



PENITTY

PERSUASIF, INFORMATIF, NARATIF



Jangan Abaikan Pengecekan Perangkat

Do Not Ignore Check The Tools

Peralatan bukan sekadar membantu manusia menyelesaikan pekerjaan, tapi juga mempengaruhi kualitas pekerjaan. Semakin sering peralatan digunakan, kualitas dan kemampuannya menurun karena setiap peralatan memiliki batas usia. Karena itu perawatan dan pengecekan berkala harus dilakukan. Dalam dunia penerbangan kita mengenal kalibrasi untuk mengembalikan perangkat seperti kondisi semula.

Kalibrasi merupakan tindakan verifikasi atau pembandingan untuk meyakinkan peralatan masih memenuhi kesesuaian terhadap rancangan atau manual pabrik. Peralatan yang terkalibrasi akan diberikan pernyataan bahwa peralatan itu dapat dipakai dan dicatat dalam suatu catatan agar dapat dilihat riwayat dan data lainnya sewaktu-waktu. Data-data dalam catatan ini berisi spesifikasi, waktu kalibrasi, petugas kalibrasi, dan pesawat yang dirawat dengan alat ini.

Selain pengecekan, faktor lain yang tidak kalah penting adalah personel yang menggunakan alat. Sebelum memakai peralatan yang dibutuhkan, dia harus memastikan perangkat yang hendak dipakai serviceable dan sesuai dengan tipe pesawat, engine, atau komponen yang akan dikerjakan. Prosedur ini penting agar pekerjaan yang dilakukan memenuhi prosedur sehingga kualitas yang didapatkan sesuai harapan.

Pentingnya pengecekan perangkat menjadi tema utama Penity edisi November 2010 sebagai pengingat bagi kita. Rubrik Persuasi dan Cakrawala membahas tema utama secara tuntas. Sedangkan Selisik mengisahkan kerugian airlines akibat perangkat yang tertinggal ketika perawatan. Sedangkan Rumpi tidak mau kalah menyentil perilaku unsafe bagi operator forklift, tractor dan main truck yang tidak memiliki license.

Harapan kami, penerbitan Penity ini menambah wawasan dan pengetahuan kita. Kritik dan saran pembaca selalu kami tunggu.

Selamat membaca. ❖

Equipment not just helps people to finish job, but also affects quality of work. More frequently of usage of equipment determine, quality and rate of performance declination because every device has a limit of age. Therefore, maintenance and inspection on periodic basic should be done. In aviation, we know calibration process could return tooling to original condition.

Calibration is the act of verification or comparison to ensure the equipment still meets performance design of manual or manufacturer. Following a calibration process, calibrated equipment will be given a statement that equipment can be used. It is recorded in a note to be seen from history and other data at any time. Data in this note contains specifications, time calibration, calibration personnel, and aircraft performed with this appliance.

In addition to check, other factors that no less important are personnel who use the tool. Before wearing required equipment, he/she must ensure tools is serviceable and in accordance with the type of aircraft, engines, or components that will be undertaken. This procedure is important for the work done, with prefer procedure so that the quality which is obtained as expected.

The importance of checking the tools become as main theme Penity November 2010 edition is to remind us checking/inspection. Horizon Persuasion Rubric and will discuss main theme completely. Selisik describe about an airlines suffer due to tooling left in the aircraft during maintenance. Chat also flick unsafe behavior for forklift operators, tractor and play trucks with no license.

We hope that publishing this Penity broaden our knowledge. Criticism and suggestions are always welcome. Happy reading. ❖



Tema Lebih Variatif

Saya mengusulkan tema Penity bisa lebih variatif untuk menambah wawasan pembaca. Salah satu tema yang bisa diangkat adalah mitigasi bencana atau kecelakaan. Tema ini saya pikir penting agar kita memiliki bekal menghadapi berbagai situasi. Selain itu, sebagai pembaca saya juga ingin mengetahui sistem dan mekanisme kerja KNKT. (Idris Faisal (TQY))

Terima kasih atas saran dan masukannya yang baik. Artikel tersebut akan kami pertimbangkan untuk penerbitan Penity pada edisi berikutnya. Salam redaksi

Foto dan Istilah Regulasi

Setelah berusia dua tahun, Penity seharusnya lebih berani menampilkan foto, gambar, dan ilustrasi yang lebih menarik dan variatif. Selain itu, istilah-istilah regulasi bisa ditampilkan di Penity agar pembaca memiliki tambahan pengetahuan. Dengan memahami istilah regulasi diharapkan pembaca lebih mudah dalam

menjalakannya. (Akhmad Faza Izzudin (TBN) dan F. Tatang Mardianto (TQD-2))

Saran bapak mengenai gambar / foto / ilustrasi di Penity menjadi masukan bagi redaksi. Untuk istilah regulasi akan kami coba tampilkan di salah satu edisi Penity mendatang. Terima kasih, salam redaksi

Dokumentasi Penity

Sejak terbit pertama kali pada Oktober 2009, Penity sekarang sudah berusia dua tahun. Artinya sudah ada 24 edisi. Saya usul bagaimana jika semua folder Penity itu didokumentasikan untuk dijadikan satu folder agar bisa diakses oleh publik GMF. Jadi mereka yang tidak mendapat cetakan Penity, bisa mengakses dari folder ini. (Bakri/TMP)

Kami mengucapkan terima kasih atas perhatian dan masukannya. Untuk dokumentasi Penity, kami sudah mempersiapkannya sejak awal penerbitan. Silahkan men akses portal TQ atau melalui http://portal.gmf-aeroasia.co.id/QA/TQFiles/016_SAFETY_CORNER/PENITY/index_Penity.pdf untuk melihat perjalanan dan sepak terjang Penity. Terima kasih, salam redaksi.

Ralat Rubrik Intermeso Edisi September 2010

Pada majalah Penity edisi September 2010, rubrik Intermeso halaman 12, terdapat artikel berjudul "Kenali Hazmat agar Selamat". Dalam artikel itu terdapat kalimat pada Hazmat Kelas 8 Bahan Corrosive: Bahan-bahan yang dalam keadaan padat atau cairan yang bisa mencegah korosi. Bukankah kata "yang bisa mencegah korosi" itu seharusnya tertulis yang dapat menyebabkan korosi. (Ganden Suyatno/Line Replenishment GA Material Service)

Terimakasih atas koreksi bapak Ganden Suyatno terhadap tulisan di rubrik Intermeso. Memang benar yang dimaksud dalam artikel tersebut adalah Hazmat Kelas 8, Bahan Corrosive: Bahan-bahan yang dalam keadaan padat atau cairan yang dapat menyebabkan korosi. Salam, redaksi.

INTERNAL OCCURRENCE REPORT

Korosi di Bagian Bawah Dock

Dock Nose (R) W/S platform structure bagian bawah pesawat B747 mengalami korosi. Ketika dilakukan pengecatan pesawat, banyak butiran korosi jatuh dan menempel di skin pesawat tsb. Kepada responsible unit agar dilakukan perbaikan dock dimaksud untuk menghilangkan potensi bahaya lebih lanjut. (Dilaporkan Sabarianto/517020 unit TQA)

Corrective Action

Responsible unit segera melakukan pemeriksaan kondisi dock yang korosi dan bekerjasama dengan rekanan untuk perbaikan dengan menghilangkan bagian yang karat dan dilakukan pengecatan kembali agar dock tidak mudah korosi. (Unit DCF)

Tanggapan Redaksi

Redaksi mengucapkan terima kasih kepada Sdr. Sabarianto yang melaporkan hazard ini melalui IOR. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada responsible unit yang dengan cepat melakukan corrective action sehingga potensi bahaya bisa diminimalisir sedini mungkin. ❖



Kursi merupakan bagian dari kehidupan kita sehari-hari, baik di kantor maupun di rumah. Kursi bisa kita gunakan jika kaki yang menunjang bagian atas kursi seimbang. Jika kaki sudah tidak seimbang, tentu sangat berbahaya untuk duduk. Agar kaki seimbang diperlukan perbaikan menggunakan perkakas yang sesuai dengan spesifikasi kursi. Perbaikan kaki kursi dari logam, tentu berbeda dengan kaki kursi dari kayu atau bambu.

Penggunaan perkakas yang sesuai spesifikasi berlaku juga pada perawatan pesawat yang membutuhkan tools yang sangat beragam dan harus sesuai spesifikasi karena berhubungan dengan safety dan airworthy. Dalam perawatan pesawat kita mengenal tolerance levels of critical components yang sangat tinggi karena pesawat bekerja pada kecepatan bergerak yang sangat extreme dengan tekanan udara besar dan forces acting yang besar .

Dalam dunia penerbangan, standar tools yang digunakan pada material-material spesifik maupun yang bertoleransi khusus memerlukan pengawasan ketat. Pengawasan biasanya dilakukan melalui Quality Control Procedures yang berkaitan dengan proses kontrol yang berulang (repetitive).

Tools As Partners

We all are familiar with Chairs and use it in our daily lives, in our working office as well as at home. We can use the chairs in safely manner only if they are supporting with stable legs. If one leg is broken, then it will lead to unbalance situation and followed by unsafe condition and could jeopardize people who are seating on the chair. To correct the situation, we need to repair the broken leg using tools that are met or confirm with its specification.

Tools that used for repairing the aircraft seat is must meet standard and specifications defined by its manufacturer as they are strongly related to the safety and airworthiness requirement. In aircraft maintenance, we know that the tolerance levels of critical components such as seat is very high as a consequence of high impact during take-off and landing.

In the Aviation Industry, the standard tools that used for specific materials as well as for requiring high tolerance must need a strict or special supervision. The Supervision is performed through the Quality Control Procedures that related to repetitive process control (repetitive). A lots of things should be considered by operators and they

Perkakas Sebagai Mitra Kerja

Banyaknya hal-hal yang spesifik ini menuntut operator menjalin komunikasi dengan pabrik pesawat untuk menanyakan apakah komersial tools and equipment dari vendor yang berbeda dengan part number resmi sesuai Aircraft Maintenance Manual (AMM) bisa digunakan.

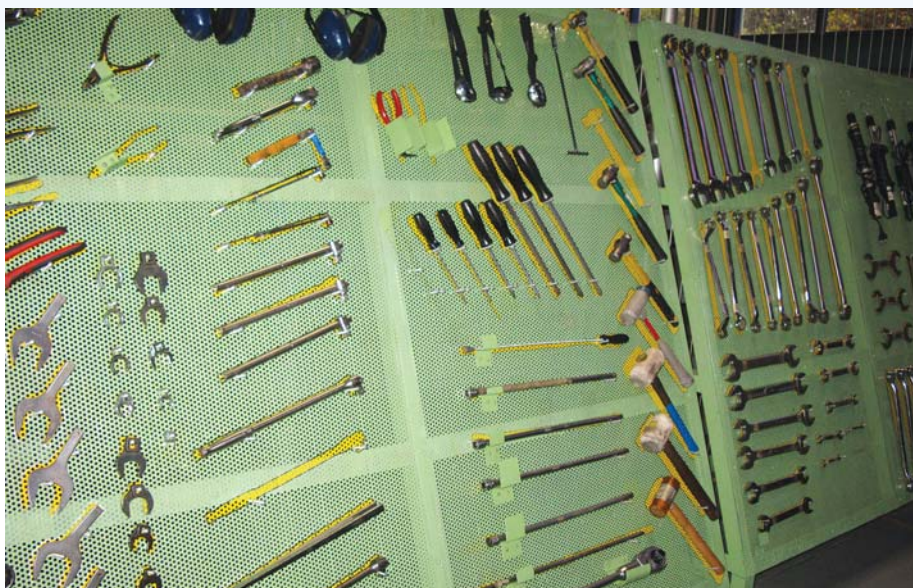
Saat ini untuk perawatan pesawat terbang modern juga mempergunakan perkakas atau alat Bantu tidak hanya berbentuk benda solid tetapi sudah merambah pada apa yang saat ini dikenal sebagai perangkat lunak. Pada dunia aviasi perangkat lunak sudah sangat berperan dalam pengoperasian pesawat udara dan bahkan menjadi bagian yang sangat vital didalam menggerakkan dan mengontrol manufer pesawat terbang. Untuk menciptakan dan merawat perangkat

lunak yang sangat berperan vital dan berakurasi tinggi tersebut tentu harus menggunakan alat Bantu untuk dapat menjamin performance dari perangkat lunak tersebut pada saat beroperasi.

Semua perangkat lunak maupun alat bantuannya diatur dalam procedure RTCA (Radio Technical Commission for Aeronautics) DO 178B yang membahas mengenai perangkat lunak aviasipil di udara dan DO 278 terkait dengan perangkat lunak untuk peralatan di darat.

Alat Bantu perangkat lunak terdiri dari 2 kategori yaitu Software tool (alat Bantu perangkat lunak) yang berupa program computer yang dipergunakan untuk membantu pengembangan, pengujian , penganalisaan, pembuatan atau perubahan untuk suatu program operasional atau dokumen-dokumennya. Kategori berikutnya adalah Software Development Tool , yaitu perangkat lunak Bantu yang merupakan bagian dari perangkat lunak pesawat terbang di udara berfungsi untuk memberikan informasi terjadinya kesalahan pada operasional pesawat terbang.

Secara umum jika spesifikasi tools dan equipment baik berupa alat Bantu perangkat keras maupun perangkat lunak yang



have to periodically communicate with aircraft manufacturer to ask whether the commercial tools and equipment from different vendors with the official part number according to Aircraft Maintenance Manual (AMM) can be used.

Currently Next Generation Aircraft maintenance have used not only solid or metal tools, now computer software to be as a part of it. In the aviation world, computed software already implemented on aircraft operational and mainly to as a prime mover control of aircraft maneuvering flight. To develop and maintain software performance and acuration, there are should use tools

and equipment to maintain performance of operational software..

All aviation software and software tools development procedure currently covered by RTCA (Radio Technical Commission for Aeronautics) DO 178B provides guidelines for airborne civil aviation software developers and DO 278 deals with ground-based software.

Generally software tool divided in two category as a software tool that used to help develop, test, analyse produce or modify another program or its documentation. The next category is software development tools which the tools whose output is part of air-

berasal dari vendor itu sama atau melebihi spesifikasi yang tertera dalam AMM procedure, perkakas tersebut bisa diputuskan sebagai equivalent komersial tool atau equipment yang direkomendasikan dalam AMM. Equivalency komersial tools dan equipment ini dibuat untuk mengurangi keterlambatan perawatan pesawat yang akan dioperasikan.

Sertifikasi dari peralatan pesawat terbang termasuk juga software terkait dilakukan melalui FAA otorisasi menggunakan TC (Type Certificate), STC (Supplemental Type Certificate) pemasangan equipment baru pada pesawat yang telah beroperasi. atau TSO (Technical Standard Order) minimum standard operasi untuk suatu material, component ataupun kelengkapan lainnya yang ada pada pesawat terbang sipil. Untuk system yang masuk ke dalam category DO-178B akan sesuai dengan level safety-nya dari A (catastrophic) sampai dengan E (tidak berdampak) yang bergantung kepada tingkat kritikal dari perangkat lunak tersebut didalam menunjang keamanan (safety) pada saat pesawat beroperasi.

Sebagian besar tools dan equipment yang digunakan dan tercantum dalam AMM dan CMM merupakan generic tools yang tidak dapat digunakan pada unique spesifik procedure test. Perkakas jenis ini biasanya

hanya dipakai pada beberapa pengetesan sesuai kebutuhannya. Biasanya perkakas ini berasal dari beragam vendor yang memiliki part number dan fisik berbeda tapi bisa digunakan untuk menghasilkan produk yang sama. Syaratnya tentu saja tools tersebut harus sama seperti yang tertera dalam AMM maupun CMM.

Selain itu, komersial tools dan equipment dari vendor tidak mesti sama bentuk, berat, maupun dimensinya dengan perkakas standar yang tercantum dalam AMM dan CMM. Begitu juga dengan standar desain dan interfacingnya terhadap pesawat maupun komponen pesawat. Tools dan equipment semacam ini bisa menggunakan adapter untuk interface dengan berbagai macam produk.

Dalam beberapa momen, perubahan konfigurasi tools dan equipment harus selalu diperbarui, termasuk equivalency-nya baik pada hardware maupun software tools agar selalu sesuai dengan perkembangan desain gambarnya. Perubahan konfigurasi ini biasanya menjadi perhatian auditor yang sangat tertuju pada ketidakkuratan penggunaan special tools dan equipment yang direkomendasikan AMM.

Sebagai contoh, beberapa comercial tools yang memiliki requirement spesifik

antara lain Bonding Meters. Perkakas ini harus memiliki ketahanan terhadap ledakan karena biasa dipakai di sekitar bahan bakar pesawat yang mudah meledak. Spesifikasi perkakas ini bisa dilihat dalam daftar tools komersial milik vendor yang menawarkan tools ini. Selain tertera spesifikasinya, juga tercantum equivalency-nya. Demikian juga untuk perangkat alat Bantu pembacaan Flight Data recorder terkait contoh untuk software tool, diperlukan penyesuaian software version untuk memastikan kemampuannya didalam mengikuti perkembangan parameter yang akan dan telah ada di pesawat terbang untuk dibaca dan dianalisa sesuai dengan begitu banyaknya jenis dan tipe pesawat yang dioperasikan oleh operator diseluruh dunia..

Intinya penggunaan perkakas untuk perawatan pesawat harus akurat dan terkontrol. Jika tools dan equipment yang digunakan tidak memenuhi spesifikasi yang ditentukan, konsekuensinya pekerjaan yang menggunakan tools tersebut harus diulang. Jika hasil produk tersebut telah terpasang pada pesawat yang sedang beroperasi, maka pesawat itu tidak airworthy dan harus digrounded untuk dilakukan perawatan ulang dengan perkakas yang sesuai, akurat dan terkontrol. ❖**Quadrian adi putranto**

borne software and thus can introduce error

In general, if the specification of tools and equipment which it is hardware or software tools from some vendors are equals or exceeds the specifications listed in the AMM procedure, then these tools can be decided as the commercial equivalent tools or equipment recommended in the AMM. Equivalency of commercial tools and equipment are made to reduce delays in aircraft maintenance operation.

Certification of airborne equipment include the software is typically achieved through FAA authorization of a type certificate (the entire aircraft), supplemental type certificate (new equipment in a specific aircraft), or a technical standard order (minimum performance standard for materials, parts, and appliances used on civil aircraft). Systems are categorized by DO-178B as meeting safety assurance levels A(catastrophic) through E (no effect), based on their criticality in supporting safe aircraft flight.

Most of the tools and equipment that used and listed in AMM and CMM are generic tools that can not be used for specific unique test procedure. This type of tools are only used for certain testing as required by the procedure. Although these tools are coming from different vendors with different part number and physically not the same, they still can be used to deliver the same product. Conditionally, these PN tools must



be listed in the AMM and CMM.

In addition to, commercial tools and equipment from vendors is not necessarily have the same shape, weight, and dimensions with standard tools listed in the AMM and CMM as well as their standard design and their interfacing against aircraft and aircraft components. For such tools and equipment, we can use adapters as an interfacing with various range of products.

In some events, changes on configura-

tion of tools and equipment should be updated periodically, including their Equivalency in hardware or software tools, so that align with the latest drawing design. This configuration changes will be always noted by auditors who are very concerns on inaccuracy of tools as required and mandated by AMM.

For example, some comercial toolshave specific requirements, such as Bonding Meters. This tool must have a resistance to explosion due to normal wear around aircraft fuel explosive. Specification of these tools can be seen in the list of owned commercial tools vendors that offer these tools. In addition to listed specifications, it also listed Equivalency related. The same things for the Flight Data Recorder software tools, it requires updated software version to ensure the software capability was matched with parameter data record development of current fleet to readout and analizing refer to many type of aircraft operated over the world.

To summarize, tools used for aircraft maintenance must be accurate and controllable. If tools and equipment used not meet the required specifications will lead to repetitive work. If the product has been installed on operating aircraft, consequently the aircraft will be in unworthy condition and must be grounded for re-treatment with the appropriate tools, accurate and controllable.

❖Quadrian adi Putranto

Menjaga Tools Tetap Presisi



Ganis Kristanto
(GM Safety Performance Monitoring)

Maintain The Precision Of Tools

Dalam perawatan pesawat, tools & equipment merupakan salah satu unsur yang harus tersedia selain personel, material, dan maintenance data. Selain itu, tools merupakan salah satu faktor yang menentukan apakah suatu repair station dinyatakan capable melaksanakan perawatan pesawat.

Beberapa tools yang kita kenal juga berfungsi sebagai alat ukur seperti torque wrench, micro meter, vernier caliper, dan lain-lain yang disebut Inspection, Measuring & Test Equipment (IMTE). Setiap tool yang dikalibrasi harus memiliki identifikasi khusus berupa inventory/registration number. Nomor registrasi ini membedakan antara satu tool dan lainnya, terutama jika memiliki tools lebih dari satu dengan jenis yang sama.

Untuk menjaga tools tetap presisi, kalibrasi harus dilakukan secara berkala. Penentuan interval kalibrasi ditentukan oleh stabilitas tools, kegunaan, lingkungan tool dipakai dan seberapa sering tools digunakan. Kecuali ditentukan lain oleh manufacture, interval kalibrasi tidak lebih dari satu tahun. Semakin sering tools digunakan, interval kalibrasinya tentu semakin pendek.

Setiap tools yang terkalibrasi punya records yang tersimpan di laboratorium kalibrasi. Record ini merupakan historical data yang menyimpan data antara lain kalibrator yang digunakan, akurasi, kondisi fisik, breakdown parts pernah diganti, tanggal jatuh tempo, dan lain-lain. Data-data ini diperlukan ketika tools akan dikalibrasi.

Selain itu, setiap tools yang telah dikalibrasi mempunyai sertifikat dan tanggal jatuh tempo untuk kalibrasi ulang. Pada setiap tools yang telah dikalibrasi akan terpasang stiker tentang inventory number, tanggal kalibrasi dan tanggal tools harus dilakukan kalibrasi ulang (calibration due date).

Untuk menjaga akurasi tools yang sudah dikalibrasi, penyimpanan tools harus selalu dikontrol. Apalagi ada beberapa tools yang sensitif terhadap perubahan temperature maupun kelembaban udara serta listrik static. Contohnya ADTS tools/ tester, AVO meter, oscilloscope atau tools berbasis rangkaian elektronik. Manufacture tools jenis ini biasanya memberi informasi kondisi penyimpanan yang ideal.

Meski demikian, ada sebagian tools yang tidak memerlukan kontrol suhu dan kelembaban tapi perlu perlakuan khusus. Vernier caliper, micro meter, dan torque wrench misalnya, sebaiknya ditempatkan secara khusus dan tidak bertumpuk serta bersentuhan dengan tools lain untuk menghindari

In aircraft maintenance industry, tools and equipment is one elemen that must be available others than personnel, materials and maintenance data. In addition, the tool is one that determine capability of a repair station to perform aircraft maintenance.

Some of the tools that we know it also serves as a measuring tool such as torque wrench, micro meters, Vernier caliper, and others called the Inspection, Measuring & Test Equipment (IMTE). These tools must be calibrated. This registration number to distinguish between one and other tools, especially if you have more than one tool with the same type.

To maintain the fixed-precision tools, calibration should be done regularly. Determining the calibration interval is determined by the stability of tools, usability, environmental tools used and how often the tools used. Unless it provided by the manufacture, calibration intervals is required not more than one year. The more frequently tools in used, the calibration intervals will be shorter.

Each calibrated tool has record, which is stored in the laboratory calibration. This is a historical record of data that stores data such as calibrator, accuracy, physical condition, breakdown parts never be replaced, due dates, and others. These data are necessary when the tools will be calibrated.

In addition, any tool that has been calibrated will have certificate and due date for recalibration. On every pre-calibrated tool will be mounted sticker which consist information on inventory number, date of calibration and date tools to do re-calibration (calibration due date).

To maintain accuracy of the tools that already been calibrated, storage tools should always be controlled. Moreover, there are several tools that are sensitive to changes of temperature, air humidity and static electricity. For example are ADTS tool / tester, AVO meter, oscilloscope or electronic circuit-based tools. Manufacture tool of this type usually provide information on ideal storage condition.

However, there are some tools that do not affected by temperature and humidity control but need special treatment. Vernier caliper, micro meter, and torque wrench for example, should be placed in particular, not overlap and in contact with other tools to avoid collisions that could damage stability of the tools. Storage mechanical tools such as torque wrench, especially pre-load models must be in the position of zero (lowest) to avoid pre-load in the spring that can accelerate damage to tools.



benturan yang bisa merusak stabilitas tools. Penyimpanan mechanical tools seperti torque wrench, terutama model pre load harus di posisi nol (terendah) untuk menghindari pre load pada pegas yang bisa mempercepat kerusakan tools.

Sebelum tools digunakan di pesawat, tools yang disimpan harus diperiksa lebih dulu untuk memastikan kondisinya serviceable. Pemeriksaan dengan melihat kondisi fisik, kebersihan, dan preservation. Pemeriksaan yang sama harus dilakukan ketika tools akan dikembalikan ke tools store. Tujuannya untuk memastikan tools yang akan disimpan dalam kondisi baik seperti semula.

Jika tools itu mengalami kejadian seperti jatuh, terbentur benda keras, kaca dial indicator pecah, sebaiknya dilaporkan ke tools store untuk dikirim kembali ke calibration shop meskipun calibration due date-nya belum tercapai. Begitu juga dengan stiker kalibrasi yang tidak terbaca lagi, ada baiknya dikirim kembali ke calibration shop.

Selain itu, kontrol terhadap penggunaan calibrated tools perlu mendapatkan perhatian serius. Setiap personel yang menggunakan tools wajib mengetahui registrasi pesawat, jenis pekerjaan, waktu pekerjaan. Semua data ini dicatat dalam bon pinjam perkakas. Yang tidak kalah penting diperhatikan adalah nomor registrasi calibrated tools harus dicatat pada job card yang memerlukan perkakas yang terkalibrasi ini.

Pencatatan ini bertujuan menjaga traceability (tracking) penggunaan calibrated tools. Jika suatu saat ditemukan ada calibrated tools yang mengalami out of tolerance (OOT), pelacakan lebih mudah dilakukan. Nomor registrasi tools akan dicocokkan dengan pesawat yang menjalani perawatan dengan tools tersebut.

Untuk mengetahui out of tolerance, Calibration Shop biasanya mengeluarkan pemberitahuan tentang tools yang mengalami OOT. Jika pengguna tools menerima notifikasi ini, production engineering/engineering function harus melakukan evaluasi terhadap notifikasi tersebut.

Sebagai contoh, sebuah torque wrench yang memiliki interval kalibrasi setiap enam bulan dikirim ke Calibration Shop. Pada stiker kalibrasi didapat informasi bahwa tools ini dikalibrasi terakhir kali pada 1 Januari 2010 dan calibration due date-nya 30 Juni 2010. Pada 1 Juli 2010 tools itu harus dikirim kembali untuk dilakukan re-kalibrasi.

Tapi, setelah dilakukan kalibrasi, ternyata ada notifikasi

Before the tools used in aircraft, tools that are stored, should be checked to ensure serviceability condition. Examination preferred by seeing physical condition, cleanliness, and preservation. The same inspection should be done when the tools will be returned to store tools. The goal is to ensure that the tools will be kept in good condition as before.

If the tools experiences events such as falls, hit by hard objects, glass broken dial indicator, it should be immediately reported to the tool store and sent back to the calibration shop. Even though its calibration due date has not been reached. Similar if calibration stickers that are not readable anymore, it is recommended be sent back to the calibration shop.

In addition, control over the use of calibrated tools need to get serious attention. Any personnel who use the tool required to know the registration of aircraft, type of work, and time job. All this data are recorded in the borrowing form. The more important is calibrated tools registration number must be recorded on job cards, which requires calibrated tool.

This listing aims to maintain traceability (tracking) usage of calibrated tools. If at any time, it is found no calibrated tools experience out of tolerance (OOT), the tracking easier. Tools registration number will be matched with the aircraft that underwent treatment with these tools.

To find out of tolerance, Calibration Shop usually issued notify about tools that have OOT. If the user receives this notification production engineering / engineering function should be in evaluate of such notification.

For example, a torque wrench that has a calibration interval of every six months sent to the Calibration Shop. In the calibration shop, sticker inform that this tool is calibrated last time on 1 January 2010 and its calibration due date June 30, 2010. On July 1, 2010 tools that must be sent back to be re-calibration. But, after calibration, it turns out there is a notification that the torque wrench was experiencing out of tolerance on the scale of appointment ft.lb. 250-300 From this notification, production engineering / engineering function must review the record use of torque wrench. Aspects that must be seen, among others, these tools have been used in what follows the aircraft registration card number of his job.

Evaluating records the use of tools, starting from the torque wrench was in the unit as January 1, 2010 to be sent to the Calibration Shop June 30, 2010. This is done in anticipation of the





probability because it is not sure when tools out of tolerance. Possible torque wrench is experiencing out of tolerance from the first day after started.

After the use of torque wrench is known, engineers must evaluate whether the torque wrench that was used on the scale of appointment ft.lb. 250-300 If based on existing records torque wrench is never used on a scale of 250 - 3000 ft.lb, then no further action is necessary. Otherwise, if the records showed that the torque wrench was used on this scale, using a torque wrench work must be started again (recalled). ❖

bahwa torque wrench itu mengalami out of tolerance pada skala penunjukan 250–300 ft.lb. Dari notifikasi ini, production engineering/engineering function harus melihat kembali record penggunaan torque wrench. Aspek yang mesti dilihat antara lain tools ini pernah digunakan pada registrasi pesawat apa berikut job card number-nya.

Evaluasi records penggunaan tools dimulai sejak torque wrench berada di unit tersebut yaitu 1 Januari 2010 sampai dikirim ke Calibration Shop 30 Juni 2010. Hal ini dilakukan sebagai antisipasi probabilitas karena tidak bisa dipastikan kapan tools mengalami out of tolerance. Kemungkinan torque wrench sudah mengalami out of tolerance sejak hari pertama setelah dikalibrasi.

Setelah penggunaan torque wrench diketahui, engineer harus mengevaluasi apakah torque wrench itu pernah digunakan pada skala penunjukan 250–300 ft.lb. Jika berdasarkan records yang ada torque wrench tidak pernah digunakan pada skala 250 – 3000 ft.lb. maka tidak diperlukan tindakan lebih lanjut. Tapi, jika records itu menunjukkan bahwa torque wrench itu pernah digunakan pada skala tersebut, pekerjaan yang menggunakan torque wrench ini harus diulang kembali (recalled). ❖





Perkakas Tidak Terkontrol Mengancam Keselamatan Penerbangan

Cuaca pagi masih cerah pada pertengahan tahun 2010 ketika sebuah pesawat kargo berada di apron untuk menjalani test flight (uji terbang). Pesawat ini baru saja melakukan heavy maintenance check. Setelah persiapan dirasakan cukup, cockpit crew melakukan preflight check memastikan semua peranti berfungsi dengan baik. Tapi, ada kejanggalan, ditemukan flight control elevator tidak bisa digerakkan.

Pesawat ditarik kembali ke hangar untuk dilakukan investigasi. Berdasarkan pemeriksaan awal, petugas menemukan sebuah Rig Pin masih terpasang pada elevator quadran sebelah kiri. Keberadaan Rig Pin ini yang membuat flight control elevator tidak bisa digerakkan.

Berdasarkan penyelidikan lebih lanjut diketahui tiga hari menjelang test flight, pesawat menjalani pengecekan flight control rigging, adjustment, dan zero setting yang mensyaratkan pemasangan Rig Pin pada flight control mechanism quadrant. Hal ini sesuai dengan referensi Aircraft Maintenance Manual (AMM). Proses pemasangan Rig Pin dilakukan oleh Supervisor shift malam ke tools store. Tapi karena petugas tools store hanya bertugas pada shift pagi dan siang, Supervisor berinisiatif mengambil sendiri beberapa Rig Pins tanpa mencatat tools dan equipment yang dipinjam.

Pekerjaan flight control rigging, adjustment dan zero setting berlanjut ke shift pagi dan akhirnya dapat diselesaikan. Semua Rig Pin yang dilengkapi dengan bendera "Remove Before Flight" dilepas. Pesawat ditarik ke apron untuk refueling, kemudian dilakukan engine ground run



Quiz Penity Berhadiah

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

- Untuk menjaga tools tetap presisi, kalibrasi harus dilakukan berkala. Penentuan interval kalibrasi selain ditentukan oleh manufacture juga ditentukan oleh :
 - Stabilitas tools dan kegunaan
 - Lingkungan tool dipakai dan seberapa sering tools digunakan.
 - Stabilitas tools , kegunaan, Lingkungan tool dipakai dan seberapa sering tools digunakan.
- Setiap tools yang terkalibrasi punya records yang merupakan historical data yang menyimpan data antara lain kalibrator yang digunakan, akurasi, kondisi fisik, breakdown parts pernah diganti, tanggal jatuh tempo, dan lain-lain. Data-data ini diperlukan ketika tools akan dikalibrasi. Dimanakah data tersebut disimpan?
 - Tool Store
 - Unit yang menggunakan tool dimaksud
 - Laboratorium kalibrasi
- Sesuai rekomendasi manufacture, penyimpanan mechanical tools seperti torque wrench, terutama model pre load harus di posisi nol (terendah) tujuannya adalah:
 - Untuk menghindari pre load pada pegas yang bisa mempercepat kerusakan tools.
 - Untuk menghindari kemungkinan pegas terlepas
 - Untuk memudahkan penyetelan saat akan digunakan
- Dalam melaksanakan maintenance pesawat Tools dan Equipment yang digunakan harus:
 - Akurat dan terkontrol
 - memenuhi spesifikasi yang ditentukan
 - memenuhi spesifikasi yang ditentukan akurat dan terkontrol
- Yang merupakan basic principle safety reporting adalah:
 - Trust, punitive, exclusive reporting base
 - Independence, punitive, ease to report
 - Trust, acknowledgement, promotion

test. Setelah selesai pesawat siap dan diposisikan untuk test flight keesokan harinya.

Satu jam menjelang uji terbang, flight crew datang untuk melakukan preflight check termasuk walk around check. Mereka menemukan elevator tidak dapat digerakkan karena satu buah Rig Pin tanpa bendera "Remove before Flight" tidak dilepas. Kejadian ini sangat disayangkan. Meski penyebabnya sepele tapi akibatnya bisa sangat besar dan membahayakan.

Berdasarkan regulasi aviasi CASR/ FAR 145.109 (a) jelas dinyatakan bahwa repair station wajib menempatkan serta mengontrol keberadaan tools & equipmentnya selama pekerjaan perawatan berlangsung. Rig Pin dengan kondisi tanpa bendera serta proses peminjaman yang dilakukan tanpa pencatatan di buku bon pinjam sudah tentu menyalahi requirement diatas dan berpotensi lupa dilepas setelah dipakai serta berpotensi pengembalian ke tools store tidak dapat dikontrol oleh petugas gudang. Akibatnya bisa sangat fatal dan membahayakan nyawa penumpang.

Agar peristiwa serupa tidak terjadi, pengguna dan petugas tools store harus meningkatkan kepedulian dan kontrol terhadap tools dan equipment yang dipakai sesuai dengan peraturan baku yang ditetapkan. Bagi teknisi pesawat, hendaknya dipastikan sebelum dan sesudah bekerja, perkakas dalam keadaan lengkap sesuai dengan identitas kepemilikannya. Jika perkakas ini tidak kembali ke tools store atau individual tool box inventory tidak lengkap, segera laporkan ke manager. Sementara bagi petugas gudang pencatatan yang lengkap harus dilakukan pada buku bon pinjam dan harus memastikan bahwa jumlah dan kondisi tools dan equipment yang kembali sesuai pencatatan awal. Melengkapi perkakas yang hilang tentu bukan persoalan sulit. Tapi, dampak dari tertinggalnya perkakas di tempat yang tidak semestinya bisa menimbulkan kerugian, bahkan bisa mengancam keselamatan penerbangan. ❖ **Asep Sumantri**



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

Jawaban dapat dikirimkan melalui email *Penity* (penity@gmf-aeroasia.co.id) atau melalui Kotak Kuis *Penity* yang tersedia di Posko Security GMF AeroAsia. Jawaban ditunggu paling akhir 15 November 2010. Pemenang akan dipilih untuk mendapatkan hadiah. Silahkan kirimkan saran atau kritik anda mengenai majalah *Penity* melalui email *Penity* (penity@gmf-aeroasia.co.id)

Pemenang Quiz September 2010	Jawaban Quiz Oktober 2010	Ketentuan Pemenang
1. TARMUDJI / 532711 / TLB 2. WAWAN ADI SUKMAY / 532735 / TBR 3. AGUS SUHENDAR / 0920820 / TBN	1. A. Reaktif 2. B. Mengapa error bisa terjadi untuk dilakukan preventive action agar tidak terjadi dikemudian hari 3. B. Human Factor 4. B. Managing Error 5. C. Technicians/Operators, immediate environment, Supervision, Organization	1. Batas pengambilan hadiah 15 November 2010 di Unit TQ hanggar 2 dengan menghubungi Bp. Wahyu Prayogi 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

Ditemukan operator forklift dan tracktor tidak memiliki license. Selain melanggar prosedur, hal ini membahayakan diri sendiri dan orang lain. Untuk menjadi operator harus melewati pendidikan dan mendapat Tanda Izin Mengemudi (TIM) dari otoritas bandara.

"Jangan samakan operator forklift dan tracktor dengan sopir tembak. Kejar target sih boleh-boleh saja asal jangan mengabaikan keselamatan dan keamanan."

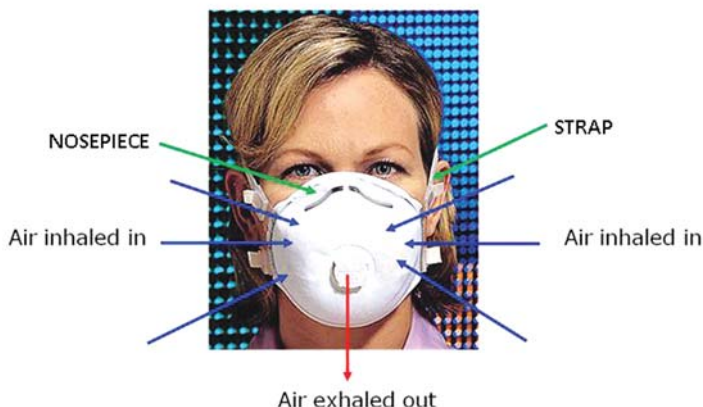
Tampak seorang pekerja sedang berada di sayap pesawat tanpa

mengaitkan safety belt ke badan pesawat. Padahal belt dan helm sudah dipakai.

"Alat Pelindung Diri (APD) bukan untuk hiasan atau gagah-gagahan. Keselamatan diri jauh lebih penting dibanding hal lain karena nyawa tidak ada cadangannya."

SAFETY TIPS

Cara Memakai Masker Yang Benar



Jika digunakan secara benar, masker dapat melindungi organ pernafasan dari partikel berbahaya di udara. Masker memfilter partikel dari udara yang kita hirup sehingga tidak masuk ke organ pernafasan.

Gunakan masker untuk menutup seluruh area hidung dan mulut dan jangan lupa memasang dua tali pengikat (strap) agar masker terpasang dengan sempurna. Lakukan uji tes dengan menarik dan menghembuskan nafas panjang untuk memastikan tidak ada kebocoran pada masker. Jika saat dites ada udara masuk dan keluar dari sela-sela tepi masker, atur kembali posisi strap dan nose piece.

Jangan gunakan masker yang rusak, bocor atau kotor karena membahayakan pernafasan kita. Masker yang digunakan sebaiknya untuk sekali pakai. Ganti masker minimal sehari sekali setiap anda selesai melakukan pekerjaan. ❖

Mencegah Bahaya Dengan Alat Pelindung Diri

Dalam satu bulan belakangan ini bencana datang silih berganti di negeri tercinta ini. Setelah banjir bandang di Wasior, Papua Barat, giliran Kepulauan Mentawai di Sumatera Barat diterjang tsunami setinggi tujuh meter. Belum semua korban tsunami ditemukan, bencana lain datang dari Yogyakarta: Gunung Merapi meletus. Letusan tahun ini tergolong dahsyat dibandingkan erupsi pada tahun 2006. Jutaan kubik material vulkanik keluar dari perut Merapi yang membuat udara pekat dengan abu dan debu vulkanik.

Abu vulkanik Merapi membuat puluhan jadwal penerbangan dibatalkan. Aktifitas masyarakat di berbagai kota terganggu karena hujan abu cukup kuat. Masyarakat disarankan menggunakan alat pelindung diri dengan memakai masker dan goggle. Sebab abu vulkanik yang mengandung silica dan belerang sangat berbahaya jika masuk kelopak mata dan terhirup hidung hingga ke paru-paru. Pemakaian masker dan goggle merupakan langkah pertama melindungi diri dari bahaya abu vulkanik.

Namun, dari tayangan televisi atau media cetak kita masih melihat pemakaian masker itu kurang tepat sehingga tidak memberikan perlindungan yang maksimal. Sebagaimana alat pelindung diri dalam aktivitas perawatan pesawat, masker dapat memberikan perlindungan maksimal jika digunakan dengan cara yang benar.

Alat pelindung diri tidak hanya sebatas masker untuk kondisi bencana. Dalam aktivitas perawatan pesawat kita mengenal banyak alat pelindung diri seperti Respirator, Goggle, Ear Plug, Body Harness dll. Para pegawai yang bekerja di area sand blasting, sanding, painting atau yang bekerja di tempat terbuka dan tinggi memerlukan alat pelindung diri tersebut. Yang perlu diperhatikan adalah alat pelindung diri harus sesuai dengan standar keselamatan dan cara pemakaiannya pun harus benar agar perlindungannya maksimal.

Untuk mendorong penggunaan alat pelindung diri dengan benar, berbagai poster ditempel di dinding pada beberapa area yang mudah dilihat agar kary-



awan mudah mengaplikasikannya. Di majalah safety kita ini, secara berkala juga akan dipublikasikan cara penggunaan alat pelindung diri yang benar, agar informasi tersebut dapat diketahui lebih banyak orang.

Ambil contoh, pemakaian alat pelindung diri yang kebanyakan orang menamakannya sebagai "Masker", yang mungkin nanti akan kita pakai apabila abu vulkanik letusan gunung Merapi sudah menjangkau tempat tinggal kita.

Sebenarnya alat pelindung diri dari debu atau abu vulkanik, yang sering kita pakai tersebut, dalam standard keselamatan dinamakan sebagai Respirator. Sedangkan istilah Masker merupakan alat pelindung bagi orang lain, yang kita kenakan apabila kita terkena penyakit yang menular, sehingga bibit penyakit tidak menyebar.

Respirator harus ditempatkan menutupi mulut dan hidung pemakai, sementara tali pengikat berfungsi untuk mengeratkan respirator, sehingga melindungi saluran pernafasan secara maksimal. Sebelum digunakan di area berdebu, ha-

rus dipastikan respirator terpasang secara benar dengan melakukan tes sederhana yang dapat pembaca lihat di rubrik Safety Tips.

Karena Respirator berfungsi seperti penyaring. Maka semakin sering dipakai di udara berdebu, partikel debu halus yang menempel semakin lama semakin banyak dan dapat membuat pemakai lebih sulit bernafas. Jika kondisi ini terjadi, sebaiknya respirator diganti. Jika ingin membersihkan partikel debu di respirator dianjurkan tidak menyikat karena merusak serabut penyaringnya sehingga akan meloloskan partikel debu ke saluran pernafasan.

Dalam kondisi apapun, terutama situasi bahaya, alat pelindung diri sangat penting untuk keselamatan dan kesehatan kita. Karena itu, karyawan diwajibkan menggunakan alat pelindung diri sesuai area kerja, harus menggunakannya untuk menjaga keselamatan dan kesehatan diri. Aspek lain yang tidak kalah penting diperhatikan adalah penggunaan respirator harus benar agar memberikan perlindungan maksimal.

❖ Hariyadi Wirja