><li>a. Light hazard (tingkat bahaya ringan)<ul data-bbox="558 1318 1138 1495" style="list-style-type: none"><li>1) Jumlah bahan bakar cukup besar;</li><li>2) Mudah/dapat terbakar;</li><li>3) Menimbulkan bahaya ringan;</li><li>4) Meluasnya kebakaran lambat/sulit terjadi;</li></ul></li><li>b. Ordinary hazard (tingkat bahaya sedang)<ul data-bbox="558 1564 1052 1738" style="list-style-type: none"><li>1) Jumlah bahan bakar cukup besar;</li><li>2) Mudah/dapat terbakar;</li><li>3) Menimbulkan bahaya cukup besar;</li><li>4) Meluasnya kebakaran cepat</li></ul></li></ul>

MODUL	SUBSTANSI MATERI
4.2	<p>c. Extra hazard (tingkat bahaya berat)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Jumlah bahan bakar besar;</li> <li>2) Mudah/dapat terbakar;</li> <li>3) Menimbulkan bahaya besar;</li> <li>4) Meluasnya kebakaran sangat cepat;</li> </ol> <p><b>Faktor Penyebab Kebakaran</b></p> <p>4.2.1 Faktor manusia</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Tidak berpengetahuan;</li> <li>b. Tidak mengerti / belum mengetahui;</li> <li>c. Ceroboh;</li> <li>d. Masa bodoh;</li> <li>e. Kelalaian / lupa;</li> <li>f. Panik / bingung;</li> <li>g. Kesengajaan / kriminilitas;</li> <li>h. Hilang kesadaran;</li> <li>i. Moral dan disiplin;</li> </ol> <p>4.2.2 Faktor Peralatan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Tidak memenuhi standar persyaratan;</li> <li>b. Sudah kadaluarsa (lifetime sudah habis);</li> </ol> <p>4.2.3 Faktor Alam</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Petir / halilintar;</li> <li>b. Gunung meletus;</li> <li>c. Sumber panas bumi dan gas alam;</li> <li>d. Kemarau panjang</li> </ol> <p>4.2.4 Faktor Benda / Barang Berbahaya</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Proses reaksi dari bahan kimia;</li> <li>b. Bahan bakar yang mudah terbakar;</li> <li>c. Bahan peledak;</li> <li>d. Tempat penyimpanan gas yang mudah terbakar;</li> </ol>

MODUL	SUBSTANSI MATERI
<p><b>4.3</b></p> <p><b>4.4</b></p>	<p>4.2.5 Faktor Kecelakaan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Limpahan / tumpahan bahan bakar yang sudah mencapai ignition temperature;</li> <li>b. Dan lain-lain;</li> </ul> <p><b>Ketentuan Umum Pencegahan Kebakaran</b></p> <p>4.3.1 Penempatan dan pengaturan barang, antara lain :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Tidak dibenarkan menyimpan barang-barang secara campur aduk;</li> <li>b. Tersedia alat pemadam pada tempat penyimpanan barang;</li> <li>c. Dilarang menyimpan bahan bakar, lap bekas bahan bakar dan barang berbahaya pada tempat penyimpanan barang;</li> </ul> <p>4.3.2 Penempatan alat pemadam, antara lain :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Harus sesuai dengan jenis kebakaran yang mungkin terjadi;</li> <li>b. Harus terlihat jelas;</li> <li>c. Harus mudah diambil dan ketinggian sesuai prosedur;</li> </ul> <p>4.3.3 Latihan penggunaan alat pemadam kebakaran;</p> <p>4.3.4 Peraturan pencegahan dan perlindungan bahaya kebakaran;</p> <p>4.3.5 Pemeriksaan dan pengawasan pencegahan kebakaran harus dilakukan secara terus menerus terhadap keadaan, kejadian atau kegiatan di sekitar lingkungan kerja, antara lain :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Tempat pembuangan sampah;</li> <li>b. Tempat dan pelaksanaan pengisian bahan bakar;</li> <li>c. Tempat penyimpanan dan perbaikan pesawat udara;</li> <li>d. Kendaraan dan peralatan yang beroperasi di Apron;</li> <li>e. Kondisi alat pemadam;</li> </ul> <p><b>Pencegahan Kebakaran</b></p> <p>4.4.1 Pada dasarnya terdiri dari 3 tingkatan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Pencegahan timbulnya kebakaran (preventif) <ul style="list-style-type: none"> <li>1) Mengetahui dan menghayati proses terjadinya api (triangle of fire);</li> <li>2) Melaksanakan kegiatan rutin pencegahan kebakaran;</li> </ul> </li> </ul>

MODUL	SUBSTANSI MATERI
<p><b>4.5</b></p>	<p>4.4.2 Pencegahan penjalaran api (represif)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Alat pemadam api harus tersedia sesuai persyaratan;</li> <li>b. Letak alat pemadam api harus strategis;</li> <li>c. Alat pemadam api harus terpelihara;</li> <li>d. Penghuni ruangan harus terlatih menggunakan alat pemadam;</li> </ul> <p>4.4.3 Pencegahan kerusakan lebih lanjut akibat kebakaran</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Komunikasi / informasi harus lancar;</li> <li>b. Fasilitas PKP-PK harus siap pakai;</li> <li>c. Pemadaman kebakaran harus sesuai prosedur;</li> <li>d. Peraturan pencegahan harus disesuaikan dengan situasi dan kondisi;</li> </ul> <p><b>Ketentuan pengisian dan pengeluaran bahan bakar pesawat udara</b></p> <p>4.5.1 Maksud dan tujuan</p> <p>Sebagai pedoman / petunjuk dalam :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Pelaksanaan bagi petugas perminyakan;</li> <li>b. Pengawasan bagi petugas AMC;</li> <li>c. Penanggulangan bila terjadi limpahan bahan bakar dan mengancam timbulnya kebakaran bagi petugas PKP-PK;</li> <li>d. Setiap petugas yang berkepentingan di apron harus tanggap terhadap bahaya kebakaran;</li> </ul> <p>4.5.2 Penyebab terjadinya kebakaran pada saat refueling dan defueling</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Listrik Statis <ul style="list-style-type: none"> <li>1) Suatu tenaga listrik yang tersimpan atau terdapat pada suatu benda;</li> <li>2) Besar kecilnya tergantung dari muatan listrik yang terdapat pada benda tersebut;</li> <li>3) Sangat sulit diketahui;</li> <li>4) Bahaya yang ditimbulkan sulit ditentukan;</li> <li>5) Merupakan ancaman bahaya bila terjadi pemindahan / loncatan muatan;</li> </ul> </li> </ul>

MODUL	SUBSTANSI MATERI
	<p>6) Terjadinya pemindahan / loncatan muatan karena perbedaan muatan antara satu benda dengan benda yang lain dan letaknya berdekatan;</p> <p>7) Kemampuan jarak loncatan tergantung dari besar kecilnya muatan listrik statis pada suatu benda;</p> <p>8) Perpindahan / loncatan akan berhenti, apabila muatannya telah sama atau tidak akan terjadi loncatan bila benda tersebut tidak bermuatan listrik;</p> <p>9) Sistem yang dilakukan guna menyamakan muatan listrik statis antara dua benda dengan cara menghubungkan ke dua benda tersebut dengan alat pengantar listrik yang sempurna disebut bonding;</p> <p>10) Menetralkan muatan dengan menghubungkan benda ke tanah dengan menggunakan alat pengantar listrik yang sempurna disebut grounding;</p> <p>11) Penimbunan listrik statis dapat terjadi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Refueling &amp; defueling : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memompakan bahan bakar melalui slang;</li> <li>- Bahan bakar yang jatuh bebas melalui udara;</li> <li>- Mengalirnya bahan bakar dari tangki atau slang ke tempat penyimpanan;</li> </ul> </li> <li>b) Gejala yang ditimbulkan oleh bahan bakar itu sendiri;</li> <li>c) Pada saat pesawat udara melakukan pergerakan di darat maupun di udara;</li> <li>d) Bagian kecil / kristal hujan yang mengenai pesawat udara;</li> <li>e) Debu / udara yang berhembus mengenai pesawat udara;</li> <li>f) Kendaraan atau peralatan yang beroda ban karet;</li> </ul> <p>1) Pelaksanaan tidak sesuai prosedur;</p> <p>2) Bonding dan grounding tidak dilaksanakan dengan baik;</p> <p>3) Adanya kegiatan di fueling zone yaitu lokasi pengisian bahan bakar dengan radius 6 m<sup>2</sup> dari titik pengisian;</p>

MODUL	SUBSTANSI MATERI
	<p>4.5.3 Kegiatan lain yang menjadi ancaman bahaya kebakaran di Fueling Zone</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Adanya perbaikan pesawat udara;</li> <li>b) Adanya pengetesan atau pengujian terhadap sistim perlengkapan pesawat udara;</li> <li>c) Adanya kendaraan, peralatan atau orang-orang di fueling zone;</li> <li>d) Tindakan yang dilakukan oleh para penumpang yang berada di dalam pesawat udara;</li> <li>e) Penggunaan kamera dengan menggunakan flash light;</li> </ul> <p>4.5.4 Kegiatan / kejadian yang membahayakan di fueling zone</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Semburan dari mesin pesawat udara (test engine, pergerakan);</li> <li>b) Pancaran dari frekwensi radar yang sedang bekerja;</li> <li>c) Adanya sumber nyala;</li> <li>d) Keadaan cuaca;</li> </ul> <p><b>4.6 Fuel Spillage (Limpahan bahan bakar)</b></p> <p>4.6.1 Fuel spillage (limpahan bahan bakar) terjadi pada saat refueling atau defueling yang mungkin dari pesawat udara ataupun dari kendaraan bahan bakar;</p> <p>4.6.2 Bila terjadi fuel spillage luasnya <math>\pm 5</math> sq feet dan banyaknya 6 gallon, petugas atau pengawas perminyakan segera menghubungi unit</p> <p>4.6.3 PKP-PK agar dapat mengamankan lokasi limpahan bahan bakar;</p> <p>4.6.4 Pelaksanaan pembersihan fuel spillage merupakan tanggung jawab unit perminyakan atau airline yang bersangkutan , tetapi pelaksanaannya dapat dikoordinasikan dengan penyelenggara bandar udara (unit PKP-PK) sesuai ketentuan yang berlaku;</p> <p><b>4.7 Praktek Lapangan</b></p> <p>4.7.1 Dalam hal ini praktek dapat dibagi 3 lokasi dan juga para peserta dibagi 3 (tiga) regu dan masing-masing regu dikoordinir oleh 1 (satu) orang instruktur;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Lokasi praktek sebagai berikut : <ul style="list-style-type: none"> <li>1) Peninjauan salah satu ruangan yang dihuni oleh pegawai / karyawan pengelola bandar udara dengan kegiatan :</li> </ul> </li> </ul>

MODUL	SUBSTANSI MATERI
	<p>a) Memeriksa pengaturan barang di dalam ruangan;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kerapihan penyusunan peralatan sesuai dengan jenisnya;</li> <li>- Tidak menyampur aduk antara barang yang mudah terbakar dengan dapat terbakar;</li> <li>- Ventilasi ruangan cukup untuk sirkulasi udara dalam ruangan, kecuali ruangan tersebut menggunakan AC;</li> <li>- Keranjang sampah harus tersedia;</li> <li>- Sampah yang ada di keranjang jangan terlalu penuh;</li> <li>- Tidak membuang puntung rokok di keranjang sampah;</li> </ul> <p>b) Kondisi fasilitas listrik (kabel, stop contact dll);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stop contact harus bebas dari dari rintangan;</li> <li>- Kabel listrik harus rapi pemasangannya dan tidak ada kabel listrik yang terbuka/terkupas;</li> <li>- Pembatasan penggunaan stop contact (maksimum 2 penggunaan);</li> </ul> <p>c) Kesiapan APAR;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tersedianya Alat pemadam api ringan sesuai isi ruangan;</li> <li>- Jumlah APAR disesuaikan dengan luas ruangan;</li> <li>- Penghuni ruangan harus bisa menggunakan APAR;</li> <li>- Pemasangan dan pemeriksaan APAR harus sesuai prosedur;</li> </ul> <p>d) Means of Escape (jalur penyelamat);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jumlah pintu harus disesuaikan dengan kondisi darurat dan perhitungan mengacu dengan jumlah penghuni di ruangan;</li> <li>- Adanya tanda penunjuk arah menuju escape door di dalam ruangan;</li> </ul>

MODUL	SUBSTANSI MATERI
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diperlukan latihan penyelamatan diri bila terjadi darurat;</li> <li>e) Aktifitas penghuni ruangan; <ul style="list-style-type: none"> <li>- Klasifikasi hazard untuk kegiatan penghuni ruangan;</li> <li>- Organisasi unit kerja di dalam ruangan;</li> </ul> </li> <li>f) Luas dan isi ruangan; <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ukuran luas ruangan;</li> <li>- Isi dalam ruangan;</li> <li>- Kesesuaian antara isi dan luas ruangan ditinjau dari aspek keselamatan;</li> </ul> </li> <li>g) Dan lain lain yang berhubungan dengan fire hazard; <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tanda – tanda peringatan yang berhubungan dengan fire hazard yang harus terpasang di dalam ruangan;</li> <li>- Sosialisasi tentang fire hazard bagi penghuni ruangan;</li> </ul> </li> <li>2) Peninjauan lokasi parkir pesawat udara tentang kegiatan refueling dan defueling pesawat udara; <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Kegiatan bonding dan grounding; <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pemasangan kabel bonding antara pesawat udara dengan mobil tangki bahan bakar;</li> <li>- Pemasangan kabel grounding antara pesawat udara ke ground dan begitu juga dengan mobil tangki ke ground;</li> </ul> </li> <li>b) Fuel spillage; <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pemberian contoh ukuran limbah bahan bakar yang perlu diinformasikan ke unit PKP-PK;</li> <li>- Teknik pembersihan dengan menggunakan lap basah kalau ukuran tidak mencapai 2m<sup>2</sup> dan dengan menggiring fuel menggunakan handline pancaran spray oleh unit PKP-PK;</li> </ul> </li> <li>c) Fueling Zone; <ul style="list-style-type: none"> <li>- Penjelasan di lokasi pengisian bahan bakar pesawat udara yang tidak dibenarkan melintas di daerah radius 6 m<sup>2</sup> dari nozzle fuel;</li> <li>- Kegiatan pengawasan pengisian bahan bakar;</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

MODUL	SUBSTANSI MATERI
	<p>3) Ketertiban penempatan peralatan Bantu pesawat udara di daerah parkir pesawat udara (koordinasi dengan petugas AMC);</p> <p>a) Penyusunan peralatan di pinggir apron seperti :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gerobak barang;</li> <li>- Towing car;</li> <li>- Forklift;</li> <li>- Tangga pesawat udara;</li> <li>- Ground power unit;</li> <li>- Mobil pembersih toilet; dll</li> </ul> <p>b) Penyusunan posisi peralatan bantu pesawat udara di lokasi parkir pesawat udara;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jumlah kebutuhan peralatan bantu pesawat udara;</li> <li>- Posisi peralatan ditinjau dari aspek fire hazard;</li> </ul> <p>b. Setiap siswa harus membawa buku catatan kegiatan praktek sebagai bahan diskusi dalam evaluasi dan masing-masing pimpinan group dapat mengkoordinir hal ini;</p> <p>4.7.2 Pertukaran group praktek disesuaikan dengan waktu dan harus dikoordinasikan antar instruktur serta disesuaikan dengan jam praktek yang disediakan dan sisihkan waktu 2 jam pelajaran untuk evaluasi dan break;</p>