

Pengetahuan dan Informasi Safety

# PENITY

Persuasif, Informatif, Naratif

Edisi 69 / VI / Juni 2015

## Continuing Airworthiness dan Jaminan Kelaikan

*Continuing Airworthiness and Airworthiness Assurance*

**GMF Vision:**  
World class MRO of customer choice in 2015

**GMF Mission:**  
To provide integrated and reliable aircraft maintenance solutions for a safer sky and secured quality of life of mankind

**GMF Values:**  
Concern for People, Integrity, Professional, Teamwork, Customer Focused



## Sekali Lagi Kelaikan Udara

Istilah kelaikan udara sudah sering kita dengar meski definisi sebenarnya kelaikan udara masih perlu kita perdalam kembali. Kedalaman pemahaman ini sangat penting karena kelaikan udara berhubungan dengan aktivitas perawatan pesawat yang kita laksanakan setiap hari. Istilah ini juga menjadi bagian tak terpisahkan dari bisnis penerbangan dan perawatan pesawat terbang. Secara ringkas, definisi kelaikan udara adalah terpenuhinya persyaratan desain tipe pesawat dan dalam kondisi aman untuk beroperasi.

Kondisi laik udara tidak hanya berlaku pada waktu tertentu tapi selama pesawat dioperasikan sehingga kelaikan udara secara berkelanjutan harus terpenuhi. Untuk itu, quality dan safety menjadi bagian utama yang harus dipenuhi oleh operator pesawat maupun perusahaan perawatan pesawat. Upaya mencapai level quality dan safety yang diharapkan ini mencakup ketersediaan personel, peralatan, fasilitas, standar prosedur, dan aspek-aspek lain yang telah dipersyaratkan oleh aircraft manufacture maupun otoritas penerbangan sipil setempat.

Begitu krusial kondisi laik udara dan kelaikan udara berkelanjutan dalam aktivitas perawatan pesawat, maka Penity edisi Juni 2015 ini menyajikannya sebagai tema utama. Tema lain untuk mendukung safety awareness kita juga dibahas dalam rubrik berbeda dengan tema berbeda pula seperti peran SAG dalam menciptakan lingkungan kerja yang aman. Bagaimana kolaborasi SAG dengan pihak eksternal dalam mendukung safety awareness juga disajikan dalam edisi ini.

Semoga sajian tulisan kami menjadi referensi dan tambahan pengetahuan serta informasi dalam aktivitas kita sehari-hari. Terima kasih dan selamat membaca. ■

## Once Again About Airworthiness

**T**he term of airworthiness is familiar to all of us, though the definition of airworthiness itself still need to be understood deeper. The understanding of airworthiness is very important because it is related to the aircraft maintenance activities which are carried out every day. The term is inseparable to the aviation business and aircraft maintenance. In summary, the definition of airworthiness is the fulfillment of requirements to fit with type design of the aircraft and in safe condition to be operated.

Airworthy condition applies not only at a specified time but also during aircraft operation, therefore airworthiness must be met sustainably. Hence, quality and safety became a major part to be fulfilled by operators and aircraft maintenance companies. Efforts to achieve level of quality and safety is expected to include the availability of personnel, equipment, facilities, standard procedure, and other required aspects by the aircraft manufacture as well as the local civil aviation authority.

Due to the important of continuing airworthiness in aircraft maintenance activities, Penity choose airworthiness as main theme of June 2015 edition. Another theme to support safety awareness is also discussed in a different section such as the role of SAG in creating a safe working environment. The way SAG collaborate with external parties in supporting safety awareness are also presented in this edition.

Hopefully, these articles could become a reference and offer additional knowledge and information in our daily activities. Thank you and happy reading. ■

# Pentingnya Proses Perencanaan

Base Maintenance 2 (TBT) berhasil melaksanakan perawatan C01-Check tiga pesawat B737-800 Garuda Indonesia dengan TAT 3 hari pada awal Mei lalu. Keberhasilan ini tak lepas dari persiapan yang matang. Sebelum melaksanakan perawatan C01-Check, Unit TBT dan unit-unit terkait merumuskan secara detail tahapan-tahapan pelaksanaan pekerjaan C01-check. Job card yang terdapat dalam pekerjaan C01-check dikelompokkan berdasarkan area di pesawat. Masing-masing kelompok job card memiliki target waktu penyelesaian.



Dengan target waktu yang ketat, kontrol terhadap proses pekerjaan menjadi hal penting untuk menjaga quality dan safety. Karena itu unit TBT bekerjasama dengan Dinas TQ, meminta para Aircraft Inspector memonitor langsung setiap proses pekerjaan C01-Check ini. Tak lupa Briefing mengenai safety dan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) menjadi hal wajib yang harus dilaksanakan. Hasilnya project C01-Check dapat dikerjakan dengan aman dan memberi hasil yang memuaskan. ■ (Mochammad Arief /Dinas TB)

## IOR Terbaik Bulan Ini

### Ukuran Torque Meter Untuk Replacement Kurang Tepat



Untuk melakukan M/W A320 Replacement dibutuhkan torque 110.62 ft lbs sampai dengan 400 ft lbs. Tapi, torque yang tersedia di TFS Tool Store berukuran 130 ft lbs sampai dengan 400 ft lbs. Mohon unit terkait dapat menyediakan torque yang sesuai agar hazard dapat diminimalisir. ■

(Dilaporkan oleh Jainullah / 532786)

#### Responsible Unit

Responsible unit melakukan follow up item IOR ini dengan mengganti torque wrench yang lama dengan no Inv. 2CGKXX218 dan dikirim dari TLP-4 CGK minimum scale 75 LBS/FT sampai scale 400 LBS/FT exp 7 Jul 2015.

#### Tanggapan Redaksi

Redaksi mengucapkan terima kasih kepada Jainulloh yang melaporkan hazard ini melalui IOR. Redaksi juga mengucapkan terima kasih kepada responsible unit yang melakukan corrective action dengan tepat sehingga potensi bahaya dapat dicegah sedini mungkin dan membantu dalam penerapan efisiensi perusahaan. ■

#### BEFORE



#### AFTER



Redaksi Penny menyediakan hadiah untuk pengirim IOR Terbaik Bulan Ini. Silakan mengambil hadiahnya di Unit TQ Hangar 2 lantai 1 dengan menghubungi Bapak Angga setiap hari kerja pukul 09.00-15.00 WIB

# Pembentukan Komunitas Safety di Bandara Ngurah Rai



**P**embentukan Safety Action Group (SAG) di Line Maintenance Station Denpasar sejak tahun 2013 terbukti mampu memberikan manfaat besar bagi lingkungan kerja. Apalagi SAG ini tidak hanya beraktivitas

sendiri, namun mengajak pihak lain yang terkait dengan aktivitas di bandara untuk saling mendukung. Kerjasama SAG Station Denpasar dengan Otoritas Bandara Wilayah IV, Angkasa Pura I, Gapura Angkasa, Aerofood dan Karantina

Pertanian telah menghasilkan program penting antara lain pembasmian hama tikus yang menjadi pemicu kerusakan dan hazard di sejumlah pesawat. Bahkan ada pesawat harus *Return To Base* (RTB) akibat salah satu sistemnya rusak karena digigit tikus.

Kontribusi SAG Station Denpasar dalam penanganan hama tikus cukup besar. Masalah tikus ini kembali menjadi isu penting dalam pertemuan pertama Komunitas Safety pada April 2015 yang lalu. Komunitas Safety merupakan komunitas yang terdiri dari Unit Denpasar Line Maintenance (TFD), Angkasa Pura I, maskapai, dan operator ground handling di Bandara Ngurah Rai. Komunitas ini dibentuk dengan tujuan memberikan edukasi kepada masyarakat bandara melalui beberapa kegiatan safety. Selain isu tikus, masalah analisa mengenai dampak lingkungan (AMDAL) juga menjadi pembahasan dalam pertemuan pertama ini. Isu AMDAL terkait dengan pembuangan oli dan avtur bekas yang

## Safety Community Establishment at Ngurah Rai Airport

**S**afety Action Group (SAG) establishment in Denpasar Line Maintenance Station since 2013 had proved capable of providing great benefit to the work environment. Moreover, the SAG does not conduct activities individually, but engage other parties related to airport activities to support each other. The cooperation between SAG Denpasar, Airport Authority Region IV, Angkasa Pura I, Gapura Angkasa, Aerofood and Agricultural Quarantine has produced important programs including extermination of rats that trigger damage in number of aircrafts. Moreover, there was an aircraft which experienced Return To Base (RTB) due to a system damage caused by rat bite.

Contribution of SAG LMS Denpasar in handling rats is significant. This rats problem became an important issue in the first Safety Community meeting last April. Safety Community is a community consisting of Denpasar Line Maintenance Unit (TFD), Angkasa Pura I, airline and operator's ground handling at Ngurah Rai Airport. This community was established with the goal of providing education to the airport society through several safety activities. In addition to the rats issue, the environmental impact assessment (EIA) problem was also under discussion in this first meeting. EIA issues related to the disposal of used oil and jet fuel have not been accommodated by the airport authority.

The emergence of the rats problem in the airport environment was caused by an empty space at the airport which was used by porters to gather and relax. They ate and drank in the room and threw away the remaining food thus inviting rats to enter the room. From this initial meeting, the growing issue was followed up. The empty room was cleaned and the rat extermination was carried out by Angkasa Pura I. Meanwhile in the maintenance aspect, TFD Unit have already made procedures associated with the rat extermination in the aircraft.

Based on the experience in the field, rats can get into the aircraft because of the 'bridge'. Rats can enter through air bridges, ladder car, catering uploading



sudah tersedia. Jadi aktifitas SAG Station Denpasar pada akhirnya melibatkan banyak pihak, baik itu internal maupun eksternal.

Selain melibatkan pihak eksternal, SAG Station Denpasar memiliki program peningkatan safety yang rutin dilakukan seperti pemberian safety briefing setiap shift di awal pekerjaan. Pemasangan baner juga menjadi bagian dari upaya meningkatkan awareness terhadap keselamatan karena bersifat mengingatkan orang tentang safety. Baner ini dipasang di beberapa titik lokasi seperti ruang tunggu, lobi, tangga-tangga pesawat dan lain-lain. Fokus dari program ini adalah mengutamakan tindakan preventif dalam isu keselamatan.

Peran SAG Station Denpasar sangat penting dalam peningkatan safety karena Unit TFD ini membawahi tujuh station yakni LMS Bima, LMS Lombok, LMS Sumbawa Besar, LMS Labuan Bajo, LMS Tambuloka, LMS Ende, LMS Kupang dan LMS Dili. Sedangkan pesawat yang ditangani antara lain Garuda Indonesia dengan 62 flight per hari dan 13 maskapai lain sebagai pelanggan. Untuk pesawat Garuda Indonesia, ada 11 pesawat RON dan untuk pihak ketiga ada 3 pesawat RON. ■ **(Devi Kusnandy | GM Denpasar Line Maintenance)**

belum terakomodasi oleh otoritas bandara.

Munculnya tikus-tikus di lingkungan bandara ternyata karena ada ruang kosong di bandara yang digunakan oleh porter untuk berkumpul dan beristirahat. Mereka makan dan minum di ruangan tersebut dan membuang sampah bukan pada tempatnya sehingga mengundang tikus datang untuk masuk ruangan.

Dari pertemuan perdana ini, isu yang berkembang ditindaklanjuti. Ruangan yang kosong itu kembali dibersihkan dan pembasmian tikus kembali dilakukan oleh Angkasa Pura I. Sedangkan dari aspek maintenance, Unit TFD sudah membuat prosedur tetap terkait dengan pembasmian tikus di pesawat.

Berdasarkan pengalaman di lapangan, tikus muncul di pesawat karena adanya celah. Tikus dapat saja masuk melalui garbarata, mobil tangga, mobil up loading catering, dan equipment lain

yang menempel di badan pesawat ketika transit. Untuk menghindari tikus ini masuk pesawat, setiap equipment yang menempel di pesawat harus bebas dari tikus. Hal ini juga berlaku untuk personel yang bertugas agar tidak membawa makanan dan minuman ke area pesawat. Dari gambaran ini, prosedur penanganan tikus dapat dilakukan dengan lebih cermat.

Dalam prosedur ini, salah satu di antaranya adalah jika pesawat grounded lebih dari empat jam, maka garbaratanya ditarik. Selain itu juga dipasang alat ultrasonik untuk mencegah tikus masuk ke pesawat. Alat ini ditempatkan di beberapa pintu masuk pesawat. Melalui langkah-langkah ini, tikus-tikus yang biasanya muncul mulai berkurang dan bahkan tidak ditemukan lagi. Sedangkan masalah AMDAL, Angkasa Pura I akan mengelola limbah oli dan avtur mulai tahun ini karena anggaran

*car, and other equipment attached to the fuselage while the aircraft is in transit. To avoid the rat from entering the aircraft, any equipment attached to the aircraft must be free from rats. This also applies to personnel on duty so as not to bring food and drinks to the aircraft area. From this view, rats handling procedures can be performed more accurately.*

*In this procedure, one of them regulates the airbridges that need to be withdrawn if the aircraft is grounded for more than 4 hours. An ultrasonic tool*

*was also installed to prevent rats from entering the aircraft. This tool was placed at several aircraft entrances. Through these steps, the rats that normally appear began to decrease and even can not be found anymore. Meanwhile for the EIA issue, Angkasa Pura I will manage the oil and jet fuel waste starting this year because the budget is already available. In the end, the activity of SAG LMS Denpasar involves many parties, both internal and external parties.*

*Aside from involving external*

*parties, SAG LMS Denpasar has a safety improvement program that routinely performed such as conducting safety briefing prior to working in every shift. Banner installation also become part of the effort to increase safety awareness because it reminds people about safety. Banner is installed at several locations such as waiting rooms, lobbies, aircraft staircases and other areas. The focus of this program is to give priority to preventive measures in safety issues.*

*SAG LMS Denpasar role is very important in improving safety for this TFD Unit oversees seven stations namely LMS Bima, LMS Lombok, LMS Sumbawa Besar, LMS Labuan Bajo, LMS Tambuloka, LMS Ende, LMS Kupang and LMS Dili. While for the aircrafts that were handled are Garuda Indonesia with 62 flight per day, and 13 other airlines as customers. For Garuda Indonesia, there are 11 aircrafts RON and 3 aircraft RON for third parties.* ■ **(Devi Kusnandy | GM Denpasar Line Maintenance)**





Program perawatan harus dibuat berdasarkan manual paling mutakhir atau terbaru dengan tetap mempertimbangkan metode paling efektif buat pesawat bersangkutan.

Oleh: **Quadrian Adi Putranto**  
(GM. Safety Inspection)

## Continuing Airworthiness dan Jaminan Kelaikan

## Continuing Airworthiness and Airworthiness Assurance

**K**etika seseorang mulai berkarir di industri penerbangan dengan bekerja di maskapai maupun di bengkel pesawat, dia harus sadar bahwa kepatuhan terhadap regulasi serta prosedur merupakan tuntutan mutlak. Kewajiban yang tidak dapat ditawar ini memiliki tujuan utama yakni menjamin kelaikan pesawat (*aircraft airworthiness*) sebagai persyaratan mendasar pesawat bisa beroperasi. Secara teoritis, *airworthiness* didefinisikan sebagai pencapaian dari sesuatu kebutuhan untuk terbang pada kondisi yang aman dengan limitasi yang diperbolehkan. Karena itu, *airworthiness* selalu menyertai produk aeronautic berupa pesawat maupun bagian-bagian dalam pesawat sejak produk itu didesain, diproduksi hingga dipasarkan.

**W**hen someone starts a career in the aviation industry by working on the airlines or Aircraft Maintenance Organization (AMO), he should be aware that compliance with the regulations and procedures are an absolute demand. This non-negotiable obligation has the main objective, which is ensuring the aircraft airworthiness as a fundamental requirement of the aircraft to be operated. Theoretically, airworthiness is defined as the achievement of a need to fly safely within the allowed limitations. Therefore, airworthiness always accompanies Aeronautic product such as aircraft or aircraft components since it was designed, manufactured up to marketed.

Aircraft operators as users of the Aeronautic products are obliged to maintain the airworthiness as long as the product is operated. Therefore, ensuring the continuing Airworthiness become obligations as set out in ICAO Annex 8 "the set of processes by which an aircraft, engine, propeller or part complies with the applicable airworthiness requirements and remains in a condition for safe operation throughout its operating life."

Airworthiness and Continuing Airworthiness implementation as set out in ICAO 9760 in Indonesia is

Operator pesawat sebagai pengguna produk aeronautic wajib mempertahankan *airworthiness* ini selama produk tersebut dioperasikan. Karena itu, menjamin *continuing airworthiness* menjadi kewajiban seperti tertuang dalam ICAO Annex 8 "Serangkaian proses di mana suatu pesawat, mesin pesawat, mesin pesawat yang berbalik-balik atau bagian dari hal tersebut telah sesuai dengan persyaratan kelaikan udara yang berlaku dan tetap pada



Sumber: airplane cropped

*kondisi yang aman untuk beroperasi sepanjang masa umur pengoperasiannya.*

Implementasi *airworthiness* dan *continuing airworthiness* seperti tertuang dalam ICAO 9760 ini di Indonesia diwujudkan melalui Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2009. Dari undang-undang inilah kemudian diturunkan menjadi CASR 121 sebagai panduan bagi operator pesawat dan CASR 145 sebagai panduan bagi organisasi perawatan pesawat.

Berdasarkan ketentuan tadi, operator maupun bengkel pesawat sama-sama memiliki kewajiban mencapai kondisi *airworthy*. Karena itu, aktivitas perawatan dimulai sejak maskapai menerima pesawat dari *manufacture* maupun *leasing company*. Pesawat yang diterima sudah harus memiliki sertifikat kelaikan udara dan dokumen perawatan sebelumnya, termasuk Export Certificate of Airworthiness jika pesawat diserahkan dari satu negara ke negara lain. Sertifikat kelaikan udara ini dibutuhkan untuk menjamin *continuing airworthiness* pesawat tetap terjaga.

Operator pesawat wajib memulai proses perawatan setelah menerima pesawat yang benar-benar baru dari pabrik maupun pesawat baru dalam pengertian *fleet*-nya. Aktivitas perawatan didasari oleh dokumen rencana perawatan yang dirancang *manufacture* atau data perawatan sebelumnya yang dimiliki oleh pemilik pesawat. Berdasarkan data-data inilah organisasi engineering milik operator pesawat atau bengkel pesawat yang mendapatkan kontrak perawatan mulai melakukan proses *ke-engineering-an*. Proses ini dimulai dengan membuat standar perawatan yang sering disebut program perawatan.

Program perawatan harus dibuat berdasarkan manual paling mutakhir atau terbaru dengan tetap mempertimbangkan metode paling efektif buat pesawat bersangkutan. Dari program perawatan yang dikembangkan oleh organisasi engineering berdasarkan Maintenance Planning Document (MPD) pesawat, maka dibuatlah perintah-perintah kerja untuk pesawat tersebut. Perintah-perintah kerja ini ditujukan untuk pekerjaan yang terkait *airframe*, komponen, mesin atau suku cadang pesawat bersangkutan. Organisasi engineering kembali melakukan review dan analisis efektivitas serta kondisi kelaikan pesawat tersebut. Dari data yang masuk kemudian dilakukan analisa performance menggunakan *Reliability Control Program*.

Putaran yang sama terjadi dalam *scope* yang lebih besar yaitu data performance pesawat yang bergulir antara operator pesawat dengan otoritas penerbangan sipil hingga *manufacture* pembuat pesawat maupun komponennya. Seluruh proses dan pergerakan di dalam maskapai maupun bengkel pesawat ini dilakukan untuk menjaga status *airworthiness* pesawat. Karena itu, proses yang dilakukan tidak hanya melibatkan organisasi perawatan pesawat, namun juga maskapai dan otoritas penerbangan sipil tempat pesawat didaftarkan. Seluruh proses yang dilakukan ini harus mengacu pada standar yang sama sehingga saling berkesinambungan meskipun pesawat itu harus berganti operatornya maupun pindah tempat operasinya ke negara yang berbeda.

*manifested through the Law No. 1 of 2009. This regulation is then set down into CASR 121 as guidance for aircraft operators and CASR 145 as guidance for aircraft maintenance organizations (AMO).*

*Based on the above provision, operators and AMO have the same obligation to achieve airworthy condition. Therefore, maintenance activities are started since airlines receive the aircraft from manufacturer or leasing company. Accepted aircraft must have a certificate of airworthiness and previous maintenance documents, including the Export Certificate of Airworthiness if the aircraft was handed over from one country to another. Airworthiness certificate is needed to ensure continuing Airworthiness is well-maintained.*

*Aircraft operators shall initiate the process of maintenance after receiving the new aircraft from the manufacturer as well as a new aircraft in terms of its fleet. Maintenance activities are based on the maintenance plan document designed by manufacturing or previous maintenance data owned by the owner of the aircraft. Based on these data, engineering department of the aircraft operator or contracted AMO start to perform engineering process. This process begins by creating a maintenance standard which is often called as Maintenance program.*



Sumber: garuda indonesia

*Maintenance programs should be based on the latest manual by considering the most effective method for the related aircraft. From the maintenance program developed by the engineering department based on aircraft Maintenance Planning Document (MPD), work orders are created for the related aircraft. These work orders are intended for tasks related to airframe, component, engine or aircraft parts. Engineering department conducts a review and analysis of the effectiveness as well as the airworthiness condition of the aircraft. The incoming data is then performed analysis of performance using Reliability Control Program.*

*The same phase occurs in a larger scope, namely the aircraft performance data rolling between aircraft operators and civil aviation authorities as well as the manufacturing of the aircraft or aircraft components. The whole process and movement in the airline and AMO are conducted to keep the aircraft's Airworthiness status. Therefore, the process is carried out not only involves AMO, but also airlines and civil aviation authorities where the aircraft is registered. This whole*

Dalam mengimplementasikan continuing airworthiness, operator pesawat dan bengkel pesawat tentu menjadikan aspek ekonomi sebagai salah satu pertimbangan. Sebagai organisasi bisnis, aspek safety (*airworthiness*) dan aspek ekonomi (komersial) harus dipertemukan pada titik yang paling optimal karena kedua aspek ini bisa saling mendukung dalam praktek bisnis penerbangan. Pesawat yang beroperasi dalam kondisi laik dan safe akan menjamin keamanan dan keselamatan penerbangan sehingga penumpang merasa aman. Dampak yang diharapkan sudah pasti revenue maskapai meningkat sehingga upaya menjaga *continuing airworthiness* semakin terjamin.

Bisnis penerbangan merupakan bisnis padat modal (*capital intensive*) sehingga menjaga maupun merawat kelaikan pesawat secara berkesinambungan merupakan langkah menjaga kelangsungan bisnisnya. Menjaga *continuing airworthiness* berarti menjaga nyawa penumpang. Seperti kata buku *Happy Work Happy Live*, untuk memiliki harapan, seseorang harus mampu melihat dengan jelas visi dan target perusahaan. Jika visi dapat dipahami dengan baik, motivasi personel akan tumbuh yang mendorongnya bekerja secara maksimal. Karena itu visi perusahaan harus diterjemahkan di berbagai level agar semuanya paham sehingga terbentuk *engagement* terhadap *continuing airworthiness program*, di mana pada dasarnya adalah bekerja berdasarkan Manual. ■

*process should be based on the same standards so that it will be mutually sustainable even though they have to change its operator move its operations to a different country.*

*In implementing continuing Airworthiness, aircraft operators and AMO would make the economic aspect as one of the considerations. As a business organization, safety aspects (Airworthiness) and economic aspects (commercial) should be met in the most optimal point for both of these aspects can be mutually supportive in the aviation business practices. Aircraft that operate in airworthy and safe condition will ensure the flight safety so that passengers feel safe. The expected impact is definitely the increasing of airline revenue so the effort to maintain Continuing Airworthiness will be more assured.*

*The aviation business is a capital-intensive business, so maintaining the continuing airworthiness of the aircraft continuously is a step in maintaining the continuity of business. Keeping Continuing Airworthiness means keeping the lives of passengers. Like the book "Happy Work Happy Live" says, to have a hope, one must be able to see clearly the company's vision and target. If the vision can be well understood, personnel motivation will grow that drive him to work optimally. Therefore the company's vision should be translated in various levels so that all personnel understand, thus engagement is established toward continuing Airworthiness programs, which basically is a work based on the Manual. ■*

 **Pojok K3**



## Pentingnya Pemilahan Sampah

ini penting agar semua jenis sampah tidak tercampur sehingga memudahkan proses selanjutnya.

Dengan memilah sampah sejak awal, kita dapat terhindar dari kemungkinan terjadinya timbunan sampah di tempat kerja. Sebagai contoh, kertas bekas yang berasal dari kegiatan operasional perkantoran GMF dilakukan pendaurulangan dan telah menghasilkan kertas baru hasil daur ulang (A4), agenda dan juga note book. Selain itu, dilakukan pula barter terhadap kertas bekas di area GMF dengan kardus baru. Ke depan akan dilakukan pemanfaatan sampah organik menjadi pupuk organik untuk digunakan di lingkungan GMF.

Sedangkan untuk pemilahan limbah B3 diperlukan cara yang lebih khusus, tidak dapat begitu saja ditimbun, dibakar, maupun dibuang ke lingkungan. Hal ini disebabkan B3 mengandung bahan yang dapat membahayakan kesehatan manusia dan makhluk hidup lain. Perlunya kepedulian dan dukungan penuh dari seluruh personel yang bekerja di lingkungan GMF dalam membuang sampah sesuai dengan variasi tempat sampah yang telah disediakan. Sehingga pemilahan sampah dapat berjalan dengan baik dan dapat mengurangi volume limbah. ■ **(Ria)**

**D**aur ulang dan memanfaatkan kembali sampah yang dikenal dengan istilah 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) merupakan langkah paling rasional mengatasi masalah sampah dalam kehidupan kita, baik di lingkungan rumah tangga maupun perusahaan. Untuk memudahkan implementasi 3R, langkah pertama yang dilakukan adalah memilah sampah sesuai dengan karakteristiknya. Terdapat

tiga karakteristik sampah yakni sampah organik, non-organik serta limbah B3 (bahan beracun dan berbahaya).

Untuk memudahkan pemilahan sampah, GMF telah menyediakan tiga tempat sampah dengan tiga warna berbeda sejak 2012. Warna merah untuk limbah B3, kuning buat sampah non-organik, dan biru untuk sampah organik. Namun, untuk ke depan, tempat sampah berwarna biru diganti dengan warna hijau karena pengadaan tempat sampah berwarna hijau lebih mudah. Pemilahan



# Kain Lap Tertinggal, Komponen Pesawat Alami Kerusakan

**S**eorang engineer yang melakukan inspeksi pesawat secara *visual* menemukan serbuk logam yang tercecer di area *electronic compartment* di bawah cockpit pada *forward cable drum trim stabilizer system*. Pesawat B737 Series milik operator asal Australia ini menjalani perawatan tambahan setelah terjadi kerusakan mandadak pada bagian kritikalnya. Temuan ini mendorong dilakukan inspeksi lebih lanjut untuk mengetahui sumber masalah. Ternyata serbuk logam itu berasal dari beberapa kerusakan *stabilizer trim drum cable guide* yang terkikis oleh *control cable*.

Mendapati temuan masalah yang lebih serius, operator pesawat mendorong dilakukan investigasi untuk menemukan sumber kerusakan. Dari hasil investigasi, ternyata kerusakan disebabkan oleh sebuah kain lap yang terlilit dan terbawa masuk ke dalam gulungan *control cable* pada *drum*. Kain ini menyebabkan beberapa gulungan kabel baja menonjol dan memicu terjadinya gesekan secara langsung dengan *cable guide* yang terbuat dari bahan aluminium. Gesekan terus menerus terjadi ketika *drum* berputar.

Gesekan ini membuat material yang terbuat dari bahan yang lebih lunak yakni aluminium mudah terkikis oleh *control cable* yang menonjol karena terdorong lilitan kain



## TEKA-TEKI PENITTY EDISI JUNI 2015

**Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan memilih satu pilihan jawaban yang tepat**

- Implementasi airworthiness dan continuing airworthiness seperti tertuang dalam ICAO 9760 ini di Indonesia diwujudkan melalui?
  - Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2009
  - Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2009
  - Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2009
- Salah satu hasil kerjasama SAG Station Denpasar dengan Otoritas Bandara Wilayah IV, Angkasa Pura I, Gapura Angkasa, Aerofood dan Karantina Pertanian adalah ?
  - Penghapusan Return To Base (RTB)
  - Pembasmian hama tikus
  - Pemeliharaan limbah
- Station Denpasar juga membawahi berapa station dalam menjalankan perannya sebagai Safety Action Group ?
  - 6
  - 7
  - 8
- Salah satu program pengelolaan sampah adalah dengan melakukan penerapan 3R. Apakah kepanjangan dari 3R tersebut ?
  - Reduce, Reuse, Rewind
  - Reduce, Repeat, Recycle
  - Reduce, Reuse, Recycle
- Peraturan penerbangan yang berisi tentang kewajiban untuk menjamin continuing airworthiness tercantum dalam ICAO Annex berapa?
  - 6
  - 7
  - 8

lap. Komponen yang rusak tidak hanya *cable guide*, tapi juga *cable pulley* yang terletak antara bagian depan dan belakang *cable drum*. Kerusakan *cable pulley* dipicu oleh meningkatnya tegangan pada *trim cable* yang diterima oleh komponen. Hal ini tentu sangat membahayakan operasional *stabilizer trim system* pesawat dan berpotensi membuat *system control manual stabilizer trim* macet. Dan yang paling buruk sistem ini tidak berfungsi sama sekali jika kabel sampai putus.

Segera setelah semua penyebab kerusakan teridentifikasi, komponen-komponen yang mengalami kerusakan dilepas untuk diganti dengan komponen baru. Setidaknya ada beberapa komponen yang mengalami kerusakan seperti dua *cable trim*, empat *pulley* dan *forward trim cable drum* harus diganti dan dilakukan beberapa tes ulang pada *trim system* sebelum pesawat di-*release*.

Kejadian ini mendorong bengkel yang melakukan perawatan pesawat itu melakukan investigasi untuk mengetahui akar penyebabnya. Berdasarkan hasil investigasi diketahui bahwa beberapa hari sebelumnya telah dilakukan *cleaning task* pada area ditemukannya kerusakan. Personel yang melakukan *cleaning task* ternyata lalai memastikan tidak ada barang yang tertinggal di dalam pesawat setelah pekerjaan selesai. Akibatnya kain lap yang dia gunakannya untuk melaksanakan pekerjaan tertinggal di area *control cable* sehingga menimbulkan *Foreign Object Damage (FOD)* yang sangat merugikan.

Dari kejadian ini ada beberapa pelajaran yang dapat kita ambil. Pertama adalah setiap personel wajib memperhatikan dan mewaspadai setiap peralatan yang digunakan pada saat menyelesaikan pekerjaan, agar tidak tertinggal di pesawat yang dapat menimbulkan FOD. Selain itu, selalu



**Personel yang melakukan *cleaning task* ternyata lalai memastikan tidak ada barang yang tertinggal di dalam pesawat setelah pekerjaan selesai.**

mematuhi setiap aturan yang tertulis di Aircraft Maintenance Manual agar tidak terjadi kesalahan yang dapat membahayakan diri, pesawat maupun fasilitas yang lain.

Kejadian ini juga telah memberikan gambaran bahwa ketelitian ketika melaksanakan inspeksi sangat dibutuhkan untuk mewaspadai ancaman terhadap keselamatan penerbangan baik akibat dari *FOD* maupun kondisi tidak normal yang lainnya. Prosedur yang dikembangkan untuk mencegah benda asing tertinggal setelah pelaksanaan *maintenance* harus selalu ditaati untuk menghindari kejadian serupa terjadi di masa yang akan datang. ■ (Nafi' Ahmad Syarif)

Nama / No. Pegawai : .....  
 Unit : .....  
 No. Telepon : .....  
 Saran untuk PENITY : .....

Jawaban dapat dikirimkan melalui email *Penity* ([penity@gmf-aeroasia.co.id](mailto:penity@gmf-aeroasia.co.id)) atau melalui Kotak Kuis *Penity* yang tersedia di Posko Security GMF AeroAsia. Jawaban ditunggu paling akhir 10 Juli 2015. Pemenang akan dipilih untuk mendapatkan hadiah. Silahkan kirimkan saran atau kritik anda mengenai majalah *Penity* melalui email *Penity* ([penity@gmf-aeroasia.co.id](mailto:penity@gmf-aeroasia.co.id))

Nama Pemenang TeKa-Teki Penity Edisi Mei 2015	Jawaban TeKa-Teki Penity Edisi Mei 2015	Ketentuan Pemenang
Nama pemenang TeKaTeki Penity edisi Mei 2015 bisa dilihat di website: <a href="http://intra.gmf-aeroasia.co.id/gmf-safety">http://intra.gmf-aeroasia.co.id/gmf-safety</a>	a. 1 a. <i>Pasal 314, 315 dan 316</i> b. <i>Culture Change Agent</i> c. 4 b. <i>Biopori</i>	1. Batas pengambilan hadiah 10 Juli 2015 Unit TQ Hangar 2 Lantai 1 R.13 dengan menghubungi Bp. Angga Dwi Cahyo setiap hari kerja pukul 09.00-15.00 WIB 2. Pemenang menunjukkan ID card pegawai 3. Pengambilan hadiah tidak dapat diwakilkan



# RUMPI

Rubriknya *mang* SAPETI

Jadwal perawatan pesawat harus dikontrol dan direncanakan dengan tepat serta teliti untuk mencegah task overdue.

*"Makanya, Planner harus mampu mengontrol jadwal perawatan pesawat untuk menjamin continued airworthiness. Fungsi planning tidak akan berjalan tanpa kontrol yang baik."*

Untuk menjamin pesawat tetap *airworthy*, setiap aktivitas perawatan harus merujuk prosedur dan manual yang berlaku.

*"Prosedur dan manual kerja bukan pajangan, tapi panduan yang harus dipahami dan dipatuhi serta dilaksanakan. Ingat, a mistake is an accident, be aware!"*

*Business process* dirancang untuk menunjang perawatan pesawat agar sesuai dengan regulasi sehingga harus dilaksanakan dengan tepat dan cepat.

*"Pekerjaan yang dilakukan sesuai dengan prosedurnya tidak hanya menjamin kualitas tapi juga kalaikan pesawat yang dirawat. Ikuti setiap business process yang sudah ditentukan."*

## SARAN MANG SAPETI

# Pastikan Bearing Cover Terpasang Kembali



**WHEEL** assembly yang di-*release* dari shop wajib ditutup dengan bearing cover untuk memastikan inner dan outer bearing telah dipasang dengan lengkap serta mencegah *foreign object damage (FOD)* yang dapat merusak wheel assembly yang akan dipasang di pesawat. Material bearing cover yang digunakan yakni: Acrylic dan Plywood dengan ketebalan 9 mm.

Bearing cover ini memiliki fungsi sama yakni menjaga keamanan bearing dari FOD selama transportasi serta menjamin tersedianya stock bearing cover di workshop yang akan diinstall kembali pada wheel assy yang telah serviceable. Setiap unserviceable wheel assembly yang akan dikembalikan ke workshop harus dipasang kembali dengan bearing cover. Berikut Tips memasang bearing cover dengan benar yakni:

Pastikan setiap wheel assy yang serviceable sudah terinstall bearing assembly dan terlindung oleh bearing cover.

Pastikan semua serviceable wheel yang diterima dari workshop memenuhi syarat administrasi dan kelengkapan sebelum menyimpan atau mendistribusikan ke unit maintenance production.

Unit Line Maintenance harus selalu melengkapi bearing cover pada unserviceable wheel assembly yang dilepas dari pesawat dan akan dikembalikan dalam kondisi sudah terpasang kembali pada unserviceable wheel assembly sebelum dikirim ke workshop.

# Antara *Airworthiness* dan *Continuing Airworthiness*

**Dua kata ini bukan sekadar tidak asing, tapi menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari aktivitas dunia penerbangan. Secara harfiah, *airworthiness* sering diartikan sebagai kelaikan udara dan *continuing airworthiness* diartikan sebagai kelaikan udara berkelanjutan.**

Istilah *airworthiness* dan *continuing airworthiness* seperti kosakata paling bertuah dalam industri penerbangan. Dua kata ini bukan sekadar tidak asing, tapi menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari aktivitas dunia penerbangan. Secara harfiah, *airworthiness* sering diartikan sebagai kelaikan udara dan *continuing airworthiness* diartikan sebagai kelaikan udara berkelanjutan. Tentu makna harfiah ini tidak cukup untuk dipahami kembali sehingga perlu definisi lebih detail.

Dalam ICAO Document No. 9713-1998, *Continuing Airworthiness* didefinisikan sebagai *All of the processes ensuring that, at any time in its life, an aero plane complies with the technical conditions fixed to the issue of the Certificate of Airworthiness and is in a condition for safe operation.* Definisi ini menjelaskan suatu proses untuk memastikan sebuah pesawat memenuhi persyaratan dan kondisi teknis yang sesuai dengan *Certificate of Airworthiness* dan berada dalam kondisi laik operasi.

Dengan kata lain definisi ini menegaskan bahwa sebuah pesawat

terbang yang baru keluar dari pabrik dan kemudian dioperasikan harus dijaga serta dipastikan agar selalu dalam kondisi laik terbang (*airworthy*). Dari penjelasan ini kita bisa menarik kesimpulan *Airworthiness* merupakan kondisi pesawat terbang yang laik untuk dioperasikan. Sedangkan *Continuing Airworthiness* adalah sebuah proses untuk menjaga kelaikan tersebut.

Dalam ICAO Anex 8, tanggung jawab utama *Continued Airworthiness* ada pada negara di mana *design manufacturing* pesawat dibuat atau *State of Design*. Dari sinilah kita mengenal istilah *Maintenance Planning Document (MPD)* yang dikeluarkan *manufacture* pembuat pesawat yang dibuat bersamaan dengan pembuatan pesawat setelah melalui proses *approval* dari otoritas di mana pesawat dibuat. Dengan proses ini, pabrik pembuat menjamin produk yang dibuatnya laik untuk diterbangkan dan tetap laik untuk diterbangkan selama *MPD* sebagai persyaratan minimal dijalankan dengan benar.

Meski demikian, program pelaksanaan *MPD* menjadi tanggung jawab negara di mana pesawat terbang

didaftarkan untuk dioperasikan atau *State of Registry*. Dengan mandat ini maka, *State of Registry* memerintahkan setiap operator yang beroperasi di areanya membuat dan menjalankan *Continuing Airworthiness Maintenance Program (CAMP)* dengan materi minimal adalah *MPD*. Tapi, mengingat konfigurasi, utilisasi dan kondisi operasi pesawat, maka faktor-faktor lain perlu dipertimbangkan dalam menjalankan *CAMP*.

Beberapa faktor yang perlu dipertimbangkan dalam melaksanakan *CAMP* antara lain *repetitive Airworthiness Directive (AD)* baik dari *State of Design* maupun *State of Registry* yang dipicu oleh kondisi *airworthiness* pesawat dengan tipe yang sama. Dengan kondisi seperti ini, *CAMP* dimungkinkan mengalami modifikasi sesuai dengan tipikal dari operasinya. Tugas selanjutnya ada pada operator untuk memastikan pesawat selalu dalam kondisi laik operasi.

Otoritas penerbangan sipil setempat atau *State of Registry* berperan besar dengan memberikan peraturan pada *Chapter 121.379* yang memerintahkan setiap operator menjalankan *CAMP*. Pada tahap implementasinya bisa saja dilaksanakan sendiri atau bekerjasama dengan perusahaan perawatan pesawat terbang. Siklus dan proses inilah yang berlaku di dunia penerbangan untuk memastikan setiap pesawat yang beroperasi dalam kondisi laik sehingga penumpang dari negara mana saja merasa aman untuk menggunakannya. ■

[Endra Wirawan]