

LAPORAN *ON THE JOB TRAINING*
PESAWAT CESSNA 172 SP
AKADEMI PENERBANG INDONESIA BANYUWANGI

Tanggal 1 April – 28 Juni 2024



Disusun Oleh:

DEAN AZRIEL ARIFIN
NIT. 30421031

PROGRAM STUDI DIPLOMA 3 TEKNIK PESAWAT UDARA
POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA
2024

LAPORAN *ON THE JOB TRAINING*
PESAWAT CESSNA 172 SP
AKADEMI PENERBANG INDONESIA BANYUWANGI

Tanggal 1 April – 28 Juni 2024



Disusun Oleh:

DEAN AZRIEL ARIFIN
NIT. 30421031

PROGRAM STUDI DIPLOMA 3 TEKNIK PESAWAT UDARA
POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA
2024

LEMBAR PERSETUJUAN
LAPORAN *ON THE JOB TRAINING* (OJT)
PESAWAT CESSNA 172R

Oleh:

DEAN AZRIEL ARIFIN
NIT.30421031

Laporan *On The Job Training* (OJT) ini telah diterima dan disetujui untuk
menjadi syarat menyelesaikan mata kuliah *On The Job Training* (OJT).

Disetujui Oleh:

Supervisor



ANDHIKA BAGASPATI, S.T
AMEL. 9691

Dosen Pembimbing



SUYATMO, ST, S.Pd, MT
NIP. 19630510 198902 1 001

MANAGER HANGAR C
AKADEMI PENERBANG INDONESIA



RAHMATANTO IMANTHIAR A.M.A
AMEL. 6145

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN *ON THE JOB TRAINING* (OJT) AKADEMI PENERBANG INDONESIA BANYUWANGI

Laporan *On the Job Training* telah dilakukan pengujian didepan Tim Penguji pada tanggal 16 bulan Juli tahun 2024 dan dinyatakan memenuhi syarat sebagai salah satu komponen penilaian *On the Job Training*

Panitia Penguji :

1. Ketua : Ir.BAMBANG JUNIPITOYO,ST,M.T
NIP. 19630510 198902 1 001
2. Sekretaris : SUSENO, ST, MM
NIP. 1680717 201601 08001
3. Anggota : Dr. SUYATMO, ST, S.Pd, MT
NIP. 19630510 198902 1 001



Ketua Program Studi

D3 TEKNIK PESAWAT UDARA



Ir. BAMBANG JUNIPITOYO, S.T, M.T
NIP. 19780626 200912 1 001

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat limpahan rahmat dan hidayah – Nya sehingga dapat menyelesaikan laporan *On The Job Training* (OJT) akademi penerbang Indonesia banyuwangi yang dilaksanakan pada tanggal 1 april 2024 sampai dengan 28 Juni 2024. Penyusunan laporan *On The Job Training* (OJT) ini dimaksudkan sebagai salah satu syarat lulus, dan sebagai penilaian semester akhir Program Studi Teknik Pesawat Udara Politeknik Penerbangan Surabaya.

Maksud dan tujuan dari pembuatan laporan ini adalah salah satu cara penulis untuk lebih mendalami dan mempraktekkan ilmu yang telah di dapatkan dalam pelaksanaan *On the Job Training* (OJT). Selain itu juga bermanfaat untuk menambah wawasan dan pengetahuan bagi para pembaca, khususnya bagi penulis sendiri

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada segenap pihak yang telah membantu selama proses penyusunan laporan *On The Job Training* (OJT) ini, terutama kepada :

1. Bapak Ahmad Bahrawi, S.E,MT selaku Direktur Politeknik Penerbangan Surabaya.
2. Capt. Daniel Dewantoro Rumani, S.E, S.SiT., M.M, M.A selaku direktur Akademi Penerbang Indonesia Banyuwangi.
3. Bapak Ir. Bambang Junipitoyo, S.T, M.T selaku Ketua Program Studi Diploma 3 Teknik Pesawat Udara di Politeknik Penerbangan Surabaya.
4. Bapak Rahmatanto Imanthiar, A.Ma., selaku *Chief Maintenance* Hanggar C Akademi Penerbang Indonesia Banyuwangi.
5. Bapak Suyatmo, ST, S.Pd,MT. Selaku dosen pembimbing Laporan OJT.
6. Mas Andhika Bagaspati selaku Group Leader sewaktu *On the Job Training* (OJT).

7. Safira Rahma Firdausi sebagai penyemangat sewaktu *On the Job Training (OJT)*.
8. Seluruh Engineer dan Mechanic hangar Charlie akademi penerbang Indonesia banyuwangi yang sudah banyak membantu dalam pelaksanaan *On the Job Training (OJT)*.
9. Seluruh dosen dan civitas akademika Prodi D3 Teknik Pesawat Udara Poltekbang Surabaya.
10. Seluruh teman-teman sekelas, atas kebersamaan dan kerjasamanya.

Tentunya laporan ini masih jauh dari kata sempurna. Atas segala kesalahan dan kata-kata yang kurang berkenan, kami memohon maaf. Saran dan kritik membangun kami harapkan demi karya yang lebih baik di masa mendatang.

Rasa terima kasih juga tak lupa penulis sampaikan kepada kedua orang tua, keluarga serta rekan-rekan yang selalu memberikan dukungan, motivasi dan doanya sehingga semua proses *On the Job Training (OJT)* dapat berjalan dengan lancar dan terwujudnya laporan ini.

Tak ada gading yang tak retak. Tentunya laporan ini masih jauh dari sempurna. Atas segala kesalahan dan kata-kata yang kurang berkenan, penulis memohon maaf. Saran dan kritik membangun penulis harapkan demi karya yang lebih baik di masa mendatang.

Banyuwangi, 28 juni 2023



Dean Azriel Arifin
NIT.30421031

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Maksud dan Tujuan.....	1
1.3 Waktu dan Tempat Pelaksanaan	2
BAB II PROFIL LOKASI OJT	3
2.1 Sejarah Singkat	3
2.2 Visi Misi APIB.....	3
2.3 Fasilitas	4
2.4 Struktur organisasi	7
BAB III TINJAUAN TEORI.....	9
3.1 Cessna 172 Skyhawk	9
3.1 <i>Nose Landing gear</i>	11
3.2 GARMIN 1000	14
3.1.1 GEA 71	15
3.1.2 LRU.....	16
3.3 Standby Compass	19
3.3.1 Cara Kerja Magnetic Compass	20
3.3.2 kelebihan dan kekurangan magnetic compass.....	20
BAB IV PELAKSANAAN <i>OJT</i>	25
4.1 LINGKUP PELAKSANAAN <i>OJT</i>	25
4.2 JADWAL	25
4.3 INSPEKSI DAN PERMASALAHAN.....	25
4.4 PENYELESAIAN MASALAH.....	27
4.4.1 Nose landing gear Shock strut - servicing.....	27
4.4.2 GEA 71	Error! Bookmark not defined.

4.4.3 swing compass.....	33
BAB V PENUTUP.....	37
5.1 KESIMPULAN.....	37
5.1.1 Kesimpulan Terhadap BAB IV	37
5.1.2 Kesimpulan Pelaksanaan OJT	38
5.2 SARAN	39
5.2.1 Saran Terhadap BAB IV	39
5.2.2 Saran Terhadap Pelaksanaan OJT	39
DAFTAR PUSTAKA.....	40



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ruang engineering.....	5
Gambar 2.2 Ruang storage & spare part	5
Gambar 2.3 Ruang tools.....	6
Gambar 2.4 Seneca v.....	6
Gambar 2.5 Cessna 172.....	6
Gambar 2.6 Cessna 172 seaplane.....	7
Gambar 2.7 Struktur organisasi akademi penerbang Indonesia banyuwangi	7
Gambar 3.1 Nose & main landing gear Cessna 172	12
Gambar 3.2 Shock strut.....	12
Gambar 3.3 Torque link	13
Gambar 3.4 Steering tube.....	13
Gambar 3.5 Shimmy damper	14
Gambar 3.6 Garmin g1000 mapping.....	15
Gambar 3.7 Data path gea 71	16
Gambar 3.8 LRU GEA 71.....	16
Gambar 3.9 lru system status	17
Gambar 3.10 Symbol system status	18
Gambar 3.11 Advisory message	19
Gambar 3.12 Pola magnet bumi.....	19
Gambar 3.13 Diagram standby compass.....	20
Gambar 3.14 Standby compass terkena deviasi.....	21
Gambar 3.15 standby compass normal	21
Gambar 3.16 variation error.....	22
Gambar 3.17 World magnetic model	22
Gambar 3.18 Center of gravity magnet.....	23
Gambar 3.19 Pengaruh heading pesawat	23
Gambar 3.20 Pergerakan pembacaan compass	23
Gambar 3.21 Acceleration and deacceleration.....	24
Gambar 4.1 Lifting nose Cessna 172.....	27
Gambar 4.2 Inner cyinder	28
Gambar 4.3 outer cylinder.....	28
Gambar 4.4 servicing shock strut.....	29
Gambar 4.5 nitrogen fill	30
Gambar 4.6 double check shock strut	31
Gambar 4.7 Maintenance manual shock strut servicing	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.8 layar PFD bagian RPM	32
Gambar 4.9 Tachometer sensor	32
Gambar 4.9 Memposisikan master compass.....	34
Gambar 4.10 Pembacaan master compass	34

Gambar 4.11 Menghitung coefficient.....	35
Gambar 4.12 Hasil perhitungan swing compass.....	36



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemenuhan materi yang selama ini dilaksanakan di kampus Politeknik Penerbangan Surabaya hendaklah ditunjang oleh suatu kegiatan yang dapat membuka wawasan para taruna/i yang dituntut untuk segera dapat menerapkan ilmunya dilapangan kerja. Dari sini dapat dilihat betapa pentingnya ilmu dan praktik yang langsung terkait ruang lingkup pekerjaannya. Maka *On the Job Training* dianggap perlu untuk menambah wawasan dalam menerapkan ilmu yang telah diajarkan dikampus.

On the Job Training (OJT) merupakan salah satu bentuk nyata dari penerapan ilmu yang didapat dari kegiatan belajar mengajar di Poltekbang Surabaya. Kegiatan OJT bagi Taruna/i Teknik Penerbangan khususnya Diploma 3 Teknik Pesawat Udara angkatan 8 dilaksanakan berdasarkan kurikulum dan silabus yang dibuat sesuai dengan kalender akademik yang ditetapkan oleh Poltekbang Surabaya. Para taruna/i yang mengikuti kegiatan ini juga diberikan kesempatan secara langsung untuk menerapkan pengetahuan dan pelatihan di lingkungan pekerjaan yang sesungguhnya yang didapat selama mengikuti pendidikan teori maupun praktik di Politeknik Penerbangan Surabaya.

1.2 Maksud dan Tujuan

Adapun maksud dalam pelaksanaan OJT di Politeknik Penerbangan Surabaya adalah sebagai berikut :

1. Mempelajari langsung aktifitas di lapangan pekerjaan sesuai dengan disiplin ilmu yang didapat selama pembelajaran.
2. Menyesuaikan (menyiapkan) diri dalam menghadapi lingkungan kerja setelah menyelesaikan studinya.
3. Mengetahui atau melihat secara langsung penggunaan atau peranan teknologi terapan di tempat OJT.

4. Membina hubungan kerja sama yang baik antara pihak Politeknik Penerbangan Surabaya dengan perusahaan atau lembaga instansi lainnya.

Tujuan OJT (*On the Job Training*) pada pendidikan Diploma 3 Teknik Pesawat Udara sebagai berikut :

1. Terwujudnya lulusan yang mempunyai sertifikat kompetensi sesuai standar nasional dan internasional.
2. Terciptanya lulusan transportasi udara yang memiliki daya saing tinggi di lingkup nasional dan internasional.
3. Memahami budaya kerja dalam industri penyelenggaraan pemberian jasa dan membangun pengalaman nyata memasuki dunia industri penerbangan.
4. Membentuk kemampuan taruna/i dalam berkomunikasi pada materi/subtansi keilmuan secara lisan dan tulisan (laporan OJT dan tugas akhir).

1.3 Waktu dan Tempat Pelaksanaan

OJT (*On the Job Training*) ini dilaksanakan pada :

Waktu Pelaksanaan : 1 April – 28 Juni 2024

Tempat Pelaksanaan : Akademi Penerbang Indonesia Banyuwangi

Jadwal pelaksanaan : - Shift Pagi : 06.30 -14.00
 - Shift Siang : 07.30 – 16.00
 - Shift Malam : 10.30 – 19.00 WIB

BAB II

PROFIL LOKASI OJT

2.1 Sejarah Singkat

Akademi Penerbang Indonesia (API) Banyuwangi berawal dengan nama Loka Pendidikan dan Pelatihan Penerbang Banyuwangi secara resmi dibuka pada 23 Desember 2013. Berdasarkan peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No. PM No. 73 Tahun 2013 tentang Organisasi dan Tata Kerja Balai Pendidikan dan Pelatihan calon penerbang, calon instruktur penerbang, penerbang dan instruktur penerbang sesuai dengan peraturan perundang-undangan dan standar internasional. Akademi penerbang Indonesia Banyuwangi ini merupakan yang kedua milik pemerintah setelah sekolah pilot serupa di Curug, Tangerang, Banten yang berdiri pada 1952.

Pada tahun 2019 Balai Pendidikan dan Pelatihan Penerbang Banyuwangi berubah nama menjadi Akademi Penerbang Indonesia Banyuwangi, berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM. 26 Tahun 2019 Akademi Penerbang Indonesia Banyuwangi selanjutnya disingkat mejadi API Banyuwangi yang merupakan perguruan tinggi negeri di lingkungan Kementrian Perhubungan yang berada dibawah dan bertanggung jawab kepada kepala Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Perhubungan atau BPSDMP.

2.2 Visi Misi APIB

Visi Akademi Penerbang Indonesia Banyuwang

Lembaga pendidikan dan pelaihan penerbang yang unggul dan profesional serta berdaya saing tinggi di wilayah Asia Pasifik.

Misi Akademi Penerbang Indonesia Banyuwang

Dalam upaya mencapai visinya, Akademi Penerbang Indonesia Banyuwangi memiliki Misi sebagai berikut:

- 1) Menyelenggarakan pendidikan dan pelatihan penerbang dan personel operasi penerbangan yang profesional sesuai standar internasional.
- 2) Menyelenggarakan pendidikan dan pelatihan untuk menghasilkan SDM dibidang penerbangan yang prima dan bermanfaat untuk kesejahteraan masyarakat.
- 3) Menyelenggarakan penelitian untuk perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dibidang penerbangan serta pengabdian kepada masyarakat.
- 4) Mengembangkan kerjasama dengan lembaga dalam negeri maupun luar negeri.
- 5) Meningkatkan tata kelola lembaga mandiri, transparan, akuntabel efisien.
- 6) Mengembangkan kurikulum dan silabus program studi penerbang.
- 7) Menghasilkan lulusan penerbang yang mempunyai daya saing dan siap kerja pada industri penerbangan nasional dan internasional.

2.3 Fasilitas

Akademi Penerbang Indonesia Banyuwangi mempunyai fasilitas Pendidikan yaitu Gedung Operasional 1 dan 2, Gedung Simulator, Asrama, Kelas, dan Hanggar.

1. Fasilitas Hanggar Pesawat Udara

Akademi Penerbang Indonesia Banyuwangi memiliki fasilitas 3 unit hanggar pesawat udara yaitu Hanggar A, Hanggar B, dan Hanggar C. Ketiga unit tersebut dapat menyimpan pesawat dengan total kapasitas pesawat 37 pesawat. Hanggar A dan B yang digunakan untuk melakukan perawatan line maintenance pesawat udara yang digunakan oleh penerbang. Hanggar C yang merupakan tempat pelaksanaan perawatan dan perbaikan pesawat, baik berupa maintenance, penggantian komponen, cleaning, penggantian consumable part, inspeksi ringan hingga tahunan, dan lain-lain.

- 1) Ruangan Engineering, untuk tempat penyimpanan data log pesawat, dokumen maintenance seperti task card. serta untuk evaluasi dan merencanakan jadwal inspeksi pesawat sesuai dengan jam terbang sesuai yang tercatat di maintenance log book yang akan dilaksanakan oleh para mekanik dan engineer di hanggar C.



Gambar 2.1 Ruang engineering

- 2) Ruangan Storage & Spare Parts adalah ruangan yang digunakan untuk menyimpan komponen dan sparepart pesawat seperti filter, tire, brake pad, nut, bolt, dan lain lain.



Gambar 2.2 Ruang storage & spare part

- 3) Ruangan Tools, untuk menyimpan tools, special tools, dan alat-alat pendukung lainnya dalam melaksanakan perawatan maupun perbaikan pesawat udara.



Gambar 2.3 Ruang tools

2. fasilitas pesawat



Gambar 2.4 Seneca v



Gambar 2.5 Cessna 172



Gambar 2.6 Cessna 172 seaplane

2.4 Struktur organisasi



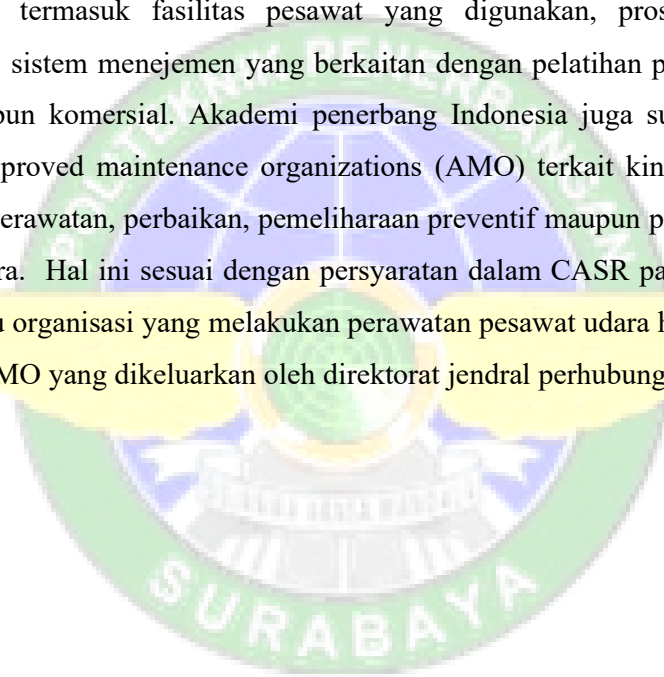
Gambar 2.7 Struktur organisasi akademi penerbang Indonesia banyuwangi

Berdasarkan gambar 2. semua divisi bertanggung jawab kepada direktur Akademi Penerbang Indonesia Banyuwangi yang saat ini dipimpin oleh Capt. Daniel Dewantoro Rumani. Sebagai kepala institusi, direktur bertugas membuat keputusan dan mengoordinasikan semua kegiatan yang terjadi di lingkungan API Banyuwangi. Tentu saja, tugas dan tanggung jawab yang besar ini dibantu oleh wakil direktur 1 dan wakil direktur 2 dalam menjalankan kegiatan. Sementara itu, sub-bagian administrasi akademik dan sub-bagian keuangan bertanggung jawab atas administrasi akademik umum dan fasilitas pelatihan dalam mengatur dan

mengelola keuangan, administrasi, pelayanan, serta perencanaan bagi peserta didik.

Pada bagan diatas juga terdapat unit penelitian dan pengabdian masyarakat. Merupakan tenaga pengajar yang diberikan tugas tambahan dalam kegiatan dibidang penelitian serta pengabdian kepada masyarakat Sebagai sekolah penerbang segala prosedur dan kurikulum API Banyuwangi harus berdasarkan dengan CASR 141 yang telah dikeluarkan oleh DGCA.

CASR 141 mengatur mengenai persyaratan dan standar pelatihan penerbangan termasuk fasilitas pesawat yang digunakan, prosedur, operasi keselamatan, sistem menejemen yang berkaitan dengan pelatihan penerbang baik swasta maupun komersial. Akademi penerbang Indonesia juga sudah memiliki sertifikat Approved maintenance organizations (AMO) terkait kinerjanya dalam melakukan perawatan, perbaikan, pemeliharaan preventif maupun perubahan pada pesawat udara. Hal ini sesuai dengan persyaratan dalam CASR part 145 dimana lembaga atau organisasi yang melakukan perawatan pesawat udara harus memiliki sertifikasi AMO yang dikeluarkan oleh direktorat jendral perhubungan udara.



BAB III

TINJAUAN TEORI

3.1 Cessna 172 Skyhawk

Cessna 172 Skyhawk merupakan single engine aircraft dengan reputasi sebagai pesawat latih terbaik. Sampai dengan saat ini *Cessna Aircraft Company* telah berhasil merakit lebih dari 44.000 unit.

Pesawat Cessna seri 172 Skyhawk ini merupakan *update* dari model varian cessna 172 sebelumnya yang dimana seri ini pertama kali diproduksi pada tahun 1998. Pesawat Cessna 172 Skyhawk ini dibekali teknologi terbaru dalam sistem integrasi *avionic cockpit*, yaitu Garmin G1000 Nav III. Dengan antarmuka grafis yang meningkat, perangkat hardware yang powerful, tampilan resolusi lebih tinggi, fungsionalitas tambahan untuk meningkatkan kesadaran situasional, dan teknologi nirkabel opsional, sehingga mempermudah pengguna dalam mengelola *sistem flight instrument*. Adapun beberapa fitur yang ditawarkan pada sistem Garmin G1000 Nxi pada pesawat ini sebagai berikut :

1. Wireless database and flight plan loading
2. Enhanced Vision System (EVS)
3. Enhanced HSI Functionality
4. VFR Sectionals
5. Chelton FlightLogic EFIS glass cockpits
6. COM Frequency Decoding
7. XGA technology display units

Selain membahas tentang Garmin G1000 Nav III. Berikut ini juga akan dipaparkan terkait spesifikasi lebih lengkap pada table 3.1 dari Cessna 172 Skyhawk milik Akademi Penerbang Indonesia Banyuwangi:

Tabel 3. 1 Spesifikasi Cessna 172S

<i>Dimensions</i>	
<i>Length</i>	27 ft 2 in (8.3 m)
<i>Height</i>	8 ft 11 in (2.7 m)
<i>Wingspan</i>	36 ft 0 in (11.00 m)
<i>Wing Area</i>	174 sq ft (16.17 sq m)
<i>Performance</i>	
<i>Maximum Cruise Speed</i>	124 ktas (230 km/h)
<i>Maximum Range</i>	640 nm (1,185 km)
<i>Takeoff Distance</i>	1,630 ft (497 m)
<i>Landing Distance</i>	1,335 ft (407 m)
<i>Maximum Climb Rate</i>	730 fpm (223 mpm)
<i>Maximum Limit Speed</i>	163 kias (302 km/h)
<i>Stall Speed</i>	48 kcas (89 km/h)
<i>Weights</i>	
<i>Maximum Ramp Weight</i>	2,558 lb (1,160 kg)
<i>Maximum Takeoff Weight</i>	2,550 lb (1,157 kg)

<i>Maximum Landing Weight</i>	2,550 lb (1,157 kg)
<i>Maximum Payload</i>	870 lb (395 kg)
<i>Useful Load</i>	878 lb (398 kg)
<i>Powerplant</i>	
<i>Manufacture</i>	Lycoming
<i>Model</i>	IO-360-L2A
<i>Power Output</i>	180 hp (180 hp)
<i>Propeller Manufacture</i>	McCauley
<i>Description</i>	2 blade metal, fixed pitch

3.1 *Nose Landing gear*

Landing gear adalah komponen dalam *Aircraft structure* yang berfungsi untuk *take off* dan *landing* pesawat terbang, dan juga digunakan untuk mobilitas seperti taxi saat pesawat berada di apron. pada Pesawat Cessna 127 skyhawk sp menggunakan tricycle fixed landing gear yang merupakan pesawat latih terbang untuk taruna program studi penerbang di akademi penerbang Indonesia Banyuwangi.



Nose Landing Gear

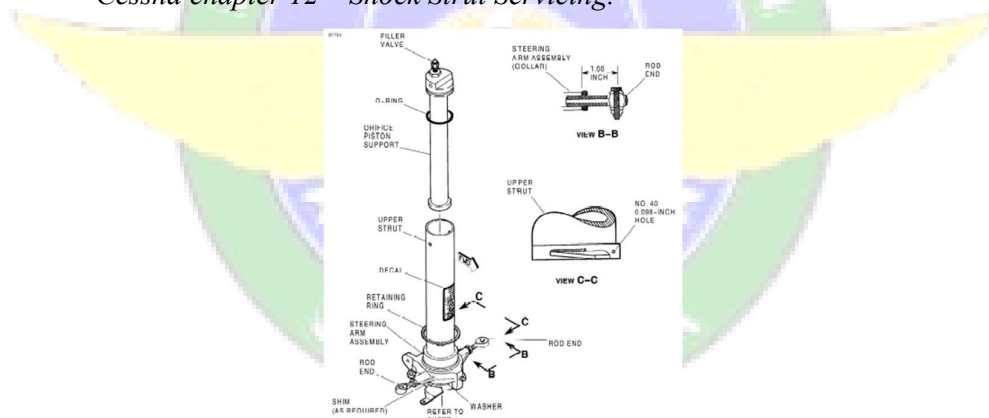
Main Landing Gear

Gambar 3.1 *Nose & Main landing Gear Cessna 172*

Komponen nose landing gear yang terinstal pada Cessna 172S adalah :

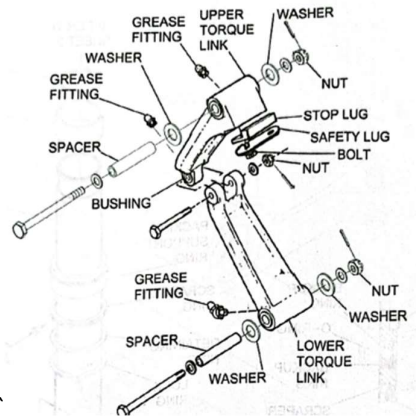
1. *Shock strut*

Shock strut terdiri dari *cylinder* atas dan bawah yang berisi campuran minyak dan udara. *cylinder* atas dan bawah memberikan perubahan redam kejut. perbandingan *hydraulic fluid* dan udara *nitrogen* disebut *oleo strut* .karena *hydraulic fluid* bersifat *incompressible* dan udara bersifat *compressible*. Fluid yang digunakan adalah MIL-PRF-5606 yang merupakan *mineral hydraulic fluid hydrocarbon based* yang memiliki viskositas yang tinggi dan sifat suhu rendah. digabungkan dengan udara berjenis *nitrogen* karena tidak mengandung kadar air. Dengan perbandingan *pressure nitrogen* yang digunakan adalah 45 PSI, *Reff MM Cessna chapter 12 – Shock Strut Servicing*.

Gambar 3.2 *Shock Strut*

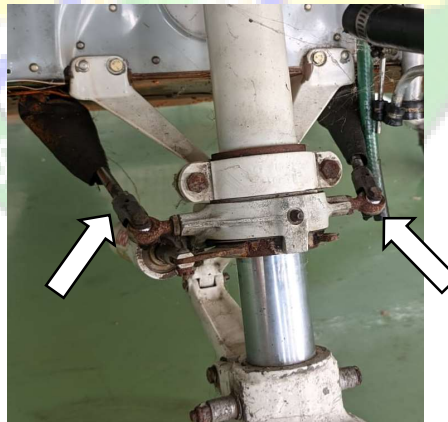
2. *Torque link*

Torque links memberikan hubungan mekanis antara bagian atas dan bawah *shock strut* dan membantu menjaga agar *nosewheel* tetap sejajar dengan badan pesawat.

Gambar 3.3 *Torque Link*

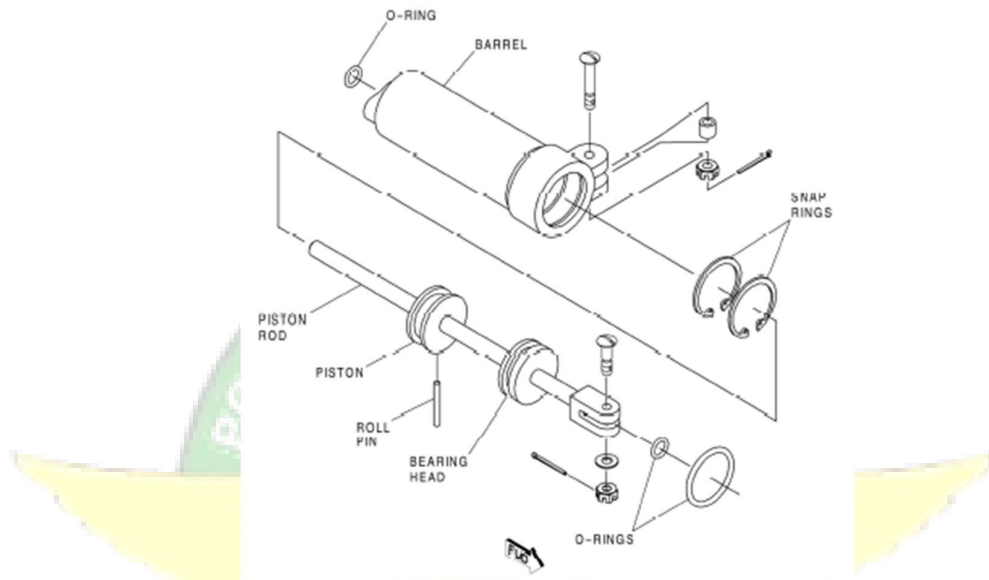
3. *Nose wheel steering*

Nose wheel steering beroperasi melalui penggunaan pedal di *cockpit*. *Steering rod* menghubungkan nose wheel ke lengan pada pedal yang memberikan kemiringan hingga sekitar 10 derajat di setiap sisi netral, setelah itu rem dapat digunakan untuk mendapatkan defleksi maksimum 30 derajat ke kanan atau kiri dari tengah.

Gambar 3.4 *Steering Rod*

4. *Shimmy damper*

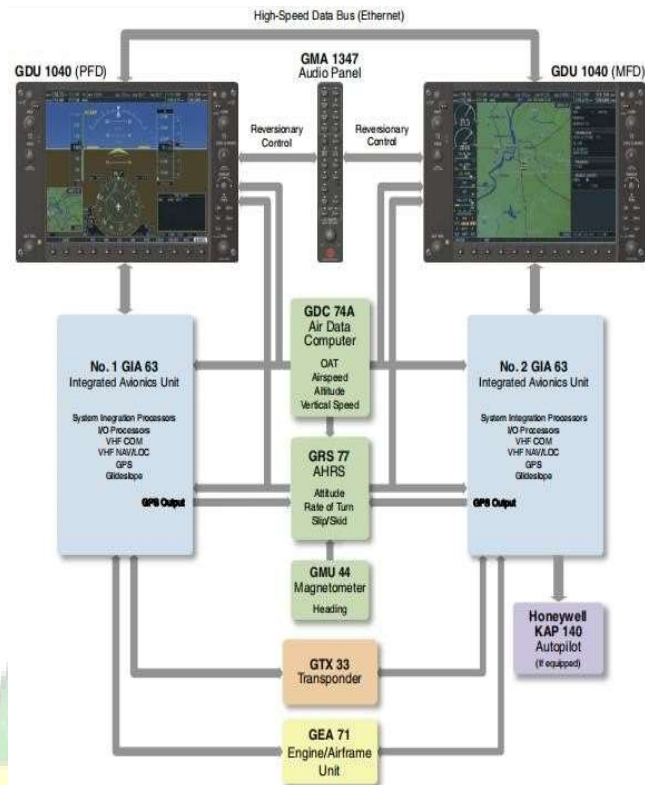
Shimmy damper menggunakan karet dengan pelumas. Peredam terhubung antara shock strut dan nose wheel steering. Shimmy damper ini berfungsi untuk menstabilkan *nose wheel steering* agar tetap lurus kedepan saat terjadi guncangan maupun getaran



Gambar 3.5 *Shimmy Damper*

3.2 GARMIN 1000

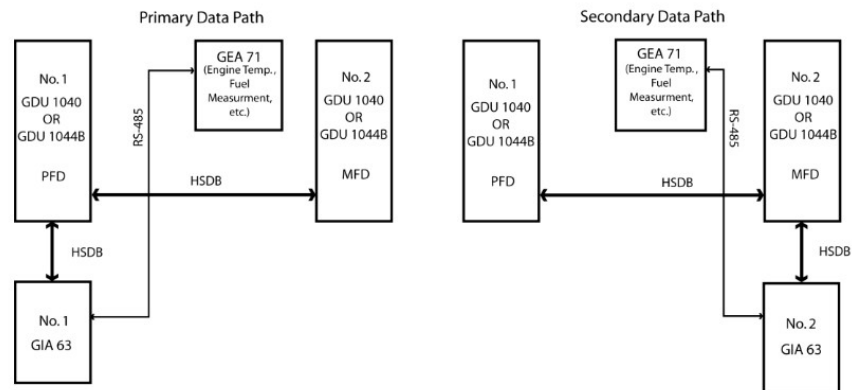
Garmin G1000 adalah sebuah sistem instrumen penerbangan terintegrasi yang diproduksi oleh Garmin, biasanya terdiri atas dua unit layer yaitu PFD (*Primary Flight Display*) dan MFD (*Multi-Function Display*). Garmin G1000 merupakan *advanced instrument* yang digunakan sebagai main system instrument panel, dan masih menggunakan *basic three instrument* sebagai *emergency* yang terdiri atas ASI, A/H, ALTI apabila *main system failed*.



Gambar 3.6 Garmin G1000 mapping

3.1.1 GEA 71

Unit GEA atau *Garmin Engine Airframe* adalah salah satu LRU atau *Line Replacable Unit* berbasis mikroprosesor yang bertanggung jawab untuk menerima/memproses sinyal dari sensor *engine* dan *airframe* yang mengukur berbagai macam parameter engine dan *airframe* sensor, termasuk RPM mesin, *manifold pressure*, *oil temperature*, *cylinder head temperature*, *exhaust gas temperature*, dan *fuel quantity*. Data ini kemudian ditampilkan pada layer *display garmin*



Gambar 3.7 GEA 71



Gambar 3.8 LRU GEA 71

3.1.2 LRU

LRU atau *line replaceable unit* adalah sebutan dari komponen pesawat terbang yang dirancang untuk diganti dengan cepat di lokasi operasi. Data dari sensor yang diolah di LRU akan di tampilkan di PFD dan MFD. Adapun symbol dan warna yang memiliki arti untuk mendeskripsikan *status* pada saat itu.

1. LRU status indication (*aux system status page*)

Halaman Status Sistem dalam grup halaman AUX menampilkan status untuk semua LRU yang terdeteksi. Tabel di bawah ini di bawah ini

menjelaskan indikasinya. Pecahkan masalah semua LRU yang menampilkan tanda x merah untuk kemungkinan kesalahan.



Gambar 3.9 LRU System Status

	The LRU is online and reports that the item located next to the indicator box is communicating.
	The LRU is online, and reports that the item located next to the indicator box is not communicating.
	The LRU is not reporting a status for the item located next to the indicator box. This may be because the data is not available, not applicable, or not expected.
	The LRU is not reporting status for the item located next to the indicator box. This may be due to the fact that the data is not available or is not expected.
	"True" condition; i.e., necessary conditions have met in order to activate the item.
	"False" condition; i.e., necessary conditions have not been met in order to activate the item.
	"High" condition; i.e., the system expects a high voltage or a high resistance input to trigger the item (fan operation, etc.).
	"Low" condition; i.e., the system expects a low voltage or a low resistance input to trigger the item (fan operation, etc.).

Gambar 3.10 *Symbol System Status*

2. Advisory message

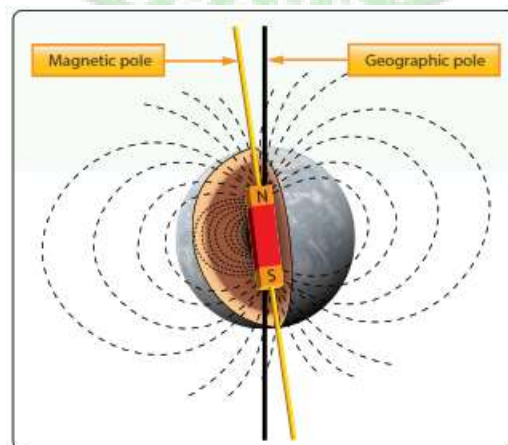
Dalam mode operasi normal, sistem G1000 menampilkan berbagai pesan sistem dan/atau pengumuman kepada *operator* dan teknisi. Pesan biasanya ditampilkan pada PFD dan dapat dilihat dengan menekan *soft key*. Bagian ini menyediakan daftar kemungkinan pesan peringatan yang dapat membantu dalam menentukan LRU yang *trouble*. Pesan-pesan tersebut tidak diurutkan berdasarkan tingkat kepentingannya maupun prioritas.



Gambar 3.11 Advisory Message

3.3 Standby Compass

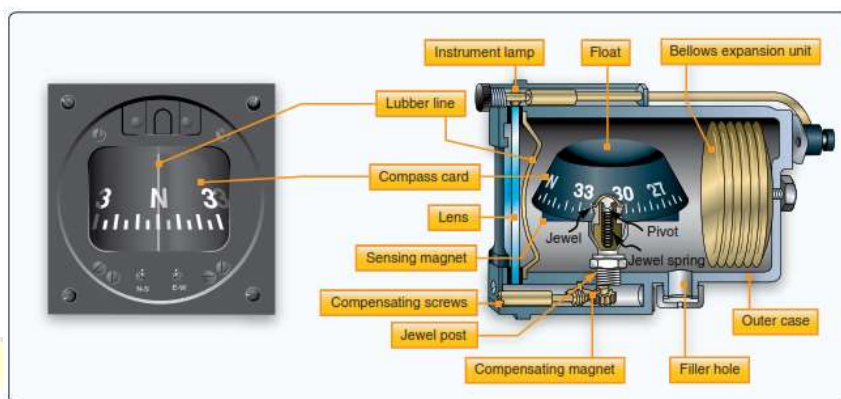
standby compass merupakan salah satu *navigation instrument* yang berfungsi untuk memberikan petunjuk arah kepada *pilot*. *Standby compass* memiliki sebutan lain yaitu *magnetic compass* adalah instrumen penunjuk arah yang telah digunakan untuk navigasi selama ratusan tahun dengan memanfaatkan batu magnet yang mengarah ke *magnetic earth*. Ketentuan penggunaan *standby compass* ini sebagai *standart aircraft equipment* tertera pada CFR 14 part 91, section 91.205.



Gambar 3.12 Pola magnet bumi

3.3.1 Cara Kerja Magnetic Compass

Magnetic compass adalah *instrument* dengan prinsip kerja sederhana dengan memanfaatkan batu magnet yang selalu mengarah ke *magnetic earth*. Batu Magnet diletakan pada *float* yang dipasang pada poros sehingga dapat berputar pada bidang *horizontal casing*. Dengan demikian, *magnet* tersebut akan selalu mengarah ke *magnetic earth* yaitu utara dan selatan. Penunjukan pada *standby compass* dibaca dengan *compass card* yang tertera dengan *pointer* yang menandakan *aircraft heading*



Gambar 3.13 Diagram Standby Compass

3.3.2 kelebihan dan kekurangan magnetic compass

1. kelebihan

- a) prinsip kerja dan desain nya yang sederhana
- b) tidak membutuhkan listrik
- c) tidak membutuhkan instrument lainnya

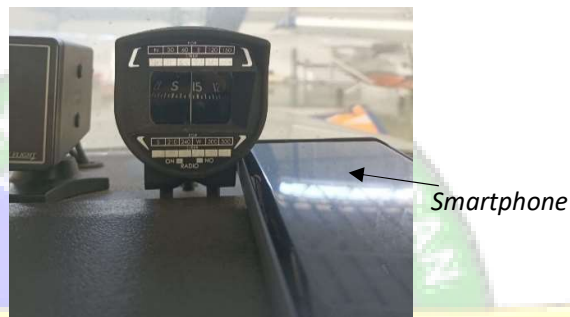
2. kekurangan

- a) rentan terhadap guncangan

dikarenakan cara kerjanya mengambang diatas *fluid* dengan mengapung pada *float*. Maka pergerakannya *sensitive* terhadap guncangan yang mempengaruhi pembacaan *compass*.

b) deviation magnetic error

Deviation error ini dikarenakan batu magnet yang terpengaruh oleh benda yang bersifat magnet sehingga dapat mempengaruhi pembacaan dan tidak tepat menunjukan ke *magnetic earth* melainkan cenderung mengarah ke benda yang dapat menarik *magnet* seperti yang ditunjukan pada gambar 3.14. sedangkan pembacaan yang akurat adalah *compass* yang tidak terpengaruh dari benda benda yg bersifat *magnetic* seperti yang ditunjukan pada gambar 3.15.



Gambar 3.14 Standby Compass Terkena Deviasi

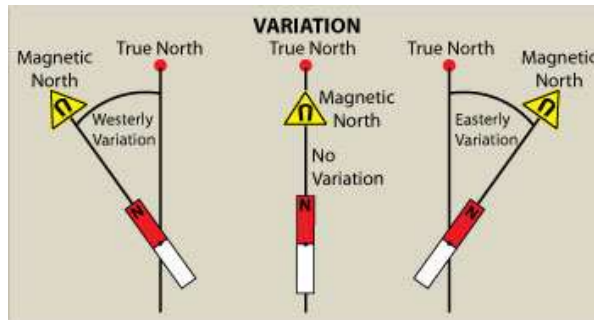


Gambar 3.15 standby Compass Normal

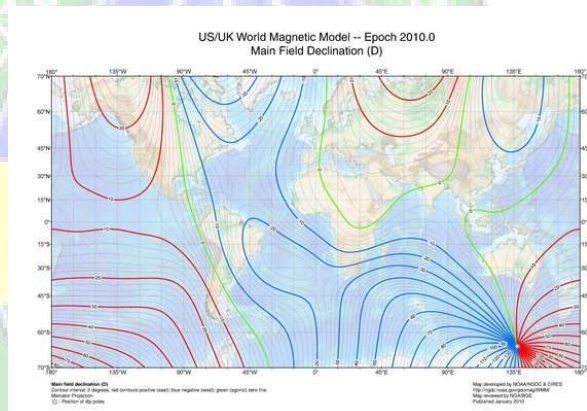
c) variation error

Variation error adalah perbandingan sudut *true north* dan *magnetic north* seperti yang ditunjukan pada gambar 3.16. *Variation* ini terjadi karena terjadinya rotasi pada *magnetic earth* yang mengelilingi bumi tidak secara rata dan mengakibatkan adanya *variation magnet* yang

berbeda beda tiap bagian daerah seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.17. standby compass akan selalu mengarah ke *magnetic north* dan *true north* hanya dijadikan acuan karna tidak satu garis.



Gambar 3.16 *Variation Error*



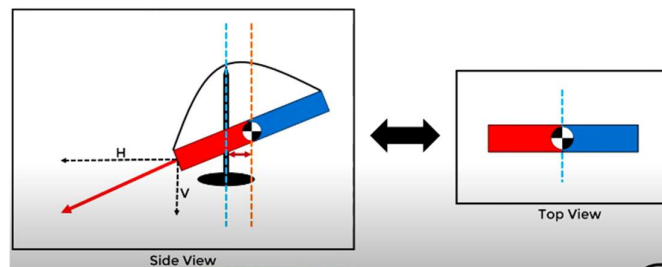
Gambar 3.17 *World Magnetic Model*

d) *Magnet Dip (turning error dan acceleration error)*

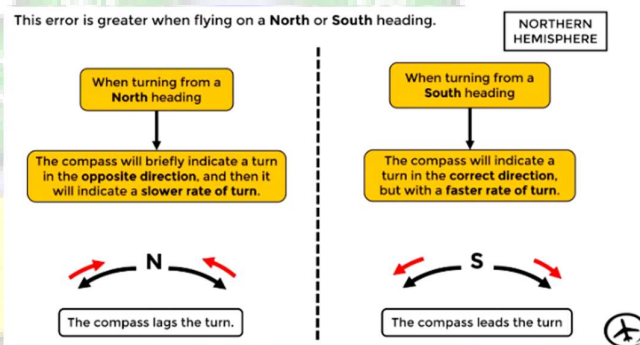
1. *Turning Error*

Turning error terjadi saat pesawat sedang *rolling* dan batu magnet mengalami ketidak seimbangan pada *central gravity* batu magnet pada saat mendekati daerah bagian kutub utara maupun kutub Selatan dan mengakibatkan cenderung mengikuti *magnetic field* yang lebih kuat seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.18 dan pengaruh dari ketidak

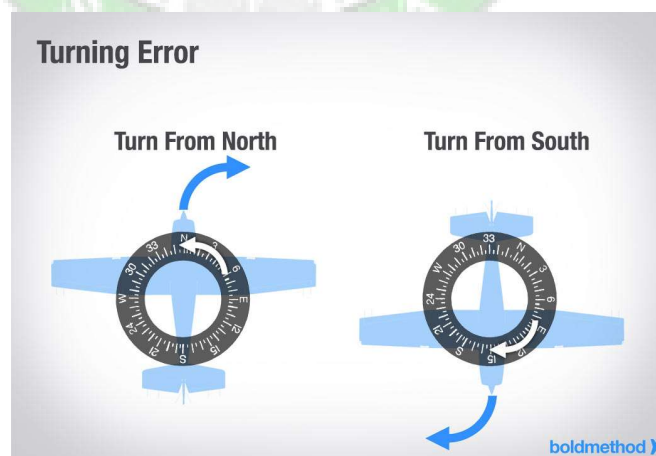
seimbangan *central of gravity* pada batu magnet mengakibatkan pembacaan yang tidak akurat pada saat pesawat sedang *rolling* seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.19 dan gambar 3.20.



Gambar 3.18 *Center Of Gravity Magnet*



Gambar 3.19 Pengaruh Ke *Aircraft Heading*



Gambar 3.20 Pergerakan Pembacaan Compass

2. Acceleration Error

Acceleration error dibagi menjadi 2 yaitu pergerakan *acceleration* dan *deacceleration*. *Error* ini hampir sama dengan turning error yaitu terjadinya ketidak seimbangan *central of gravity* pada batu magnet. hal ini terjadi karena gaya inersia yang di hasilkan oleh *acceleration* maupun *deacceleration* pada pesawat misalnya pada saat *take off* , menambah kecepatan maupun mengembalikan kecepatan pesawat ke normal. Saat batu magnet tidak pada sumbu *horizontal* atau posisi miring maka akan lebih cenderung mengarah ke medan magnet yang lebih kuat seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.18.



Gambar 3.21 *Acceleration and Deacceleration*

BAB IV

PELAKSANAAN *OJT*

4.1 LINGKUP PELAKSANAAN *OJT*

Pelaksanaan *On the Job Training (OJT)* ini dilaksanakan sebagai berikut:

Waktu Pelaksanaan : 01 April – 28 Juni 2024

Tempat pelaksanaan : *Akademi penerbang Indonesia banyuwangi*

4.2 JADWAL

Pelaksanaan *On the Job Training (OJT)* ini dilaksanakan sesuai jadwal yang telah ditetapkan oleh Hangar C akademi penerbang Indonesia banyuwangi .

Yaitu sebagai berikut :

- Shift Pagi : 05:30 - 14:00 WIB
- Shift Siang : 07:30 - 16:00 WIB
- Shift Malam : 10.30 – 19.00 WIB

4.3 INSPEKSI DAN PERMASALAHAN

Selama pelaksanaan *On The Job Trainning* taruna dilibatkan langsung dalam kegiatan inspeksi dan perawatan pesawat Cessna 172S sehingga diharapkan taruna dapat mengaplikasikan teori yang telah didapat selama dikampus, adapun urutan kerangka kerja dijelaskan sebagai berikut :

1. Identifikasi

Sebelum melaksanakan suatu perbaikan maupun perawatan pesawat udara langkah pertama yang harus dilakukan yaitu identifikasi *troubleshooting* dimana teknisi akan mendiagnosa letak maupun sumber permasalahan sebelum masuk ke tahap selanjutnya.

2. *Inspection*

Ketika pesawat digunakan maka umur penggunaan dari suatu komponen akan berkurang sehingga salah satu tujuan dari *aircraft inspection* adalah melakukan pemeriksaan dan observasi *part-part* tersebut serta memastikan kondisi pesawat layak terbang ketika dioperasikan. Semua

kegiatan inspeksi sudah ditentukan melalui *task card* dan dilakukan berdasarkan *Aircraft Maintenance Manual Cessna 172S*.

3. *Disassembly*

Disassembly adalah kebalikan dari pada proses *assembly* dimana *disassembly* merupakan kegiatan melepas komponen-komponen maupun bagian pesawat yang ada di suatu system pesawat udara. Berdasarkan buku *Aircraft Powerplant* akan proses *disassembly part-part* akan disimpan di wadah tempat menyimpan dan harus ditata secara teratur pada meja kerja saat dipindahkan untuk menjaga dari kerusakan dan untuk mencegah kehilangan dari suatu komponen.

4. *Repair/Servicing*

Repair didefinisikan sebagai kegiatan memperbaiki atau mengganti suatu bagian yang rusak, perbaikan biasanya meliputi penggantian suku cadang yang terdapat pada *aircraft system*. Semua kegiatan *servicing* sudah ditentukan melalui *task card* dan dilakukan berdasarkan *Aircraft Maintenance Manual Cessna 172S*.

5. *Re-assembly/installation*

Reassembly adalah tahap dimana teknisi memasang kembali semua komponen yang telah *diservicing* maupun diperbaiki. Langkah *installation* semua bagian pesawat sudah tertulis pada *Aircraft Maintenance Manual*.

6. *Functional / Operational Test*

Setelah semua kegiatan penggantian maupun perbaikan komponen pesawat telah selesai tahap berikutnya adalah melakukan pengamatan terhadap kinerja dari pada part yang diganti ataupun diperbaiki

7. *Return to service*

Ketika *maintenance* telah selesai dilaksanakan dan hasil *functional test* melalui *ground run* menyatakan bahwa semuanya layak, maka pesawat tersebut dikatakan RTS (*Return to Service*) sehingga dapat dioperasikan kembali. Pada laporan *On the Job Training* ini saya mengangkat topik permasalahan yang dialami pada pesawat Cessna.

4.4 PENYELESAIAN MASALAH

4.4.1 Nose Landing Gear Shock Strut

1. Identification

Pada tanggal 2 April 2024 pesawat Cessna 172S dengan registrasi PK-APF diketahui mengalami *shock strut inflated* atau kurangnya tekanan pada shock strut pada saat preflight. Untuk mengetahui penyebabnya dilakukan step selanjutnya.

2. Visual inspection

Visual inspection dilakukan sebelum *part* di *cleaning* dan ditemukan *fluid leak* pada *strut* dan ditemukan *corrosion* pada *strut*.

3. Disassembly

Langkah selanjutnya adalah *Dissassembly* langsung dilakukan karena tidak perlu me *remove* keseluruhan *nose landing gear* untuk *shock srut servicing* menggunakan referensi prosedur dari AMM Cessna 172 chapter 32-20-00 page 210

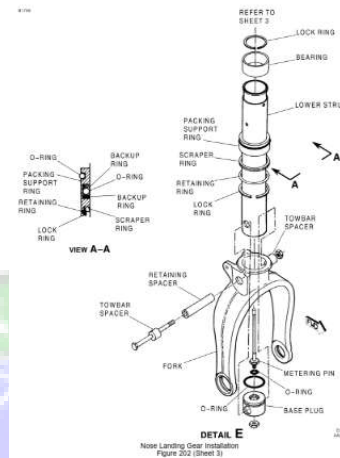
- a) Naikan *nose* pesawat dengan penyangga yang diletakan pada *bulkhead* pesawat



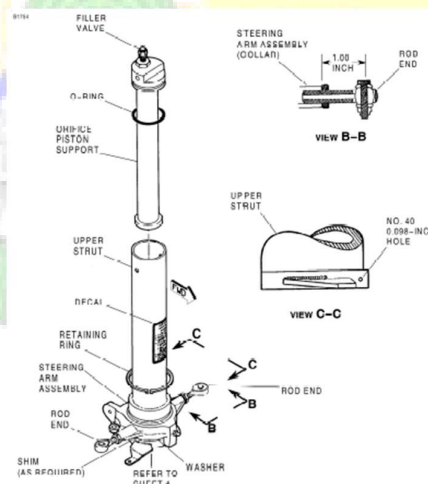
Gambar 4.1 Lifting nose Cessna 172

- b) Lepaskan *torque link* pada *shock strut*
- c) *Remove valve cap*

- d) Remove valve housing dan nipple dan keluarkan udara di dalam *cylinder*.
- e) Pisahkan inner *cylinder* dan outer *cylinder shock strut* dengan cara menarik ke bawah sampai terpisah



Gambar 4.2 Inner Cylinder



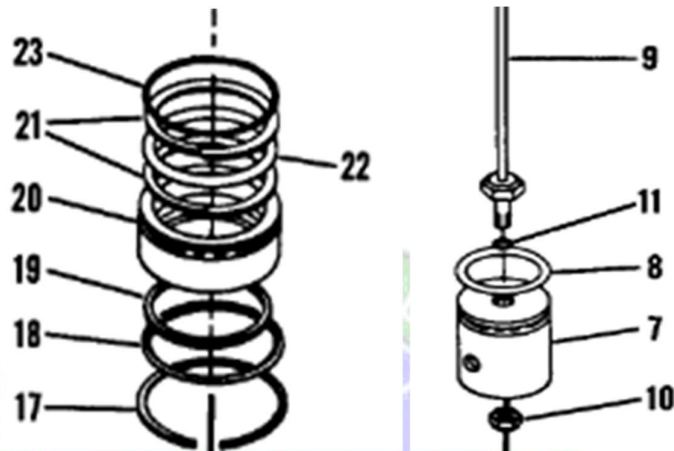
Gambar 4.3 Outer Cylinder

4. Servicing

Servicing dikerjakan oleh mekanik yang memiliki type rating Cessna 172S dan sesuai dengan prosedur dari AMM Cessna 172S chapter 12-11-00 page 301

a) *Replace ring dan seal lama pada shock strut dengan yang baru dengan part number sesuai IPC Cessna 172S*

- seal (8) AN6227B26
- seal (22) AN6230B36
- seal (23) AN6227B32



Gambar 4.4 servicing shock strut

- b) *Pasangkan Kembali inner cylinder dengan outer cylinder*
- c) *Posisikan inner cylinder berada di top maksimum*
- d) *Pasangkan valve yang terpasang dengan selang untuk mengisi hydraulic fluid dengan kode MIL-PRF-5606 sebanyak 600ml, reff MM Cessna 172S chapter 12-10-00 shock strut servicing*
- e) *Tarik inner cylinder dari posisi top ke bottom sampai oil shock strut tersedot ke dalam inner cylinder.*

- f) Setelah itu pasangkan *valve cap* dan isi sedikit nitrogen agar terdapat udara dalam *shock strut*
- g) lepaskan beban pada tail pesawat untuk menurunkan *nose wheel*
- h) Selanjutnya tambahkan udara *nitrogen* sebesar 45 PSI pada *shockstrut* melalui *nipple valve*. reff MM Cessna 172S chapter 12-10-00 *shock strut servicing*



Gambar 4.5 *Nitrogen Fill*

5. *Assembly*

Setelah dilakukan proses *shock strut servicing* sesuai dengan Reff AMM Cessna 172S chapter 12-11-00 page 301 maka dapat dikerjakan *assembly shock strut* dengan Reff AMM Cessna 172 chapter 32-20-00 page 210

6. *Operation Test*

Setelah proses *disassembly*, *servicing*, dan di *assembly* lagi maka pesawat diyakinkan kembali dengan *Double check* kembali *shock strut nose landing gear* dengan cara ditekan dan memeriksa limitasi tinggi strut minimal 8mm. Reff Cessna *Owner Organization – shock strut preflight*.



Gambar 4.6 *Double Check Shock Strut*

7. *Return To Service*

Setelah pesawat diyakinkan dalam kondisi normal dan dinyatakan *safe to flight* dan enginer melakukan tanda tangan *release* pada pesawat yang dikerjakan.

4.4.2 *Tachometer Sensor*

1. *Identification*

Pada tanggal 15 Mei 2024 setelah dilakukan preflight pada pesawat dengan registrasi PK-BYP ditemukan tanda *Red Cross* pada *RPM Indicator* saat akan melakukan *ground run*.

2. *Visual Inspection*

Untuk memastikan *trouble* pada pesawat di lakukan *visual inspection* melalui *advisory message* pada PFD Garmin. Dengan prosedur reff *G1000 Nav III Line Maintenance Manual rev 5 Page 41*

- a) Periksa *advisory message* pada PFD atau MFD sebelum melakukan Langkah selanjutya
- b) Pada PFD dalam Mode Konfigurasi, buka halaman GEA STATUS dan verifikasi kerusakan pada GEA
- c) periksa pada layar PFD bagian RPM terdapat tanda cross



Gambar 4.7 layar PFD bagian RPM

- d) pastikan status GEA pada status dengan tanda centang
- e) jika status LRU GEA online maka hanya terdapat kerusakan pada *connector tachometer engine*

3. *Remove*

Remove garmin connectore lalu *remove tachometer sensor* yang terletak pada bagian belakang *engine* terpasang pada *engine gearbox* dengan menggunakan *adjustable Wrench*



Gambar 4.8 *Tachometer Sensor*

4. *Install And Replace*

Replace komponen *Tachometer* dengan *part number* IA3C-2 berdasarkan Reff IPC Cessna 172S. *replace* komponen menggunakan *Adjustable Wrench* dan connect kan *tachometer sensor* dengan *cable data* untuk mengirim data ke LRU GEA71.



Gambar 4.9 Synchronize Magnetic Tachometer Sensor

5. *Functional Test*

jika sudah dilakukan *replace*, selanjutnya periksa *advisory message* pada layar PFD setelah itu masuk ke system LRU status dan pastikan status LRU GEA *online* dan RPM indicator tidak ada tanda *Red Cross*. Setelah itu lakukan *functional test* dengan mengoprasikan engine pada normal operation

- Idle Powe : 830
- Take Off Power : 2370

6. *Return To Service*

Setelah dilakukannya *replace* dan *functional test* maka pesawat dinyatakan dalam kondisi normal dan *enginer* tanda tangan *release* pesawat untuk selanjutnya terbang.

4.4.3 *swing compass*

1. *Identification*

pada tanggal 20 mei 2024 pesawat Cessna dengan registrasi PK-BYP terjadwal Swing compass yang dilakukan setiap 1 tahun sekali dengan prosedur dalam melakukan swing compass dijelaskan pada advisory circular no 43-125 yang menyebutkan bahwa *swing compass* dapat dilakukan dengan berbagai metode,

2. *servicing*

servicing swing compass yang dilakukan menggunakan *master compass* dan pelaksanaanya disarankan *advisory circular* no 43-125 dilakukan sejauh 100 ft dari bangunan dan 50 ft dari pesawat dikarenakan dapat mempengaruhi pembacaan dari *magnetic compass* pada pesawat. Berikut pelaksanaan *swing compass* pesawat Cessna 172S PK-BYP dengan Pelaksanaan sebagai berikut

- a. Langkah pertama yang dibutuhkan adalah mencari coefficient C dengan mencari deviasi *heading north* dan *south* pesawat dan *coefficient B* dengan mencari deviasi arah *heading west* dan *east*. Setelah itu memastikan Kembali dengan mencari *coefficient A* dengan mengitung sudut per 45
- b. Posisikan *standy compass* pesawat *heading* mengarah utara dengan tepat pada 360



Gambar 4.10 Memposisikan master compass

- c. Posisikan *master compass* sejajar dengan *nose* dan *rudder* pesawat
- d. Lihat sudut tembak pesawat pada *master compass* Catat deviasi yang tertera pada *master compass*



Gambar 4.11 Pembacaan Master Compass

- e. Posisikan pesawat sebaliknya dan sejajarkan *compass* pada 180

- f. Posisikan Kembali *master compass* sejajar dengan *nose* dan *tail* pesawat
- g. Lihat sudut tembak pesawat pada *master compass* dan Catat deviasi yang tertera pada *master compass* setelah itu hitung *coefficient C* dengan rumus



Gambar 4.12 Menghitung *Coefficient*

- h. Dapatkan hasil *coefficient C* dan adjust pada *compass* dengan menggunakan tools yang tidak berbahan besi agar *compass* tidak terpengaruh magnetic pada *adjustable screw N S*
- i. Setelah mendapat hasil *coefficient C* selanjutnya mencari *coefficient B* dengan arah *heading pesawat east* dan *west*.
- j. Setelah mendapat hasil *coefficient C* dan *B*. selanjutnya mencari *coefficient A* dengan mencari deviasi tiap 45 pada *compass* yang di pastikan oleh tembakan dari *master compass*.
- k. Hitung hasil *coefficient A* dengan rumus total deviasi dibagi 8. Jika hasil perhitugan kurang dari 2,5 maka masih dibawah limitasi dan deviasi masing masing pada stand by *compass* ditulis pada *correction card*.

SWING COMPASS CESSNA 172 SKYHAWK						141-014-SC	
DATE : Mei 20 th , 2024		A/C TYPE : CESSNA 172 SKYHAWK		ADJUSTED BY :			
PLACE : BLIMBING AIRPORT		A/C REG : PK - BYP		1 ANDHIKA BAGASPATI			
OWNER : API BANYUWANGI		A/C S/N : 172S11705		2 MACHDA PRADANA			
				3 YOSUA MANGGALA			
CORRECTING SWING							
REFERENCE	ACTUAL COURSE	AIRCRAFT COMPASS	DEVIATION			CO-EFFICIENTS	
N. 000	000	354	-6			$\begin{aligned} \text{"C"} &= \frac{\text{DEV. N} - \text{DEV. S}}{2} \\ &= \frac{(-6) - (+1)}{2} \\ &= -3.5 \end{aligned}$	
E. 090	090	095	+5				
S. 180	180	181	+1				
CO-EFFICIENT "C"			-3.5				
MAKE COMPASS READ		177.5				$\begin{aligned} \text{"B"} &= \frac{\text{DEV. E} - \text{DEV. W}}{2} \\ &= \frac{(+5) - (-1)}{2} \\ &= +3 \end{aligned}$	
W. 270	270	269	-1				
COEFFICIENT "B"			+3				
MAKE COMPASS READ		272					
CHECK SWING			DEV	FOR	STR		
315	315	316.5	+1.5	315		$\begin{aligned} \text{"A"} &= \frac{\text{TOTAL DEV.}}{8} \\ &= \frac{(-1.5)}{(8)} \\ &= (-0.19) \end{aligned}$	
000	000	000	0	000			
045	045	045	0	045			
090	090	090	0	090			
135	135	133.5	-1.5	135			
180	180	180	0	180			
225	225	223.5	-1.5	225			
270	270	270	0	270			
TOTAL DEV.			-1.5				

Gambar 4.13 Hasil perhitungan *swing compass*

3. Functional Test

Functional test setelah dilakukan nya *swing compass* dapat di periksa dengan menyamakan sudut pada *compass* pesawat dengan *master compass*.

4. Return To Service

Setelah pelaksanaan *swing compass* dan *adjust* pada *compass* maka di *release* nya pesawat oleh enginer dengan bukti form *swing compass* menunjukan bahwa pesawa telah di *swing compass* dan tepat mengarah ke *magnetic earth*.

BAB V

PENUTUP

5.1 KESIMPULAN

5.1.1 Kesimpulan Terhadap BAB IV

5.1.1.1 shock strut servicing

Dikarenakan terdapat *corrosion pada inner cylinder* pada *shock strut* yang menyebabkan kerusakan pada *seal*, sehingga terjadi *leak* atau kebocoran *oil shock strut*. kebocoran *oil* pada *shock strut* menyebabkan amblas dan *bouncing* pada saat *landing*. Dengan me *replace seal pada shock strut* dan penanganan pada *corrosion* dan dilakukan sesuai dengan prosedur MM Cessna 172.

Corrosion terjadi dikarenakan hangar akademi penerbang Indonesia Banyuwangi berada dekat dengan Pantai yang mudah terpapar penguapan dari air laut yang bersifat korosif.

5.1.1.2 Tachometer Sensor Broken

Dengan adanya garmin pada pesawat dapat memudahkan engineer untuk mendiagnosa masalah pada pesawat. Pada kasus ini yaitu tachometer sensor broken yang ditampilkan *red cross* pada RPM indicator yang mana merupakan *system sensor* dari GEA 71. Dengan mengikuti Langkah Langkah *troubleshooting* dari buku panduan G1000 *maintenance manual book* dilakukan *replace tachometer sensor* pada *engine* dan *functional test* selesai *replce* menunjukan nilai RPM *engine* yang sesuai.

5.1.1.3 Swing Compass

Swing compass dilaksanakan pada pesawat PK-BYP dikarenakan sudah terjadwal 1 tahun untuk Pelaksanaan *swing compass*. Hal ini bertujuan agar arah penunjukan *compass* tepat mengarah ke *magnetic earth*. *Swing compass* dilaksanakan dengan mengikuti panduan dan ketentuan dari *Advisory Circular* no 14-215 menggunakan master compass, dan didapatkan hasil sebagai berikut

Coefficient C : -3.5

Coefficient B : +3

Coefficient A : -0.19

Total deviasi : -1.5

5.1.2 Kesimpulan Pelaksanaan OJT

Berdasarkan kegiatan *On The Job Training (OJT)* yang telah dilaksanakan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa *On The Job Training (OJT)* bermanfaat bagi taruna/taruni yang melaksanakan kegiatan tersebut. Pelaksanaan kegiatan sangat bermanfaat dilihat dari:

1. Kemampuan Kerja

Taruna dapat mengaplikasikan teori yang diperoleh dari pendidikan dengan praktek sebenarnya yang ada di lapangan. Jadi, dengan mengikuti kegiatan tersebut, taruna/taruni dapat mengukur kemampuan kerja masing – masing

2. Pengembangan Wawasan dan Kreatifitas

Taruna/taruni dapat mengembangkan wawasan dan kreatifitas sehingga dapat menumbuhkan profesionalisme. Oleh karena itu, kegiatan ini sangat perlu dilaksanakan oleh taruna/taruni untuk menambah gambaran dalam dunia kerja.

3. Inisiatif Dari Pemaparan

Dapat disimpulkan bahwa, ketika kita mengalami pengalaman pekerjaan disuatu perusahaan dibidang apa saja, sangat menunjang kita dalam berkarir terutama keberanian berspekulasi dengan kesempatan yang ada untuk menuju kesuksesan.

4. Disiplin dan Tanggung Jawab

Selain itu, kegiatan ini dapat menambah kedisiplinan untuk mematuhi aturan yang berlaku serta belajar bertanggung jawab dari setiap tindakan maupun keputusan yang kita ambil.

5.2 SARAN

5.2.1 Saran Terhadap BAB IV

Beberapa saran untuk mencegah atau menangani masalah yang terjadi seperti pada laporan penulis:

1. Tidak perlu panik ketika mendapat *troubleshooting* di lapangan.
2. Cari dan temukan sumber masalah dari sebuah troubleshooting.
3. Selalu melihat referensi dari Maintenance Manual maupun Troubleshooting Manual untuk menyelesaikan masalah yang ditemukan dan dihadapi di lapangan.
4. Selalu berkomunikasi dengan Engineer maupun Inspector untuk menyelesaikan troubleshooting yang ditemukan di lapangan.
5. Jangan mengambil tindakan inisiatif tanpa diketahui engineer maupun Supervisor.

5.2.2 Saran Terhadap Pelaksanaan OJT

1. Selalu perhatikan masalah *safety* dalam melaksanakan prosedur kerja sebaik – baiknya untuk menciptakan pesawat agar *Safe for Flight*
2. Melaksanakan pekerjaan sesuai dengan waktu yang ditentukan, baik itu waktu pengerjaan, istirahat, maupun penyelesaian.
3. Dalam mengerjakan suatu pekerjaan, gunakan *tools* seperlunya
4. Menjunjung tinggi semangat, dan *mindset* pikiran bahwa *customers* adalah prioritas utama.
5. Ikuti setiap arahan dari atasan sebelum memulai sebuah pekerjaan.
6. Bersikap disiplin dan selalu sigap serta tanggap dalam melakukan pekerjaan.
7. Mencatat setiap kegiatan yang dilakukan dan menerapkan setiap apa yang dicatat.
8. Peduli dengan kebersihan lingkungan sekitar work area.
9. Selalu *check list tools* yang akan dipakai dalam bekerja.

DAFTAR PUSTAKA

FAA-H-8083-31B, Aviation Maintenance Technician Handbook-Airframe 2023

GARMIN G1000 NAV III, Line Maintenance Manual

GARMIN G1000 pilot guide book

Aircraft Maintenance manual Cessna 172R rev 26, 2023. Shock Strut Servicing Procedures, Ref AMM Cessna 172S chapter 12-11-00 page 301

Aircraft Maintenance manual Cessna 172R rev 26, 2023. Nose Landing Gear Removal Installation, Ref AMM Cessna 172S chapter 32-20-00 page 203

Buku Pedoman On The Job Training. (April 2020). Surabaya: Pusat Pengembangan SDM Perhubungan Udara.

Variation error magnet (<https://cockpitcards.co.uk/variation-and-deviation/>)

Advisory Circular no 14-215, 2017

Allstar Network, section 1.4 Landing Gear. 2024

Illustrated Part Catalog Cessna 172S

LAMPIRAN

Nose Landing Gear Removal/Installation

- A. Nose Landing Gear Removal (Refer to Figure 202).
- (1) Remove the cowl. Refer to Chapter 71, Cowl - Removal/Installation.
 - (2) Weight or tie down the tail of the airplane to raise the nosewheel from the floor.
 - (3) Disconnect the nosewheel steering tubes from the nose gear steering collar.
- CAUTION:** Make sure the strut is fully deflated before you remove the bolt or roll pin at the top of the strut.
- (4) Remove the strut clamp cap and shims from the bottom strut fitting.
 - (5) Deflate the strut fully and collapse the strut to its shortest length.
 - (6) Remove the bolt from the top of the strut.
 - (7) Pull the strut assembly down from the top attach forging.
- B. Nose Landing Gear Installation (Refer to Figure 202).
- (1) Before you inflate the nose gear strut, install the top of the strut in the top attach forging and attach it with a bolt.
 - (2) Extend the strut to connect the cap to the strut clamp with the bottom strut fitting on the firewall.
 - (3) Install the shims and the cap for the strut clamp attaching strut to lower strut fitting.
- NOTE:** When you install the cap, examine the gap between the cap and the strut fitting before the attach bolts are tightened. The gap tolerance is 0.010 inch (0.254 mm) minimum and 0.016 inch (0.406 mm) maximum. If the gap is more than the maximum tolerance, install shims as necessary. Replace the cap with shims to get the correct gap if the gap is less than the minimum. Install the shims as equal as possible between the sides of the gap.
- (4) Inflate and service the shock strut. Refer to Chapter 12, Nose Landing Gear Shock Strut - Servicing.
 - (5) Rig the nosewheel steering tubes. Refer to Chapter 27, Rudder Control System - Maintenance Practices.
 - (6) Remove the weights or the tie down from the tail, and lower the nosewheel to the floor.
 - (7) Install the cowl. Refer to Chapter 71, Cowl - Removal/Installation.

Nose landing gear removal installation,
Reff AMM Cessna 172S chapter 32-20-00 page 203

Shock Strut Servicing Procedures

- A. The nose landing gear shock strut must be serviced every 100 hours.
- B. To service the nose gear shock strut, proceed as follows:
- (1) Raise airplane nose to remove pressure from shock strut.
 - (2) Remove valve cap and release all air.
 - (3) Remove valve housing assembly.
 - (4) Compress strut completely (stops in contact with outer barrel hub).
 - (5) Check and replenish oil level.
- NOTE:** Fluid used must comply with specification MIL-PRF-5606.
- (a) Fill strut to bottom of valve installation hole.
 - (b) Maintain oil level at bottom of valve installation hole.
- (6) Fully extend strut.
 - (7) Reinstall valve housing assembly.
 - (8) With strut fully extended and nose wheel clear of ground, inflate strut to 45 PSI.
- NOTE:** The nose landing gear shock strut will normally require only a minimum amount of service. Strut extension pressure must be maintained at 45 PSI. Machined surfaces must be wiped free of dirt and dust using a clean, lint-free cloth saturated with MIL-PRF-5606 or kerosene. All surfaces must be wiped free of excessive hydraulic fluid.

Shock Strut Servicing Procedures,
Reff AMM Cessna 172S chapter 12-11-00 page 301

Master Site Compass Procedure. A master site compass is a self-contained wet compass, which has been indexed to indicate 180 degrees from magnetic north. This allows the mechanic to stand facing the aircraft and align the calibrated reference compass with the aircraft to determine Magnetic Headings (MH). The master site compass must be properly calibrated and certified for use. One example of the equipment used in this method is the Barfield SC 063.

Compass compensation and preparation of a compass card is performed by physically aligning the aircraft at an approximate desired heading and then using the master site compass to determine the precise heading for calibration purposes.

No setup or alignment is required when performing the Master Site Compass Procedure. See paragraphs 8, 9, and 10.

Master Compass For Swing Compass Method Reff Circular Advisory No 14-215

Annunciation	Associated LRU	Corrective Actions
Engine/Airframe Sensors 	GEA 71	1. Check PFD Alert Window for GIA1/2 or GEA configuration, software or failed data path error messages. Correct any errors before proceeding. 2. On the PFD in Configuration Mode, turn to the GEA STATUS page and verify that the GEA internal power supply, configuration, and calibration status boxes are green. 3. If the internal power supply box is red, check for shorted engine/airframe sensors that receive 5V, 10V or 12V power from the GEA (tach sensor, MAP sensor, Fuel Flow sensor, Fuel Qty Signal Conditioners, Vacuum Sensor, and oil pressure sensor). 4. The configuration and calibration boxes should be green. If the calibration status boxes are red, replace the GEA 71. 5. Verify the internal, external, and reference voltages listed in the Main Analog and I/O A Analog boxes are not dashed out (does not include Aircraft Power 1 and 2). If any voltages are dashed out, replace the GEA. 6. Check the MFD AUX - SYSTEM STATUS page if the GEA is online (green checkmark on the AUX - SYSTEM STATUS page is present). If GEA is not online (Red-X is present), verify the unit is receiving power at the GEA rack connector. 7. Replace the GEA 71. 8. If problem persists, check the GIA/GEA interconnect wiring and unit connector pins for faults. 9. For only RED-X of the EGT, TIT and CHT temperature readings, replace the GEA configuration module and thermocouple located in the back shell of the GEA connector.

TroubleShooting Action GEA71 Reff Line Maintenance G1000



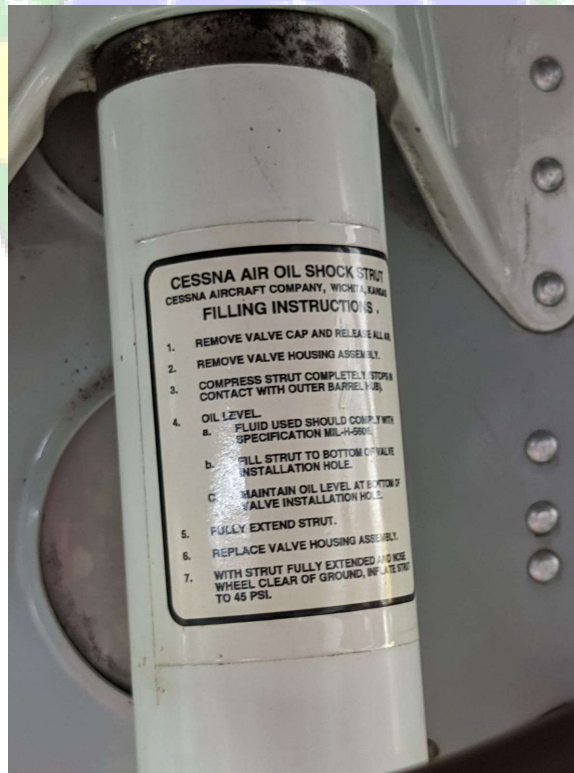
Master Compass For Swing Compass Action 1



Master Compass For Swing Compass Action 1



Shock Strut Servicing



Cessna Air Oil Shock Strut Instruction