

**ALUR DAILY CHECK PADA PEKERJAAN LINE MAINTENANCE PT. GMFAA BRANCH
OFFICE BANDARA INTERNASIONAL LOMBOK, PRAJA
TERHADAP PESAWAT GARUDA INDONESIA BOEING 737-400 CFM 56-3B**

¹⁾ I PUTU AGUS SANTANA, ²⁾ ANDI IRAWAN

Fakultas Teknik Sipil Universitas Mahasaraswati Mataram

e-mail : ¹⁾ agussantana2@gmail.com, ²⁾ irandi691@mail.com

ABSTRAK

Keselamatan penerbangan yang menyangkut keselamatan manusia adalah hal yang mutlak. Dalam melakukan pelayanan jasa penerbangan, masing- masing maskapai tentu harus mengikuti kebijakan dan aturan yang telah ditetapkan oleh regulator, salah satunya mengenai ketentuan dalam bidang perawatan pesawat terbang. Penerapan aturan yang ketat pada dasarnya mesti diikuti oleh seluruh maskapai penerbangan di Indonesia, terlebih PT. Garuda Indonesia yang kini merupakan satu satunya maskapai milik negara, menjadi airline yang membawa nama bangsa. Penelitian ini bertujuan mengetahui alur kegiatan yang dilakukan dalam pekerjaan daily check pesawat boeing 737-400 yang digunakan sebagai armada transportasi udara oleh PT, Garuda Indonesia, serta mengetahui seberapa besar komitmen PT. Garuda Indonesia terhadap anak perusahaannya PT.GMFAA branch office Bandara Internasional Lombok, Praya, dalam hal mewujudkan keselamatan penerbangan, khususnya pada bidang perawatan pesawat terbang.

Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa dalam lingkungan kerja PT. GMF AA. Garuda Indonesia sama sekali tidak memberikan toleransi terhadap open item dan memakai kebijakan dua langkah di atas standard yang telah ditentukan. Artinya bagi Manajemen Garuda Indonesia, keselamatan penerbangan adalah harga mati yang tidak bisa ditawar.

Kata kunci : Regulator Keselamatan Penerbangan, Komitmen PT. GMF AA, Alur kerja Daily Check

PENDAHULUAN

Keselamatan penerbangan yang menyangkut keselamatan manusia adalah hal yang mutlak. Segala hal yang terkait dengan ketentuan teknis dan pengoperasian pesawat harus sesuai dengan ketetapan regulator. Menurut *CASR part 43 maintenance* adalah semua kegiatan yang dilakukan untuk mempertahankan pesawat udara, komponen-komponen pesawat udara dan perlengkapan-perengkapannya dalam keadaan laik udara (*Air Worthy*) termasuk *inspeksi, reparasi, servis, overhaul*, dan penggantian suku cadang (*part*). Adapun tujuan perawatan pesawat terbang adalah untuk mempertahankan kondisi suatu *Air Craft* agar tetap seperti kondisi semula, layak pakai/laik terbang */airworthy*, agar keamanan dari pengguna jasa tetap terjaga dan terjamin.

Pada awal berdirinya PT. Garuda Indonesia terdapat Divisi Teknik yang masuk pada Departemen *Engine* dan *Maintenance* yang bertugas untuk merawat pesawat termasuk *engine*, badan pesawat dan komponen-komponen yang termasuk di dalam pesawat itu sendiri. Dalam rangka meningkatkan profesionalisme kerja dan kemandirian sebagai divisi, maka pada tahun 1993 dipisahkan dari organisasi induk untuk menjadi perusahaan sendiri dengan pengelolaan yang mandiri dengan nama PT.GMFAA, akan tetapi masih diawasi dan diaudit oleh PT (persero) Garuda Indonesia.

Salah satu jenis pesawat yang digunakan oleh PT. Garuda Indonesia dalam melayani masyarakat pada jasa transportasi udara di Indonesia adalah Boeing 737-400. Pesawat jenis ini juga merupakan salah satu pesawat yang digunakan untuk melayani jalur penerbangan dari-menuju Bandara Internasional Lombok, Praya. Bandara Internasional Lombok yang lebih familiar dengan sebutan singkatan BIL merupakan bandara yang masih dalam tahap pengembangan yang diikuti dengan pembangunan fasilitas-fasilitas guna mendukung operasional bandara yang berstatus standar Internasional, seperti tahap pembangunan pertokoan, maupun perkantoran instansi yang terkait kegiatan kebandar udaraan.

PT. GMF AA/ *Branch Office* Praya, berkantor di Bandara Internasional Lombok, merupakan subdinan dari divisi *line maintenance*, bertugas untuk melakukan perawatan pada pesawat maskapai Garuda Indonesia. Di dalam *line maintenance job card* terdapat kegiatan perawatan *daily check* yang telah mencakup semua kegiatan perawatan rutin lainnya, serta dapat dilakukan di *appron* bandara. Dalam melaksanakan perawatan

suatu pesawat, PT. GMF Aero Asia memakai metode perawatan yang mengacu pada standar *ATA (Air Transport Association)*. Hal ini sesuai dengan ketentuan badan regulasi nasional dan internasional, bahwa yang dimaksud dengan pesawat laik terbang adalah apabila memenuhi ketentuan regulasi setelah diperiksa sesuai standar internasional.

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui komitmen PT. Garuda Indonesia terhadap anak perusahaannya PT.GMFAA branch office Bandara Internasional Lombok, Praya, dalam pekerjaan *daily check* pesawat boeing 737-400 untuk mewujudkan keselamatan penerbangan, khususnya pada bidang perawatan pesawat terbang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif, yang dilaksanakan pada 6 Agustus 2016 - 12 Agustus 2016, dengan tujuan membuat suatu gambaran dari suatu objek kerja secara sistematis melalui data yang akurat dengan cara mempertimbangkan faktor-faktor yang diamati. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi kepustakaan dan penelitian lapangan. Penelitian lapangan dilakukan dengan observasi pada kegiatan perawatan *daily check* PT. GMFAA branch office Bandara Internasional Lombok, Praya pada pesawat Garuda Indonesia Boeing 737-400. dan wawancara dengan orang-orang yang berhubungan dengan penelitian ini

PEMBAHASAN

Alur Daily Check pada Pekerjaan Line Maintenance terhadap Pesawat Garuda Indonesia Boing 737-400

A. After Arrival

Sesaat pesawat akan *landing* maupun setelah *landing* kemudian *taxing* menuju *appron*, usahakan kita sudah berada diposisi yang tepat untuk dapat mengamati seluruh pergerakan pesawat, bagian *fuselage*, bagian kendali, dan pergerakan *landing gear*. Hal-hal yang diamati dari jarak pengamatan terhadap seluruh pergerakan pesawat antara lain :

- a. Kinerja kenormalan *navigasi light*, *landing light*, dan *anti collision light*.
- b. Kelengkapan *struktur body* pesawat secara keseluruhan, struktur kendali terbang secara keseluruhan, dan mengamati suara pada *engine* pesawat yang mungkin terdapat keanehan

Setelah roda pesawat diganjal dengan *wheel chock*, maka mekanik yang berada di darat dapat melakukan komunikasi dengan pilot yang masih berada didalam *cockpit (connect inter phone ground)* bertujuan agar *ground crew* menerima informasi pertama yang disampaikan oleh pilot di dalam *cockpit*, sehingga *ground crew* dapat menyediakan dan mempersiapkan segala perlengkapan yang dibutuhkan, seperti penyediaan *ground power*.

Apabila pesawat yang berada di *appron* lebih dari 4 jam, maka pada *landing gear* harus dipasangkan *gear safety pins* yang diambil dari *cockpit* (berjumlah 3 batang), kemudian dipasangkan disetiap lipatan *gear* yang bertujuan agar *landing gear* tidak terlipat saat terjadi *stress* pada konstruksi *landing gear* yang menyangga beban pesawat selama berada di *ground (appron)*. Saat melakukan *inspection* pada malam hari maka dibutuhkan bantuan penerangan dengan lampu senter, sebelumnya lakukan terlebih dahulu mengamati seluruh bagian *casing* pesawat terbang yang dimulai dari bagian *skin nose*, diantaranya pemeriksaan terhadap sesuatu benda asing yang menyebabkan permukaan *nose* tidak rata, kemudian dilakukan dengan mengamati *nose landing gear*, untuk melihat apakah ada kebocoran didalam saluran *system hydraulic* pada pergerakan *strut landing gear* atau tidak.

Pengamatan secara visual terus dilakukan dan dilanjutkan ke *inspection* pada *right main landing gear*, apakah terdapat kebocoran atau tidak. *Inspection* terus dilanjutkan ke setiap permukaan pesawat yang kita lewati selama mengitari pesawat, setelah itu kita mengamati *engine (right engine)* apakah pada permukaan *casing engine* tersebut terdapat cacat atau tidak, kemudian mengarahkan pengamatan ke *blade compresor* dan turbin *blade*. Pengamatan dapat dilakukan pada celah-celah *casing engine*. Kita dapat memeriksa apakah keadaan *blade* masih utuh atau sudah ada yang terlepas. *Inspection* dilanjutkan kebagian belakang untuk mengamati sebagian *skin* pesawat yang mungkin terdapat paku keeling yang terlepas, periksa permukaan

APU yang berada di bagian *tail* pesawat. Kemudian pemeriksaan dilanjutkan ke *left main landing gear* (roda pendaratan sebelah kiri). *Inspection* dilakukan seperti yang dilakukan pada *landing gear* yang disebelah kanan. *Inspection engine* yang disebelah kiri juga dilakukan sama dengan *engine* yang disebelah kanan.

B. RH /LH Engine Oil Servicing

Pemeriksaan *oil engine* dan *oil CSD* yang berada di *engine 1* dan *engine 2* dilakukan pertama kali dengan membuka tutup dan melihat jumlah oli yang berada di parameter oli Untuk *engine 1* maka kita menggunakan parameter *left* sebagai acuan, sebagaimana yang tertera pada tanda *quantity oil* yang dapat kita lihat secara visual. Apabila batas oli kurang dari batas minimum maka oli *CSD* harus ditambah dengan menggunakan pompa pengisi oli. *Inspection* dilakukan sama untuk pemeriksaan oli *CSD* yang berada di *engine 2*. Gunakan *parameter right* dalam menunjukkan *oil quantity* yang berada di *engine 2*. Adapun fungsi *CSD* (*Constant Speed Drive*) adalah untuk menjaga kestabilan arus listrik yang dibutuhkan oleh pesawat, mengingat apabila putaran *engine* tinggi maka suplay arus listrik yang dihasilkan dari putaran generator tidak ikut meningkat. Sehingga pelumasan untuk komponen *CSD* dibutuhkan untuk memutar *gear box* pada *CSD* yang berfungsi sebagai pembanding putaran dari *engine* ke generator.

Pemeriksaan dilanjutkan pada jumlah *engine oil 1* dan *2*. Amati dengan cara visual dan juga dengan bantuan *parameter gauge* dengan menggunakan *system digital* yang berada di dalam *cockpit*. meliputi pemeriksaan : a). Pemeriksaan dengan Cara Visual, b). Pemeriksaan dengan Bantuan Indikator di Dalam Cockpit, c). Pengisian Oil Engine

C. Cockpit

Cockpit adalah suatu ruangan yang berfungsi sebagai tempat untuk mengoperasikan dan mengendalikan pesawat terbang yang didalamnya terdapat *control panel*, *all circuit breaker*, *boom head seat*, *all air craft document* (*C of A*) dan (*C of R*), *weight and balance report*, *Compass swing*, *radio permit*, *noise certificate of maintenance*, *AOC*, dan *certificate of insurance*.

Cockpit atau ruang kendali ini juga harus selalu mendapatkan perawatan rutin, untuk menjaga kebersihan, kondisi, ketersediaan dan kelengkapannya.

a. Control Panel

Pada *control panel* terdapat *primary* dan *secondary Engine Instrument System*. Pada *primary EIS* terdapat indicator : *N1*, *EGT*, *N2*, dan *FF/FU*. Sedangkan pada *secondary EIS* yang terletak disebelah kanan *primary EIS* terdapat indicator : *Oil Pressure*, *Oil Temperature*, *Oil Quantity*, *Vibrasi*, *Hidroulic Pressure*, dan *Hidraulic Oil Quantity*.

b. Kelengkapan Ruang Kockpit

Pada ruang *cockpit* terdapat *circuit breaker* yang menghubungkan dan memutuskan arus, berfungsi sebagai pengaman arus listrik. Apabila terjadi *konsleting* maka *circuit breaker* akan terputus, sehingga *konsleting* tadi tidak akan merusak komponen atau system kelistrikan pesawat secara lebih meluas. *Daily check* memastikan semua *circuit breaker* pada posisi "Closed" atau dalam artian *circuit breaker* telah diaktifkan untuk mengamankan komponen kelistrikan pesawat. Pada posisi ini *circuit breaker* berfungsi sebagai penyambung arus listrik.

Boom head seat berfungsi sebagai alat komunikasi di dalam *cockpit* antara pilot dengan *crew* yang berkepentingan lainnya, *boom head seat* harus diperiksa ketersediaan dan kelengkapannya. Pada boeing 737-400 terdapat 3 buah untuk *cockpit crew*.

Kondisi cockpit harus benar-benar bersih secara keseluruhan, pastikan *display units*, *cockpit windows*, *wiper blade*, dan *windows sliding* harus bersih dan tersedia kelengkapannya. *Emergency windows* atau jendela darurat untuk keluar dari ruang *cockpit* beserta tuasnya dijamin telah terkunci kokoh, tidak ketinggalan untuk dilakukan pemeriksaan terhadap kinerja *cockpit door*, dan kelengkapan sabuk pengaman (*seat belt*) pada *captain*, *first officer*, dan *observer seat* (kursi cadangan yang berada dibelakang dan biasanya dipakai oleh *crew* yang berkepentingan) dan untuk masing-masing kelengkapan *harnesses*.

c. CSD Disconnect Switch

CSD disconnect switch terdapat dibagian atas ruang *cockpit*, berfungsi sebagai pemutus kerja dari generator yang terhubung langsung dengan putaran *engine*, contoh aplikasinya adalah saat pesawat dalam kondisi *flight* dan tiba-tiba *CSD* mengalami kerusakan maka *CSD disconnect switch* harus cepat diaktifkan untuk menghindari semakin parahnya kerusakan pada *CSD*, dan berdampak pada kerusakan *engine* maupun komponen kelistrikan pada pesawat. Apabila *CSD disconnect switch* telah diaktifkan

maka hubungan putaran *engine* dengan *CSD* akan terputus dan tidak mungkin dapat dihubungkan kembali saat pesawat melakukan *flight* atau dengan kata lain hanya dapat dihubungkan kembali setelah pesawat berada di *ground*. Mengingat pentingnya *CSD disconnect switch* ini maka setiap melakukan *daily check* harus dipastikan *switch* ini dalam keadaan normal, *guarded* (pengunci/pengaman tombol) dan *wired* juga dipastikan dalam keadaan normal.

d. Spare Lamp Box

Pada setiap penerbangan rute CGK dan DPS biasanya semua maskapai penerbangan diharuskan untuk kelengkapan *spare lamp box*, yaitu *box*/kotak untuk tempat menyimpan lampu-lampu cadangan dalam berbagai ukuran dan variasinya. Apabila saat pesawat membutuhkan bohlamp pengganti maka bohlamp yang berada didalam kotak pengganti dapat digunakan untuk selanjutnya. *Spare lamp box* berada disebelah kanan (FO) dan memiliki kedudukan yang telah tersedia dengan rapi.

D. Cabin Pressurization Out Flow Valve Operational Test

Pada saat melakukan pemeriksaan *test operational outflow valve* maka sebelumnya pastikan semua *circuit breakers* pada posisi *closed*. Pada control dibagian atas *cockpit* terdapat *selector panel* manual dan otomatis, sebelumnya tekan tombol manual pada *selector panel*, kemudian geser tuas *out flow* kearah kiri (*closed position*). Perhatikan perpindahan jarum penunjuk pada indicator tersebut saat *outflow valve* benar-benar tertutup dengan penuh, Pastikan posisi jarum penunjuk telah mengarah ke pukul 10 pada kecepatan perpindahan kurang dari 30 detik, dan selama jarum bergerak, tuas (*toggle*) harus ditahan (tidak dilepas). Bebaskan tuas dan pastikan jarum tetap menunjukkan "*full closed mark*". Kemudian pindahkan tuas *outflow valve* tersebut kearah kanan (*open position*). Tahan tuas tersebut selama 30 detik. Setelah itu pastikan perpindahan *valve position indicator* menuju "*fully open*". Pastikan posisi jarum mengarah pada pukul 2. Bebaskan *outflow toggle switch*, dan pastikan *outflow valve* tetap pada position "*fully open*".

Apabila semua berjalan normal untuk terbuka dan tertutupnya *outflow valve* pada pengoperasian manual, maka tombol otomatis pada *selector panel* dapat diaktifkan (ditekan hingga lampu tombol untuk kinerja "*automatic*" menyala). Adapun *outflow valve* berada dibagian belakang bawah dari *fuselage*. Saat pengisian tekanan udara yang dibutuhkan di cabin pesawat dilakukan maka sebelumnya *outflow valve* harus tertutup apabila pesawat berada pada ketinggian diatas 8000ft. Hal ini untuk mencegah keluarnya tekanan udara yang berada di dalam *cabin* menuju keluar *cabin* (tekanan yang lebih rendah).

E. Hydraulic Brake Accumulator Precharge Pressure

Inspection ini adalah untuk mengetahui tekanan murni pada *hydraulic break accumulator*. Sebelumnya pastikan ganjal roda berada pada posisi roda dan juga *parking break* (rem) telah bebas/ tidak bekerja. Setelah itu lepaskan tekanan untuk *hydraulic sytem* A dan B. Untuk melepaskan tekanan yang berada pada *accumulator* tersebut maka gerakkan pedal rem (langkah pengocokan) sampai *indicator pressure brake* menunjukkan pengurangan tekanan. Kira-kira dibutuhkan waktu 10 menit untuk mengembalikan kestabilan tekanan *hydraulic* pada *accumulator*. Pastikan tekanan pengisian bebas ini sekitar 50 psi dari 1000 psi (nilai tekanan tertera di lokasi *accumulator*) untuk tekanan 1000 psi maka temperaturnya adalah 35 derajat celcius. Apabila toleransi tekanan kurang dari 50 psi maka tambahan tekanan pada *accumulator* harus dilakukan.

F. Voice Recorder System and Flight Data Recorder System Test

Voice recorder system adalah rangkaian suatu alat yang berfungsi untuk merekam suara percakapan yang terjadi diruang *cockpit*. *Flight Data Recorder* ialah suatu alat yang digunakan untuk merekam data-data selama pesawat dalam kondisi *flight*. Untuk mengetahui kelayakan dari *voice recorder system* dan *flight data recorder* maka perlu diadakan *inspection* pada *daily inspection*.

a. Inspection Pada Voice Recorder System

Dorong tombol "*TEST*" kurang lebih 1 detik pada *voice recorder control panel* yang terletak dibagian atas *cockpit*. Pastikan ada suara yang panjangnya cukup sekitar satu detik saja pada *headphone* yang telah tersedia. Pastikan status lampu menyala muncul dalam waktu 1 detik saja.

b. Flight Data Recorder

Tempatkan tombol "*TEST-NORMAL*" pada *test module* ke posisi "*TEST*". Pastikan lampu "*off*" mati, setelah itu posisikan kembali tombol "*TEST-NORMAL*" ke posisi *NORMAL*. Pastikan lampu *off*, dua lampu *Master Caution* dan lampu *Overhead Master Caution Annunciator* menyala.

G. Engine and Apu Fire Extinguisher Bootle

Kondisi dari *fire extinguisher bottle* juga perlu dilakukan pemeriksaan yang dengan singkat namun akurat. Apabila kondisi dinyatakan masih baik maka sinar lampu 1,2,3 pada *control panel* akan bersinar hijau pada saat dilakukan pemeriksaan

H. Standby Power System

Adapun langkah *inspection* pada *standby power system* adalah sebagai berikut :

1. Arahkan tombol DC meter pada P5-13 ke TR 3 dan pastikan DC voltmeter menunjukkan angka 26 (toleransi ± 4 volt).
2. Dorong tombol position pada P5 kearah *ON BATT* atau *steady* dan DC ammeter mengalami kenaikan penunjukan angka kira-kira 5 ampere
3. Dorong tombol ke *OFF*, pastikan DC meter tetap menunjukkan angka 5 ampere.
4. Arahkan tombol DC meter ke *BATT BUS*, DC voltmeter menunjukkan kira-kira sama dengan tegangan saat tombol DC meter pada P5-13 ke TR3
5. Dorong tombol *STANBY POWER* menuju *OFF*, *STANDBY POWER OFF*, lampu menyala
6. Arahkan tombol AC meter pada p5-13 menuju *STANBY POWER*, AC voltmeter menunjukkan tak ada tegangan.
7. Arahkan tombol DC meter menuju *STANBY POWER*, DC voltmeter menunjukkan 0-5 volt.
8. Dorong tombol *STANBY POWER* menuju *AUTO*
9. *STANBY POWER OFF*, lampu mati. DC voltmeter menunjukkan 26, toleransi ± 4 volt. AC voltmeter menunjukkan 115, toleransi ± 5 volt. Frekwensi meter menunjukkan 400, toleransi ± 5 Hz
10. Dorong tombol *GRD POWER (ground power)* menuju *OFF*, *STANBY POWER OFF*, lampu menyala.
11. Arahkan tombol DC meter ke tempat tersebut kemudian periksalah penunjukan tegangan : TR : 3-0 volt, BATT : 24, toleransi ± 4 volt, BATT BUSS : sama dengan BATT toleransi $\pm 0,5$ Volt
12. Arahkan tombol AC meter menuju *INV*. AC voltmeter menunjukkan tak ada tegangan.

I. Liht

Pada saat pemeriksaan lampu yang terletak dibagian luar pesawat dapat dilihat dari seberapa kuat cahaya yang dipancarkan (*Run Way Turn-Off Light, taxi lights, wings lights, landing light, strobe, dan logo light*) apabila cahaya lampu yang dipancarkan redup maka sebaiknya dilakukan penggantian lampu. Adapun langkah pemeriksaan *emergency light* yang berada di dalam *cabin* dapat dilaksanakan sebagai berikut :

1. Atur tombol pembantu agar lampu darurat di dalam ruang penumpang pada posisi *ON*
2. Pastikan dengan cepat semua lampu darurat menyala
3. Kembalikan tombol pembantu ke posisi normal, dan pastikan semua lampu *emergency* mati kembali.
4. Pada panel bagian atas (P5), atur tombol induk untuk lampu darurat menuju posisi *ARMED*
5. Atur posisi tombol pembantu menuju posisi *ON*, pastikan semua lampu darurat menyala.
6. Atur kembali tombol pembantu menuju posisi normal, pastikan semua lampu darurat mati.
7. Pada panel yang terletak dibagian atas (P5), atur tombol induk untuk lampu darurat menuju posisi *ON*
8. Pastikan lampu *NOT ARMED* pada panel P5 menyala.
9. Pastikan dengan cepat lampu *MASTER CAUTION* pada pelindung lampu, (P7) menyala
10. Pastikan dengan cepat *OVER HEAD MASTER caution annunciator* pada pelindung lampu (P7) kembali menyala.
11. Pastikan dengan cepat lampu darurat menyala.
12. Cepat atur tombol induk ke posisi *OFF*. Pastikan lampu *NOT ARMED* pada panel P5 menyala. Pastikan lampu *MASTER CAUTION* menyala. Pastikan lampu *OVER HEAD master caution annunciator* menyala. Setelah itu pastikan lampu *emergency* mati.
13. Atur tombol induk menuju posisi *ARMED*. Pastikan lampu *NOT ARMED* pada P5 mati. Pastikan lampu *MASTER CAUTION* mati. Pastikan lampu *OVERHEAD master caution annunciator* mati. Pastikan lampu *emergency* mati.
14. Buka semua sekering terpasang, yang digunakan pada lampu darurat pada pusat beban control (P18). Pastikan dengan cepat lampu *emergency* kembali menyala. Tutup kembali semua sekering yang telah terbuka tadi. Pastikan lampu *emergency* mati. Jika beberapa lampu *emergency* ada yang tidak menyala, lakukanlah pemeriksaan pada salah satu lampu *emergency* tersebut

J. Cabin

Awali dengan memeriksa “*Daily Interior Cleaning ACC Job Card* 140298, kemudian sempurnakan/lengkapi dengan menggunakan *Cabin standard Check ACC Job Card* 120201. *Cabin* pesawat perlu diperiksa setiap saat demi kenyamanan, keamanan, dan keselamatan penerbangan. Pekerjaan yang dilakukan pada bagian *cabin* adalah *replacement* dan *adjustment* atau penggantian dan penyetulan ruang *cabin* dan pelengkapannya.

K. Nose Section

Perhatikan dengan jelas keamanan maupun adanya cacat /kerusakan pada *Acces Panels*, Jendela, dan antena-antena. Adapun langkah untuk pemeriksaan pada *nose gear* adalah sebagai berikut :

1. Pastikan posisi *nose landing gear* terkunci (tanda merah) dan tinjau keadaan *Nose landing gear door* dan periksa kebersihannya.
2. Periksa danya kerusakan yang pasti dari *nose landing ger door* dan ban serta pusat roda (untuk kondisi roda lihat AMM-32-45-00 PG, 601 FF)
3. Periksa tekanan ban dengan pengukuran pemompaan yang diijinkan, tekanan roda depan (170Psi toleransi ± 1 Psi). Pemompaan ban harus selalu dengan Nitrogen
4. Periksa kondisi umum dan adanya kebocoran,cacat, maupun kerusakan yang pasti pada komponen *hydraulic* pada roda *nose landing gear*.
5. Periksa secara kasat mata bagian *shock strut landing gear* dan lanjutkan pemeriksaan disekitarnya.
6. Bersihkan bagian permukaan luar pada *shock strut piston* menggunakan aeroshell. Gunakan pelumas *landing gear* P/N GA 91504460046 dan kemudian gosok dengan kain kering.
7. Periksa kondisi tiap-tiap *static sources* dan kondisi kulit *fuselage*
8. Periksa pancaran lampu penerangan yang terdapat pada *nose landing gear*.

L. Fulselage

Badan pesawat berada dibelakang *cockpit* dan merupakan ruangan bagi beberapa *crew* pesawat dan penumpang baik yang kelas bisnis maupun ekonomi. Adapun langkah *inspection* pada bagian *fuselage* adalah sebagai berikut :

1. Periksa kondisi umum *fuselage* dan amati kemungkinan adanya kebocoran bagian luar kulit *fuselage*, *cabin windows*, *cabin doors*, *cargo doors*, dan *accses panel* lainnya.
2. Periksa kemungkinan adanya kerusakan yang pasti pada kondisi antenna-antena, (komunikasi navigasi) dan setiap antenna-antena disekitar *fuselage*.
3. Periksa letak *static*, kondisi *static source* dan kondisi kulit *fuselage* disekitar tiap-tiap *static sources*.
4. Periksa adanya kerusakan yang pasti pada rangkaian kelistrikan pada bagian dibawah hidung pesawat.
5. Periksa kondisi kamar mandi dibelakang dari adanya kebocoran *water*
6. Periksa kondisi dari adanya gangguan pada katup saluran pembuangan tekanan pada *cabin*.

M. Cargo Comparment (front behind)

Pada type pesawat boeing 737-400 memiliki dua buah ruang *cargo* (tempat menyimpan barang) yang accesnya berada disisi kanan pesawat pada bagian di bawah *fuselage*.

Inspection pada *cargo* dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Periksa kondisi umum *cargo* dan kebersihan bagian-bagian ruang *cargo*, baik depan maupun belakang.
2. Periksa kemungkinan adanya kerusakan yang pasti pada pintu-pintu *cargo*, penguat pintu (*seal door*), tali temali, dan keseimbangan posisi papan *cargo*, baik *cargo* depan maupun belakang.
3. Periksa kelengkapan peti dan keamanan (dalam hal kelebihan beban terbang).

N. Right and Left Main Landing Gear dan Wheel Well

Main landing gear berada diantara sayap kanan dan sayap kiri pesawat. Adapun pemeriksaan yang dilakukan pada *main landing gear* dapat dilakukan dengan langkah sebagai berikut:

1. Periksa posisi terkunci *main landing gear* (*red mark*) dan lihat jendela *landing gear* (periksa untuk kondisi dan kebersihannya)
2. Periksa adanya kerusakan yang pasti pada *main landing gear*, pintu-pintu *main landing gear*, dan rem roda-roda.
3. Periksa kondisi umum *main landing gear* dan kemungkinan adanya kerusakan yang pasti pada komponen roda *main landing gear*, dan periksa apakah terdapat kebocoran atau tidak

4. Periksa secara visual adanya kebocoran pada shock strut *main landing gear* dan periksa kondisi disekitarnya
5. Bersihkan permukaan bagian luar rumah *piston shock strut landing gear* dengan memakai *aeroshell*, yaitu minyak landing gears P/N : GA 91504460046, setelah melakukan pelumasan kemudian bersihkan/ lap dengan kain kering.
6. Periksa seluruh bagian roda yang terlihat, periksa kerusakan dan pemakaiannya, periksa kondisi rem dari adanya kebocoran
7. Periksa indicator banyaknya minyak *hydraulic* pada *reservoir* (46Psi)
8. Atur tanda parkir, pasikan lampu merah (P8) menyala, dan pastikan tekanan system *hydraulic* menunjukkan 3000psi.
9. Periksa tekanan ban dengan pengukur pemompaan yang diizinkan, tekanan ban induk sekitar 200psi. Pemompaan ban selalu menggunakan nitrogen.
10. Periksa penerangan lampu roda *landing gear*.

O. Right and Left Wing

Terlebih dahulu periksa semua penampang dan juga keutuhan maupun kelengkapan bagian tepi sayap, ujung sayap, dan bagian tepi belakang sayap.

Pada bagian penampang bawah jauhkanlah adanya cacat yang pasti akibat adanya kebocoran dari minyak bahan bakar/ *hydraulic* dan kemungkinan adanya komponen yang lepas dari penampang kendali terbang (*aileron*), tutup tangki bahan bakar, dan ujung sayap.

Setelah itu lanjutkan pemeriksaan terhadap sambungan antara sayap dengan badan pesawat dari adanya kerusakan yang pasti. Periksa adanya kerusakan yang pasti di bentangan sayap, *spoiler*, kendali terbang, dan *fortex generator* (lihat dari jendela *cabin* pesawat)

P. Right and Left Engine

Inspection engine yang sebelah kiri (*engine1*) juga dilakukan sama dengan *engine 2* (kanan). *Engine* yang digunakan pada pesawat boeing 737-400 adalah type *turbo fan* dengan serial CFM 56-3B. Adapun langkah pemeriksaan pada *right and left engine* yaitu sebagai berikut :

1. Periksa kemungkinan adanya kebocoran dan kerusakan secara umum pada *engine*.
2. Periksa keamanan dan adanya benda asing pada penutup *engine*, wilayah masuknya udara, dan putaran bebas dari kipas/*blade* yang terlihat/tampak dari luar.
3. Periksa pembungkus luar kipas, pembungkus kipas bagian dalam, kerangka dan topangan kerangka
4. Periksa *thrust* pembalik, gas buang pada mesin bagian belakang, topangan pembungkus gas buang, dan *blades* turbin (bagian yang terlihat saja), kemudian periksa dari adanya timbunan minyak pada sisi *blades*.
5. Pemeriksaan juga dilakukan diluar wilayah *engine*
6. Periksa banyaknya pelumas untuk *engine starter* dan isilah kembali bila diperlukan.

Q. Empenage and Stabilizer

Berikut adalah langkah pemeriksaan pada *empennage* dan *stabilizer*

1. Pada daerah diantara badan pesawat dan daerah *APU* terdapat tiang pengurusan lakukan pengurusan pada daerah dari adanya kebocoran cairan.
2. Periksa ketinggian *APU* dari darat (*ground level*)
3. Periksa kondisi *toilet*, dan jauhkan daerah tersebut dari adanya kebocoran *water*, dan periksa kelengkapan aliran pembilas dan aliran pembuangan.
4. Periksa kembali sirip tegak (*vertical stabilizer*) dan *rudder*, periksa kondisi horizontal *stabilizer*, *elevator*, *vortex generator*, dan *statics discharge*, periksa untuk tingkat ketinggiannya dari tanah (*ground level*) baik bagian kanan maupun bagian kiri.
5. Periksa *indicator* tabung pemadam *APU* dan *indicator* tekanan (bila ada).
6. Periksa banyaknya pelumas *APU*

R. Check Fuel for Water Contamination

Adapun langkah *inspection* pada bahan bakar pesawat adalah sebagai berikut :

1. Kuras bahan bakar dari tangki, dan perhatikan dari adanya kandungan *water* pada bahan bakar.
2. Timbunan kandungan *water* berada diatas bahan bakar apabila kedua kandungan ini tercampur, maka kuraslah bahan bakar kurang lebih 1 liter dan bila perlu kuras hingga mengalirnya bahan bakar dari tangki tak terdapat kandungan *water* lagi.

S. Air Craft Documentation dan beberapa Pekerjaan Akhir

Akhir dari pekerjaan *daily check* salah satunya adalah pemeriksaan ulang terhadap catatan kerja ataupun perintah tambahan kerja (jika ada) yang mungkin tidak sesuai dengan pekerjaan yang telah dilakukan yang nantinya akan digunakan sebagai rekaman kegiatan pekerjaan perawatan *daily check*. Adapun pekerjaan akhir *daily check* dapat dilakukan dengan mengikuti langkah berikut :

1. Periksa *AML (Air Craft Maintenance Loog Book) / CML (Cabin Maintenance Loog Book)*
2. Pastikan semua pekerjaan dilaporkan dalam bentuk tertulis, dan pastikan semua data tertulis telah diralat/ dibetulkan sebelumnya.
3. Periksa keabsahan pada *HIL*, bila ada kesempatan adakan perbaikan /ralat pada data *HIL*.
4. Pastikan daerah disekitar wilayah pesawat bersih dari adanya rintangan sebelum adanya pergerakan dari pesawat
5. Periksa kembali *AML* yang telah dikeluarkan dan disahkan oleh petugas.
6. Pastikan semua pintu cabin telah terjamin keamanannya, bila perlu dikunci sebagai mana mestinya.
7. Pastikan terjamannya pintu ruang cargo telah tertutup dan terkunci sebagaimana mestinya.
8. Lepaskan jaringan listrik (*ground power*) ke pesawat.
9. Pastikan ganjal roda pesawat (*whell chock*) masih pada tempatnya.
10. Perhatikan pesawat dari cuaca dingin (bila ada aturan wajib)

T. Maintenance Release

Pekerjaan perawatan harian pesawat (*daily check*) telah selesai sampai disini, dan dilanjutkan dengan melengkapi *maintenance release* oleh petugas yang berwenang (bila ada).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa dalam lingkungan kerja PT. GMF AA. Garuda Indonesia tidak adanya pelanggaran yang berarti dilakukan oleh operator penerbangan, khususnya pada hal perawatan dan keselamatan penerbangan. Maskapai Garuda Indonesia. tidak memberikan toleransi terhadap open item dan memakai kebijakan dua langkah di atas standard yang telah ditentukan

Saran-saran

Penelitian ini adalah acuan kecil untuk melihat betapa ketatnya Garuda mengupayakan kehandalan pesawat yang akan dioperasikan, namun pada akhirnya memang penumpang yang kan menentukan pilihan maskapai mana yang akan mereka gunakan. Penumpang bisa saja mengorbankan sedikit kenyamanan sebagai kompensasi untuk tiket murah, namun dalam hal keselamatan penerbangan adalah factor utama yang harus dipertimbangkan sebelum memilih maskapai yang akan digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

Didik Prihananto, 2001. Diktat Manajemen Perawatan Pesawat STTA, Yogyakarta

<http://www.boeing.com>

<http://www.Angkasapura1.co.id>

<http://www.garuda-indonesia.com>

<http://www.b737.org.uk/powerplant.htm>.dokumen garuda Indonesia