

Edisi Maret 2009



Pengetahuan & Informasi - Safety

PENITTY

PERSUASIF, INFORMATIF, NARATIF

Mencegah
Sumber Api
Sejak Dini

A large, intense fire with bright orange and yellow flames against a dark background, occupying the right side of the cover.

Kenali Bahan Bakar dan Bahayanya

Dalam dunia penerbangan, ada dua jenis bahan bakar pesawat yang dikenal yakni Avtur (*aviation turbine*) untuk pesawat bermesin jet dan Avgas (*aviation gasoline*) untuk pesawat bermesin piston atau propeller.

Avtur merupakan campuran minyak tanah (kerosene atau praffin) dengan Hidrokarbon cair dengan spesifikasi tertentu, terutama titik uap dan titik beku untuk menghasilkan energi yang tinggi. Titik didih Avtur antara 144 - 252 derajat C dan titik bekunya -20 sampai -47 derajat celcius. Spesifikasi bahan ba-

kar ini diatur sangat ketat.

Avtur memiliki sejumlah parameter dalam proses pembuatannya. Salah satunya adalah *Thermal Stability* yakni Avtur harus memiliki kestabilan terhadap suhu panas. Parameter berikutnya adalah *Combustion* di mana Avtur harus memiliki *net heat of combustion* tinggi yang diubah menjadi tenaga mekanik untuk memutar *turbine*. Avtur juga harus memenuhi parameter *Crude* yakni unsur bawaan dan parameter lain.

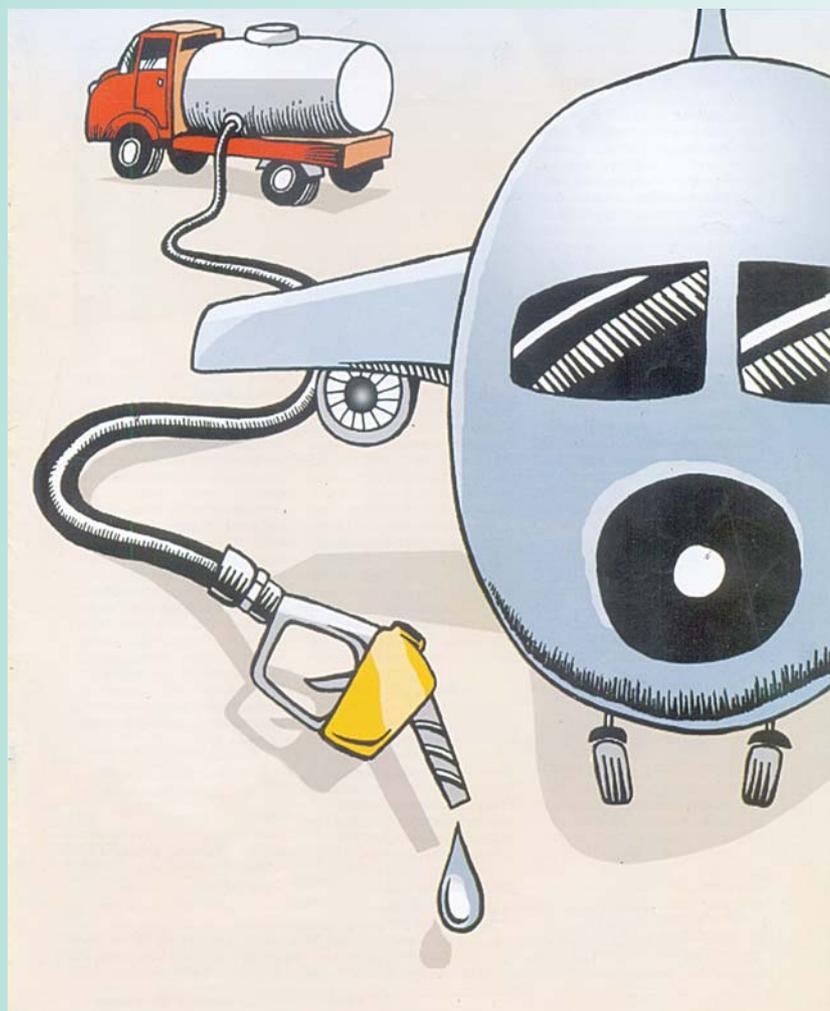
Selain spesifikasi yang harus dipenuhi dalam pembuatan Avtur, faktor penting lain yang harus diperhatikan adalah penyimpanan yang harus bebas dari air. Penyimpanan yang bebas air ini untuk menjaga kualitas Avtur sesuai dengan spesifikasi yang dituntut oleh pesawat bermesin jet.

Pembahasan tentang Avtur serta cara mencegah bahaya yang bisa ditimbulkannya menjadi topik penting yang dibahas dalam penerbitan *Penity* kali ini. Tema besar yang kita paparkan pada *Penity* edisi ini adalah tentang *Fuel Tank Safety* yang dikupas dalam rubrik *Cakrawala*. Sedangkan *Selisik* menyajikan beberapa peristiwa penting seperti pesawat TWA800 yang meledak di Samudera Atlantik dan menewaskan semua penumpangnya.

Untuk menambah wawasan kita tentang manajemen safety, terutama soal sistem pelaporan yang bebas dan jujur bisa disimak dalam rubrik *Persuasi*. Tema yang patut pula disimak adalah *Intermeso* dan *Rumpi* dengan celoteh khas Mang Sapeti.

Artikel yang kami turunkan dalam edisi kali ini diharapkan makin menambah wawasan kita untuk kepentingan perusahaan khususnya dan industri penerbangan nasional pada umumnya. Kritik dan saran serta masukan dari pembaca tetap kami harapkan demi kebaikan kita semua di masa mendatang. Jadi apa pun kondisi yang kita hadapi, safety harus tetap menjadi pertimbangan utama.

Salam redaksi



Mencegah Sumber Api Sejak Dini

Fuel Tank Safety (FTS) menjadi pembahasan hangat sejak pesawat Trans World Airlines (TWA) 800 meledak di udara pada 17 Juli 1996. Musibah pada pesawat B737 yang menewaskan 230 orang itu berasal dari fuel tank area yang mengalami masalah. Kejadian ini menambah panjang daftar kecelakaan pesawat yang disebabkan oleh fuel tank.

Jauh sebelum musibah TWA 800, sebuah pesawat B737 di Manila, Filipina terbakar saat bergerak dari gate. Kebakaran pesawat pada 11 Mei 1990 yang menewaskan 8 orang disebabkan oleh center fuel tank yang kosong meledak. Musibah yang tak jauh berbeda kembali terjadi di Bangkok, Thailand pada 3 Maret 2001. Sebuah pesawat B737 yang sedang berada di gate untuk persiapan terbang terbakar. Kejadian yang menewaskan tiga orang ini disebabkan oleh center fuel tank yang kosong meledak.

Kejadian yang terkait dengan fuel tank juga terjadi pada pesawat B737-800 milik China Airlines pada 20 Agustus 2007. Pesawat ini terbakar dan meledak setelah mendarat dan taxi di area gate bandara Naha, Okinawa, Jepang. Tak ada korban tewas dalam kejadian ini, tapi empat orang mengalami cedera. Jika ditotal sejak 1958, kejadian yang terkait dengan fuel tank ini sudah 17 kali terjadi dan

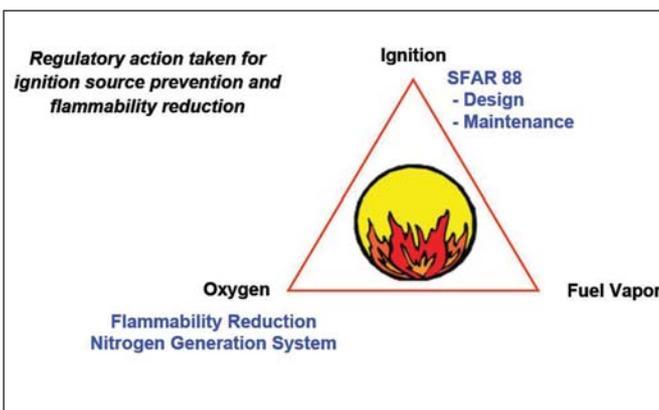


menewaskan 542 orang.

Kejadian yang berhubungan dengan kebakaran biasanya tidak jauh dari tiga unsur penting sumber api yakni *Oxygen*, *Fuel Vapor*, dan *Ignition* yang dikenal dengan istilah Flammability Triangle. Jika melihat empat peristiwa kebakaran di atas terlihat bahwa *fuel tank* yang kosong memiliki potensi yang lebih tinggi terhadap terjadinya ledakan. Karena itu desain dan prosedur perawatan fuel tank mendapat perhatian khusus.

Demikian pula unsur environment juga akan sangat mempengaruhi potensi *flammability*, dengan nilai pendekatan, contoh pada Fuel type Jet A yang umum dipakai pada pesawat-pesawat terbang komersial akan berpotensi sangat tinggi untuk terbakar pada konsentrasi Fuel vapor sebesar 1 persen di udara dengan temperatur 100 derajat Fahrenheit.

Pada Juni 2001 FAA akhirnya mengeluarkan Special FAR 88 yang menjadi dasar bagi manufacture pesawat meninjau kembali filosofi desain fuel tank systemnya. Tujuannya tentu saja agar desain *fuel tank system* itu dapat mengurangi potensi terjadinya *Ignition*



(pengapian) yang sudah tentu akan diikuti oleh penyempurnaan program perawatannya. Selain itu mereka juga diminta menanggulangi unsur kedua yakni *Oxygen*.

Selain itu, EASA juga mewajibkan operator pesawat mengimplementasikan *Fuel Tank Safety (FTS) Program* sejak 1 Desember 2007 dan FAA mewajibkan implementasi program ini pada 16 Desember 2008. *Fuel Tank Safety Program* ini sangat penting karena terkait langsung dengan keselamatan penerbangan.

Dalam regulasi ini juga diatur penggunaan nitrogen untuk mencegah kebakaran dengan desain baru yang harus digunakan pada pesawat buatan tahun 2007 keatas. *Design* baru itu adalah *Nitrogen Generating System (NGS)* yakni sistem generating yang mengalirkan gas nitrogen ke dalam fuel tank pesawat untuk me-

misahkan *Oxygen* terhadap fuel di dalam tank pesawat. Desain ini juga berguna menaikkan ketahanan temperatur fuel tank terhadap temperatur *environment* yang tinggi karena sifat Nitrogen yang memiliki titik didih lebih tinggi.

Saat ini masalah fuel tank masuk dalam daftar *Critical Design Configuration Control Limitation (CDCCL)* yang harus mendapat perhatian serius dari semua pelaku industri penerbangan. Berdasarkan penelitian dua lembaga yakni Sandia National Laboratories dan Aviation Rulemaking Advisory Committees, implementasi FTS Program bisa mengurangi kecelakaan sampai 75 persen. Jika tidak dilaksanakan program ini, maka kecelakaan pesawat akibat ledakan fuel tank bisa melonjak drastis hingga dua kali lipat pada tahun 2010.

(Quadrian Adiputranto)





Pelaporan Bebas dan Jujur Agar Lebih Makmur

Fuad Abdullah

VP Quality Assurance & Safety

Jika ada orang bertanya kepada kita: "apa problem terbesar yang Anda hadapi dalam pekerjaan?" Jawaban yang diberikan bisa sangat bervariasi tergantung pada permasalahan nyata yang kita hadapi. Berbeda posisi dan fungsi dalam perusahaan akan menguraikan masalah yang berbeda pula.

Mengetahui problem merupakan tahapan penting mencari solusi serta menentukan langkah nyata pemecahannya. Problem terbesar yang kita hadapi adalah ketika kita tidak tahu problem kita. Terlebih lagi jika kita merasa tidak punya problem sama sekali.

Kondisi tidak menyadari problem yang dihadapi dan merasa tidak punya masalah merupakan bom waktu yang sewaktu-waktu bisa meledak. Setelah "ledakan" terjadi, baru kita menyadari problem sebenarnya yang kita hadapi. Seringkali kesadaran datang sangat terlambat.

Dalam proses *Safety Management System (SMS)* mengidentifikasi potensi bahaya atau problem merupakan tahapan utama yang paling kritis. Seperti diuraikan dalam artikel persuasi di *Penity* edisi Januari 2009, ada tiga metode mengidentifikasi *hazards* atau potensi bahaya, yaitu: *Reaktif, Pro-*

aktif dan *Prediktif*.

Identifikasi Reaktif relatif "mahal" karena kita harus belajar dari kejadian yang sudah terjadi, termasuk kecelakaan. Sedangkan Identifikasi proaktif merupakan kegiatan nyata mencari potensi bahaya sebelum kecelakaan terjadi. Identifikasi *hazards* secara prediktif adalah mengumpulkan data dari kegiatan rutin yang bisa dilakukan bahkan sebelum kegiatan operasi dijalankan.

Salah satu metode identifikasi hazard secara proaktif adalah *safety reporting system* atau sistem pelaporan safety. Sistem pelaporan safety yang paling efektif adalah *voluntary reporting* atau pelaporan suka-rela. Efektifitas pelaporan model ini sangat tergantung pada partisipasi karyawan yang berhubungan langsung dengan proses produksi. Kelompok yang sehari-hari berhubungan dengan hazard inilah yang paling mengetahui problem dan (umumnya) paling tahu solusinya.

Organisasi bisa lebih menyadari problem yang dihadapi dalam proses produksi dengan cara mengumpulkan dan menganalisa laporan yang dibuat secara suka-rela oleh pelaksananya di lapangan. Adakalanya prosedur kerja dan aturan yang bertujuan melan-

carkan produksi dan safety justru memiliki potensi bahaya. Potensi ini bisa saja menjadi bahaya laten yang tersembunyi selama bertahun-tahun dalam perusahaan.

Untuk membangun sistem pelaporan yang bersifat bebas dan jujur (*free and frank*) memerlukan iklim kerja yang kondusif. Rasa sungkan pada atasan atau rekan kerja seringkali menjadi kendala utama dalam membuat laporan. Apalagi jika laporan itu menyangkut kelompok kerjanya, si pelapor bisa saja khawatir adanya "balas dendam" dari rekan kerja sendiri. Bisa juga pelapor khawatir mendapat hukuman dari atasannya.

Kemungkinan lain ada konflik batin ketika laporan itu menyangkut kesalahannya sendiri. Di sini diperlukan sikap ksatria dan lapang dada.

Untuk membuat laporan seringkali kita bingung apa yang harus dilaporkan. Sebenarnya sederhana saja. Kita bisa melaporkan apa saja jika: sesuatu bisa dilakukan untuk memperbaiki safety dan orang lain bisa belajar dari laporan kita. Kita juga bisa melaporkan kondisi atau sistem dan proses kerja yang terjadi tidak sesuai dengan perencanaan. Pendek kata, semua hazard atau potensi bahaya yang mengancam atau bisa

Mengetahui problem merupakan tahapan penting mencari solusi serta menentukan langkah nyata pemecahannya. Problem terbesar yang kita hadapi adalah ketika kita tidak tahu problem kita. Terlebih lagi jika kita merasa tidak punya problem sama sekali.

Jika pelapor ingin namanya dirahasiakan, bisa "tick" pada blok "hidden".
 Dengan begitu nama pelapor hanya diketahui oleh pengelola IOR.
 Tentu saja identitas pelapor dijamin kerahasiannya.

mempengaruhi kelangsungan hidup perusahaan seharusnya dilaporkan.

Untuk membangun sistem pelaporan suka-rela yang efektif, ada tujuh prinsip dasar yang harus dipenuhi yakni: *trust, non-punitive, inclusive, independence, ease to report, acknowledgement, dan promotion*.

Karyawan harus *trust* atau per-

inclusive yakni setiap orang boleh melaporkan apa saja yang menurutnya bisa berpotensi menimbulkan bahaya. Setiap orang tidak peduli jabatan, status maupun senioritas, memiliki kewajiban dan hak yang sama dalam membuat laporan.

Seyogyanya sistem pelaporan suka-rela ini dikelola oleh orang atau bagian yang *independence*

atau bentuk lain. Tak jarang pelapor mendapat kepuasan batin ketika tahu laporannya ditindaklanjuti secara nyata.

Keberhasilan laporan suka-rela ini juga sangat tergantung pada *promotion* yang akan memberikan motivasi pada pelapor. Beragam media promosi bisa digunakan mulai dari ngobrol santai di kantin sampai *briefing* resmi. Media seper-

peningkatan jumlah laporan yang luarbiasa, setiap bulan rata-rata ada 80 (delapan puluh) laporan masuk. Ini suatu indikasi yang sangat baik sekali.

Sebagian besar laporan yang masuk melaporkan tentang hal-hal yang dianggap "sepele". Mulai dari lantai kamar mandi yang licin, atap bocor, kucing liar yang mengganggu sampai dengan seragam kerja yang tidak nyaman dipakai. Namun ada juga laporan yang agak "serius" seperti stiker kalibrasi yang tidak terbaca, personil yang tidak memakai APD (Alat Pelindung Diri) yang memadai. Salah satu pemenang IOR tahun lalu misalnya tentang tekanan bahan bakar (*fuel*) dari tanki pengisi (*fuel truck*) yang melewati batas yang diperbolehkan oleh manual. Kondisi ini tentu bisa merusak fuel system di pesawat terbang dan bahkan bisa menimbulkan bahaya kebakaran.

Beberapa bulan terakhir ini, ada sejumlah pelapor yang karena alasan tertentu meminta namanya dirahasiakan. Permintaan ini telah diakomodasi dengan menambahkan kolom "reporter identity" pada format IOR. Jika pelapor ingin namanya dirahasiakan, bisa "tick" pada blok "hidden". Dengan begitu nama pelapor hanya diketahui oleh pengelola IOR. Tentu saja identitas pelapor dijamin kerahasiannya.

Mengidentifikasi potensi bahaya merupakan langkah penting utama dalam mengimplementasikan SMS. Beberapa metode identifikasi hazard memang bisa dilakukan. Namun, sistem pelaporan yang bebas dan jujur dari setiap anggota organisasi, khususnya pelaksana di lapangan, merupakan metode yang paling sederhana, murah, dan efektif. Melalui sistem pelaporan yang bebas dan jujur, proses identifikasi dan eliminasi potensi bahaya menjadi lebih mudah, efektif dan efisien. Tentu saja sistem ini akan meningkatkan produktivitas dan pada gilirannya akan meningkatkan kemakmuran kepada pemilik perusahaan dan karyawan.



caya bahwa laporan yang dibuat oleh perusahaan hanya digunakan untuk memperbaiki keadaan, tidak digunakan sebagai bahan melawan dirinya dan rekan kerjanya. Dalam situasi apapun, langsung ataupun tidak langsung..

Untuk membangun kepercayaan ini, tentu pembuatan laporan harus bebas dari hukuman atau *non-punitive*. Pernyataan pelaporan yang bebas dari hukuman harus dibuat secara *explicit* oleh pimpinan puncak organisasi sehingga setiap orang memahami benar kebijakan tersebut. Pelaksanaan dilapangan harus benar-benar sebagaimana tertulis pada kebijakan perusahaan.

Pelaporan juga harus bersifat

yakni tidak terkait langsung dengan proses produksi sehingga pendistribusian dan pengelolannya lebih obyektif.

Laporan yang dibuat tentunya tidak merepotkan si pelapor. Report tidak boleh bikin repot. Karena itu format laporan harus mudah (*ease to report*). Sebisa mungkin hindari format yang "njlimet" dan kata yang sulit dipahami. Tapi, format laporan ini harus menyisakan ruang kosong yang cukup jika pelapor ingin menguraikannya lebih rinci lagi.

Membuat laporan tentu memerlukan waktu dan upaya sehingga pelapor harus mendapat *acknowledgement* atau apresiasi yang wajar. Apresiasi tak harus berupa materi, tapi bisa pujian

ti *Penity* bisa menjadi salah satu bentuk media promosi yang efektif.

Pelaporan suka-rela bisa juga dikombinasikan dengan *confidential reporting* atau sistem pelaporan rahasia. Sistem pelaporan ini sangat berbeda dengan "surat kaleng" yang tidak disertai alamat pengirim dengan jelas. Surat kaleng tentu sulit untuk di-*trace* guna mendapatkan informasi yang lebih detail. Karena itu laporan model surat kaleng sebaiknya masuk keke- ranjang sampah.

Seperti kita ketahui GMF memiliki sistem pelaporan yang sudah berjalan sejak awal tahun 2007 disebut *Internal Occurrence Report (IOR)*. IOR berbasis laporan suka-rela Sejak awal tahun 2008 terjadi

Hati-hati dengan Fuel Tank Safety

Pesawat B747-131 milik Trans World Airlines dengan nomor penerbangan TWA 800 itu belum lama meninggalkan bandara John F. Kennedy, New York menuju bandara Leonardo da Vinci di Roma, Italia. Pesawat yang terbang pada 17 Juli 1996 malam itu mengangkut 230 orang, termasuk kru pesawat. Tak ada yang aneh dalam penerbangan sampai pesawat mencapai ketinggian 13 ribu *feet* di atas Samudera Atlantik.

Ketika jarum jam menunjukkan pukul 20.30 waktu setempat, pesawat itu meledak dan jatuh ke Samudera Atlantik. Badan pesawat hancur dan seluruh penumpang termasuk kru tewas seketika. Penyelidik National Transportation Safety Board (NTSB) yang tiba di lokasi kejadian keesokan harinya sempat menduga pesawat diserang teroris. Akibatnya Federal Bureau of Investigation (FBI) dilibatkan dalam penyelidikan kecelakaan.

Tapi, pengumuman pada 18 November 1997 memastikan tak ada teroris dalam kasus ini. NTSB pun memegang penuh kendali penyelidikan. Hasilnya baru diumumkan tiga tahun kemudian. Dalam laporan terakhir NTSB pada 23 Agustus 2000 disebutkan kecelakaan itu disebabkan oleh ledakan di *center wing fuel tank* karena tersulutnya campuran bahan bakar/udara di dalam tangki. Sumber api diduga berasal dari hubungan pendek arus listrik



di luar *center wing fuel tank*.

NTSB menemukan beberapa faktor yang berkontribusi terhadap terjadinya ledakan. Pertama, konsep desain tangki fuel seharusnya dipisahkan dari semua sumber penyulut api sehingga potensi kebakaran atau ledakan bisa dicegah jika ada percikan api. Kedua, sumber panas di bawah *center wing fuel tank* tidak memiliki sarana untuk mengurangi suhu panas yang masuk ke dalam *center wing fuel tank*. Jika sarana ini ada sesuai dengan sertifikasi Boeing 747, uap bahan bakar di tangki tidak akan mudah terbakar.

Kejadian yang terkait dengan fuel tank juga terjadi pada pesawat B737-800 milik China Airlines pada 20 Agustus 2007. Pesawat ini terbakar dan meledak setelah mendarat dan taxi di area gate bandara Naha, Okinawa, Jepang. Tak ada korban tewas dalam kejadian ini, tapi empat orang mengalami cedera.

Kejadian ini bermula ketika ground crew menginformasikan adanya aroma fuel dari engine #2 saat engine dimatikan. Berdasarkan informasi itu sang Kapten kemudian memerintahkan kepada *cabin crew* dan seluruh penumpang untuk segera evakuasi. Setelah evakuasi selesai, engine #1 dan saluran bahan bakar meledak dan pesawat terbakar.

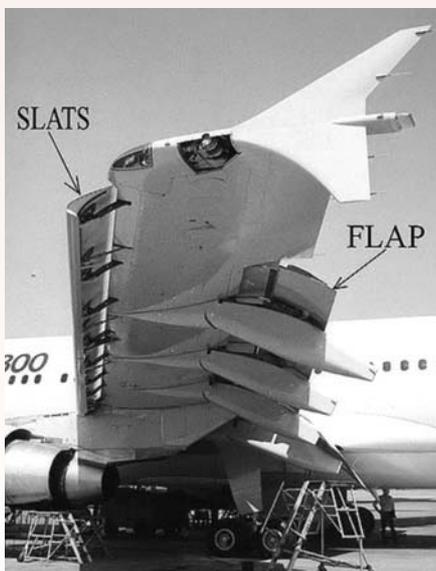
Setelah kejadian tersebut, Taiwan Civil Aeronautics Administration mengkandangkan (*grounded*) 14 pesawat B737-800 milik China Airlines, Mandarin Airlines dan Republic of



China Air Force untuk dilakukan inspeksi pada fuel system pesawat. Japan Civil Aviation Bureau juga meminta seluruh operator B737-700/800 melakukan inspeksi yang sama. Hasilnya tidak ditemukan kekurangan atau keganjilan pada pesawat.

Namun, investigasi oleh Aircraft and Railways Accidents Investigation Commission of Japan menemukan kesimpulan berbeda. Penyebab kebakaran adalah karena adanya bolt dari *slat track* yang kendur dan melubangi wing fuel tank bagian kanan dengan diameter sebesar 2-3 sentimeter. Lubang ini menyebabkan fuel merembes keluar dari tangki.

Dua peristiwa yang dipaparkan di atas menunjukkan adanya perbedaan yang menyebabkan kebakaran dan ledakan. Dalam kasus TWA 800 lebih disebabkan hal intern yakni fuel tank atau *fuel system*. Hal ini berhubungan dengan proses identifikasi konfigurasi design untuk mencegah timbulnya sumber percikan api pada *fuel tank* saat pesawat terbang





beroperasi.

Sedangkan pada kebakaran pesawat China Airlines lebih disebabkan oleh faktor di luar fuel tank atau *fuel system*. Dalam hal ini yang sangat penting diperhatikan adalah ketika melaksanakan maintenance pesawat, baik saat melakukan inspeksi meng-*install* atau memin-dahkan suatu komponen di sekitar *fuel sys-*

tem. Fokus perhatian mencegah adanya "gan-gguan" pada *fuel system*, jangan sampai pe-kerjaan sekecil apa pun mengganggu atau me-rusak *fuel system*.

Sebagai contoh ketika kita sedang mengen-cangkan baut-baut yang ada di sekitar saluran bahan bakar, fuel tank atau kabel di sekitar-nya. Proses pengencangan baut yang tidak



sempurna bisa menyebabkan kabel menjadi terkelupas (*chaving*). Selain itu tidak menutup kemungkinan saluran bahan bakar rusak yang menyebabkan kebocoran. Yang lebih parah lagi jika pengencangan baut misalnya sampai merusak *fuel system*. Hal ini tentu tidak boleh terjadi karena bisa berdampak fatal seperti ke-jadian China Airlines.

Mengingat besarnya dampak yang bisa di-timbulkan dari fuel tank ini, tentu kita harus le-bih hati-hati ketika melakukan pekerjaan di se-kitar fuel tank. Sebab kekeliruan sekecil apa-pun bisa menimbulkan bencana yang begitu dahsyat. (Umar Fauzi/Arief Ariadi)



Sambungan pipa karet pada mobil tanker pecah saat melakukan refueling sebuah pesawat B737. Akibatnya sebagian fuselage, wing, dan engine bagian kanan terkena semburan bahan bakar.

Meski tak terjadi kebakaran, kejadian ini tak boleh terulang kembali. Satu percikan api akan membakar semuanya.

Kotak IOR merupakan tempat menampung laporan tentang kejadian atau keadaan yang berpotensi menimbulkan bahaya. Tapi, belum lama ini ada lembaran iklan mobil ditemukan dalam kotak IOR.

Punya ide kreatif memang penting, tapi harus tahu tempat, dong.

Sepanjang tahun 2009, GMF sudah tiga kali melakukan aktifitas yang berkaitan dengan Fire Protection System. Salah satu kegiatannya berupa surveillance hingga latihan menggunakan foam canon untuk petugas security (*fire brigade*).

Seharusnya memang begitu. Mang Sapety doain semoga kejadian di hangar Sabena tidak terjadi di GMF, amin....

Sebuah pesawat MD90 tergelincir saat mendarat di tengah hujan. Kejadian serupa kembali terulang beberapa kali dalam sebulan terakhir. Akhirnya semua pesawat MD90 di-*grounded*.

Apa pun pesawatnya safety harus nomor satu. Kuncinya taat prosedur dan aturan.

Persiapan GMF Untuk Program Fuel Tank Safety

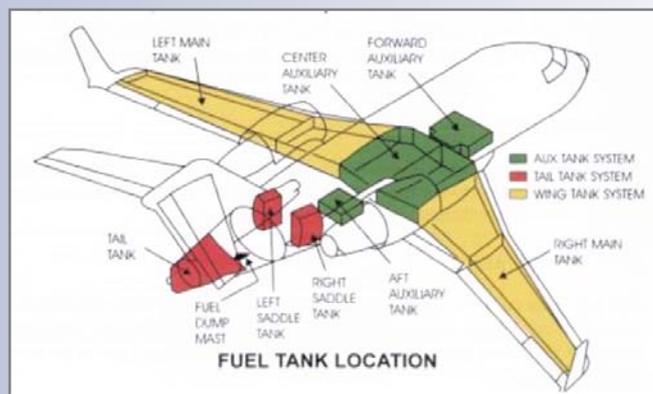
Ketika kita melakukan perjalanan dengan pesawat terbang, pernahkah terpicu di benak kita apa saja yang ada di dalam pesawat yang kita tumpangi? Sesekali cobalah menatap bagian sayap pesawat, baik di bagian kiri maupun kanan. Selain terdapat engine yang membuat pesawat bisa mengudara, di salah satu bagian wing ini juga tersimpan puluhan bahkan ratusan ton bahan bakar jenis avtur di dalam *fuel tank*. Bahan bakar ini dibawa selama berjam-jam sepanjang pesawat beroperasi.

Timbunan bahan bakar itu ternyata berada tidak jauh dari sejumlah instrument seperti kabel yang mengalirkan arus listrik. Bahkan sebagian kabel listrik yang berfungsi menggerakkan fuel pump melintas di dalam fuel tank. Betapa besar potensi bahaya di area ini jika keamanan fuel tank dan bundelan kabel tidak diawasi dengan ketat. Kesalahan sedikit di area ini bisa menyebabkan bencana yang menelan korban jiwa.

Kecelakaan yang berawal dari fuel tank sudah terjadi 17 kali se-

jak 1958 yang membuat National Transportation Safety Board (NTSB) mengeluarkan rekomendasi agar Federal Aviation Administration (FAA) mereview desain fuel tank yang dibuat oleh pabrik pesawat dan metode perawatannya. NTSB juga meminta FAA membuat perubahan untuk menghilangkan *hazard* pada fuel tank pesawat.

Untuk menindaklanjuti rekomendasi tersebut, FAA mengeluarkan Special Federal Aviation Regulation 88 (SFAR 88) pada Juni 2001. Salah satu yang diru-



kan *safety review* terhadap fuel tank, termasuk menyiapkan *Special Maintenance Inspection*.

Alat pelindung ini sangat penting untuk menjaga keselamatan mekanik dan memberikan kenyamanan selama menjalankan tugasnya.

muskan oleh FAA adalah dengan mempublikasikan sejumlah 71 (tujuh puluh satu) *Airworthiness Directive (AD)* yang berhubungan dengan *fuel tank system*. SFAR 88 juga meminta semua pabrik pesawat terbang untuk melaku-

kan GMF AeroAsia telah dan akan melaksanakan pekerjaan *SFAR 88 Maintenance Program* dan AD yang berkaitan dengan *Fuel Tank Safety* pada pesawat terbang milik customer.

Dalam rangka meningkatkan kemampuan para teknisi untuk

melakukan perawatan yang berhubungan dengan area fuel tank, GMF melakukan serangkaian program dan langkah nyata. Para mekanik dan *certifying staff* yang melakukan pekerjaan di area fuel tank diwajibkan mengikuti training yang berkaitan dengan *task-task* dalam SFAR 88.

Selain memberi bekal pengetahuan dan keterampilan sesuai tuntutan dalam SFAR 88, GMF juga menyediakan Alat Pelindung Diri (APD) yang wajib digunakan para mekanik yang bekerja di area fuel tank. Alat pelindung ini sangat penting untuk menjaga keselamatan tenaga kerja dan memberikan kenyamanan selama menjalankan tugasnya. Alat pelindung ini juga diharapkan bisa menekan potensi bahaya yang ditimbulkan dari pekerjaan di area fuel tank.

Untuk mengantisipasi segala kemungkinan, terutama munculnya kebakaran pada saat perawatan pesawat terbang, fasilitas di GMF sudah mempunyai *Fire Protection System* di setiap hangar. Sistem proteksi dari bahaya kebakaran ini, selain dilengkapi dengan peralatan sesuai dengan standar safety perusahaan MRO, GMF juga telah memberikan pelatihan kepada karyawan terkait dengan penggunaan alat pemadam api ringan. (Syafaruddin Siregar/Sri Prabowo)

