

**LAPORAN *ON THE JOB TRAINING* (OJT) DI  
PESAWAT BOEING 737-800 BATAM *AERO TECHNIC*  
(BAT) DIVISI *ENGINE APU MAINTENANCE* BATAM**

**LAPORAN *ON THE JOB TRAINING***



**PROGRAM STUDI DIPLOMA 3 TEKNIK PESAWAT  
UDARA POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA  
2025**

## **LAPORAN *ON THE JOB TRAINING***

Diajukan sebagai Syarat Menempuh Ujian *Basic License*  
pada Program Studi Diploma 3 Teknik Pesawat Udara



Oleh:

**RADITYA NABILAH**

**NIT: 30421017**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA 3 TEKNIK PESAWAT  
UDARA POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA  
2025**

**HALAMAN PERSETUJUAN**  
**LAPORAN *ON THE JOB TRAINING* (OJT)**  
**DI BATAM AERO TECHNIC**

Oleh :

RADITYA NABILAH

NIT. 30421017

Laporan *On the Job Training* telah diterima dan disahkan  
sebagai salah satu syarat penilaian *On the Job Training*



Anggi Taryana A.Md  
ID. 150939

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan Ridho, Rahmat dan Hidayah-Nya, sehingga penulis dapat melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (*On the Job Training*) di *BATAM AERO TACHNIC* yang dilaksanakan mulai tanggal 05 Mei 2025 sampai dengan 25 Juli 2025 dan dapat menyelesaikan laporan *On the Job Training*.

Maksud dari pembuatan laporan ini adalah untuk menambah pengetahuan saya dalam menuntut ilmu serta keterampilan yang telah saya dapatkan selama pelaksanaan *OJT*. Saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ahmad Bahrawi, S.E., M.T.. selaku Direktur Politeknik Penerbangan Surabaya.
2. Bapak Nyaris Pambudiyatno, S.SiT, M.MTr selaku Ketua Program Studi Teknik Pesawat Udara di Politeknik Penerbangan Surabaya.
3. Bapak Ir. Hadi Prayitno, S.S.T., M.A. selaku dosen pembimbing laporan *On the Job Training (OJT)*.
4. Bapak Anggi taryana selaku PIC Engine APU Maintenance di *Batam Aero Technic*.
5. Bapak Dian Kumiawan *Group Leader* selama masa *OJT* di *Batam Aero Technic*.
6. Seluruh *engineer* dan *mechanic* di *Unit Base Maintenance* *Batam Aero Technic*.
7. Kepada Ibu dan Bapak, serta saudara yang telah memberikan doa, kasih sayang, dukungan moral dan material serta dorongan semangat kepada saya.
8. Seluruh rekan *On the Job Training (OJT)* di *Batam Aero Technic*.

Demikian serta terima kasih, apabila terdapat salah kata dan penulisan bahasa maupun nama, penulis mohon maaf. Semoga laporan ini dapat berguna bagi seluruh yang membaca laporan ini.

Batam, 18 Juli 2025



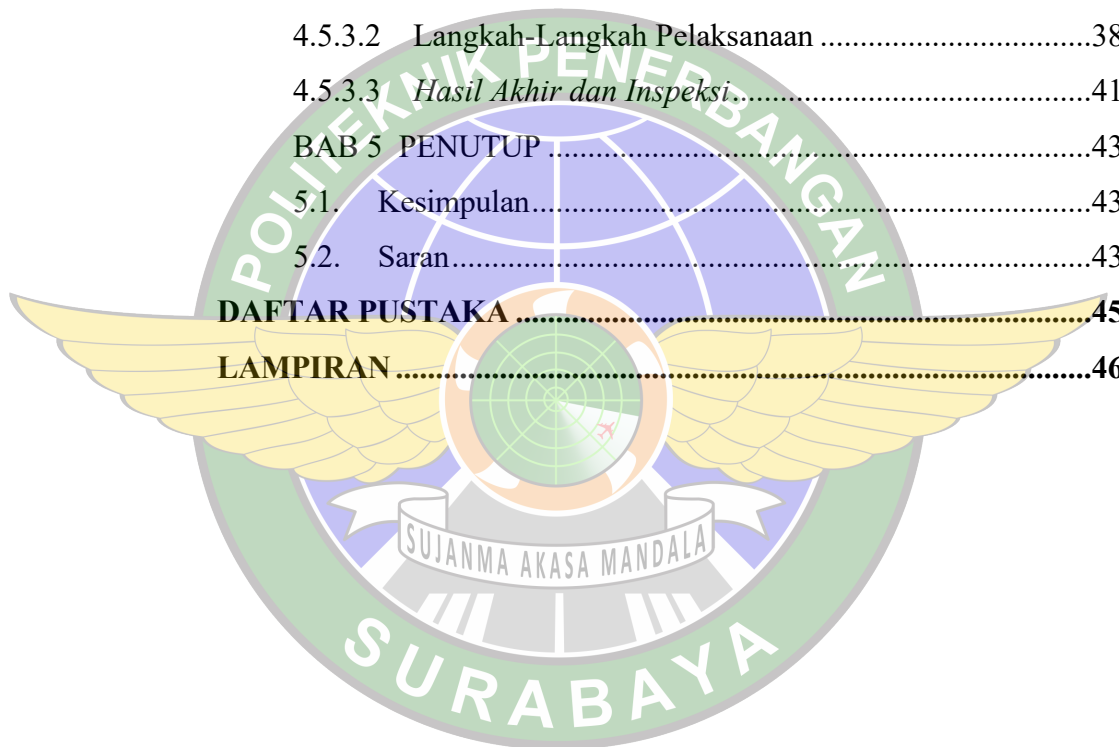
Raditya Nabilah

NIT. 30421017

# DAFTAR ISI

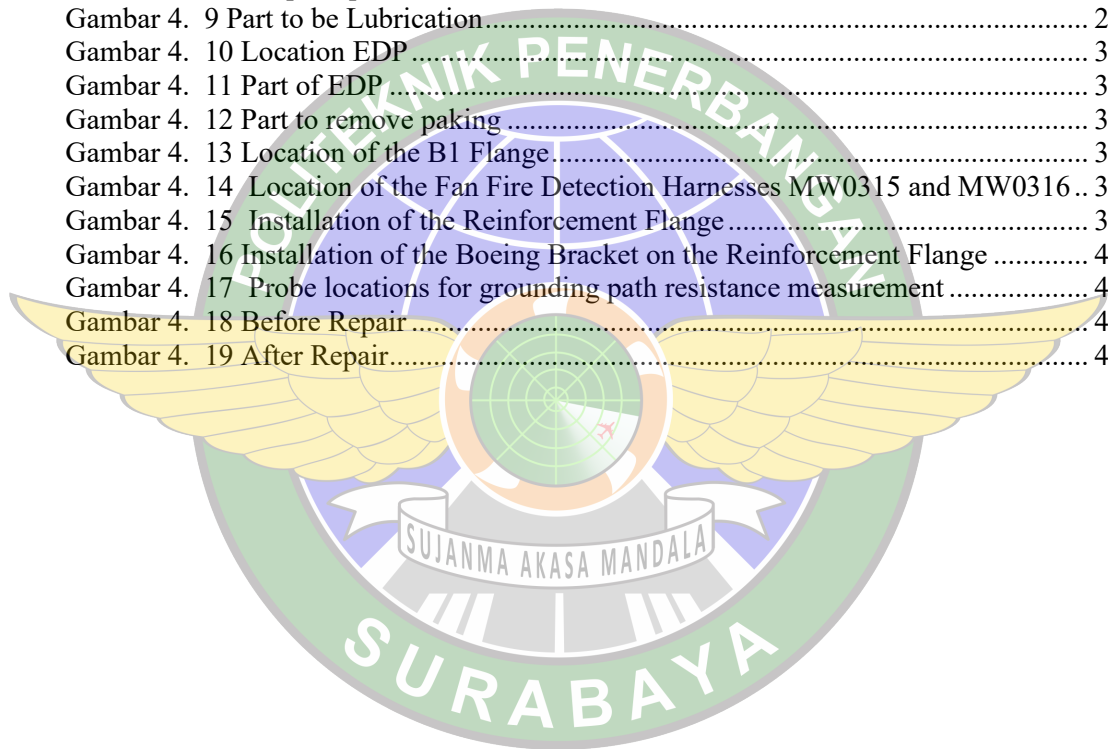
|                                                    |             |
|----------------------------------------------------|-------------|
| <b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>                   | <b>iii</b>  |
| <b>KATA PENGANTAR .....</b>                        | <b>iv</b>   |
| <b>DAFTAR ISI .....</b>                            | <b>v</b>    |
| <b>DAFTAR GAMBAR .....</b>                         | <b>vii</b>  |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                          | <b>viii</b> |
| <b>BAB 1 PENDAHULUAN.....</b>                      | <b>1</b>    |
| 1.1 Latar Belakang Masalah.....                    | 1           |
| 1.2 Maksud dan Tujuan Pelaksanaan <i>OJT</i> ..... | 3           |
| <b>BAB 2 PROFIL LOKASI <i>OJT</i> .....</b>        | <b>4</b>    |
| 2.1 Sejarah Singkat .....                          | 4           |
| 2.2 Data Umum.....                                 | 4           |
| 2.2.1 Profil Perusahaan.....                       | 4           |
| 2.2.2 Logo Perusahaan .....                        | 5           |
| 2.2.3 Visi, Misi, dan Value Perusahaan.....        | 5           |
| 2.2.4 Lingkup dan Bidang Usaha .....               | 5           |
| 2.2.5 Fasilitas.....                               | 6           |
| 2.3 Struktur Organisasi Perusahaan.....            | 6           |
| 2.3.1 Struktur Organisasi Engine Maintenance.....  | 9           |
| <b>BAB 3 TINJAUAN TEORI.....</b>                   | <b>10</b>   |
| 3.1 Boeing 737-800 .....                           | 10          |
| 3.2 Jadwal Perawatan Pesawat.....                  | 11          |
| 3.2.2 B check.....                                 | 11          |
| 3.2.3 C check.....                                 | 12          |
| 3.2.4 D check.....                                 | 12          |
| 3.5 Fan Frame.....                                 | 14          |
| <b>BAB 4 HASIL PELAKSANAAN <i>OJT</i> .....</b>    | <b>15</b>   |
| 4.1 Lingkup Pelaksanaan <i>OJT</i> .....           | 15          |
| 4.2 Jadwal Pelaksanaan <i>OJT</i> .....            | 15          |
| 4.4 Inspeksi dan Permasalahan .....                | 17          |
| 4.5 Penyelesaian Masalah .....                     | 17          |

|                             |                                                                       |           |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.5.1                       | <i>Left Engine Fan Blades Dovetail Lubrication</i> .....              | 17        |
| 4.5.1.1                     | Alat dan Bahan .....                                                  | 18        |
| 4.5.1.2                     | <i>Deassembly</i> .....                                               | 21        |
| 4.5.1.3                     | <i>Inspection and lubrication</i> .....                               | 29        |
| 4.5.1.4                     | <i>assembly</i> .....                                                 | 32        |
| 4.5.2                       | Found EDP Leak at Drain mask During Idle Leak Check<br>90 Drop/M..... | 33        |
| 4.5.2.1                     | Engine-Driven Pump Removal.....                                       | 34        |
| 4.5.2.2                     | Engine-Driven Pump Installation .....                                 | 36        |
| 4.5.3.1                     | Identifikasi Masalah.....                                             | 37        |
| 4.5.3.2                     | Langkah-Langkah Pelaksanaan .....                                     | 38        |
| 4.5.3.3                     | <i>Hasil Akhir dan Inspeksi</i> .....                                 | 41        |
| BAB 5 PENUTUP .....         |                                                                       | 43        |
| 5.1.                        | Kesimpulan.....                                                       | 43        |
| 5.2.                        | Saran.....                                                            | 43        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> ..... |                                                                       | <b>45</b> |
| <b>LAMPIRAN</b> .....       |                                                                       | <b>46</b> |



## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 2. 1 Logo Perusahaan (Sumber : Lion Air Group).....                        | 5  |
| Gambar 2. 2 Struktur Organisasi Perusahaan (Sumber : Struktur Lion Group) .....   | 8  |
| Gambar 2. 3 Struktur Organisasi Engine Maintenance.....                           | 9  |
| Gambar 3. 1 Visual pesawat boeing 737-800 milik Batik Air.....                    | 10 |
| Gambar 4. 1 Deassembly Spinner.....                                               | 22 |
| Gambar 4. 3 Front Spinner.....                                                    | 23 |
| Gambar 4. 4 Open Rear Spinner .....                                               | 23 |
| Gambar 4. 5 Rear Spinner.....                                                     | 24 |
| Gambar 4. 6 Retainer Ring .....                                                   | 24 |
| Gambar 4. 7 Komponen Deassembly Fan Blade .....                                   | 25 |
| Gambar 4. 8 Melepas Spacer .....                                                  | 26 |
| Gambar 4. 9 Part to be Lubrication.....                                           | 29 |
| Gambar 4. 10 Location EDP.....                                                    | 34 |
| Gambar 4. 11 Part of EDP .....                                                    | 35 |
| Gambar 4. 12 Part to remove paking .....                                          | 35 |
| Gambar 4. 13 Location of the B1 Flange.....                                       | 37 |
| Gambar 4. 14 Location of the Fan Fire Detection Harnesses MW0315 and MW0316..     | 38 |
| Gambar 4. 15 Installation of the Reinforcement Flange.....                        | 39 |
| Gambar 4. 16 Installation of the Boeing Bracket on the Reinforcement Flange ..... | 40 |
| Gambar 4. 17 Probe locations for grounding path resistance measurement .....      | 41 |
| Gambar 4. 18 Before Repair.....                                                   | 42 |
| Gambar 4. 19 After Repair.....                                                    | 42 |



## DAFTAR TABEL

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| Tabel 4. 1 Tabel kegiatan selama OJT ..... | 16 |
|--------------------------------------------|----|



## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang Masalah

Politeknik Penerbangan Surabaya merupakan salah satu lembaga pendidikan dibawah naungan Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia (BPSDM) Perhubungan sebagai penyelenggara pendidikan dan pelatihan penerbangan guna menghasilkan Sumber Daya Manusia Perhubungan yang berkompetensi dalam dunia transportasi udara yaitu tenaga kerja yang terampil yang siap pakai karena telah mendapatkan program pendidikan khusus/kejuruan untuk mendapatkan kecakapan khusus yang bersifat operasional / praktikal dengan sertifikasi kecakapan tertentu (BPSDM DEPHUB, 2020).

Politeknik Penerbangan Surabaya memiliki 7 program studi, salah satunya adalah Program Studi Teknik Pesawat Udara (TPU). Para Mahasiswa/I dibekali materi secara teori dan praktek di lapangan yang seluruhnya ditujukan untuk meningkatkan kualitas kinerja sebagai tenaga kerja nantinya. Salah satu program kegiatan pendidikan di dalamnya adalah Praktek Kerja Lapangan / *On the Job Training (OJT)* (Poltekbangsby, 2020).

*On the Job Training (OJT)* atau praktek kerja lapangan merupakan salah satu rangkaian program kurikulum pendidikan di Politeknik Penerbangan Surabaya. Mahasiswa diharapkan dapat menerapkan kemampuan dan pengetahuan yang telah diperoleh untuk melakukan perawatan pesawat udara. Selain itu, mahasiswa yang melaksanakan *OJT* diharapkan memperoleh wawasan dan dapat meningkatkan kemampuan dalam melakukan perawatan pesawat sebelum memasuki dunia kerja. Pelaksanaan *On the Job Training (OJT)* Politeknik Penerbangan Surabaya merujuk pada berbagai regulasi yang telah ditetapkan oleh pemerintah. Pertama, Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menjadi landasan utama yang mengatur sistem pendidikan di Indonesia. Selanjutnya, dasar hukum *OJT* ini juga mengacu pada Undang-undang Nomor 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan, yang tercantum dalam Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 1 dengan Tambahan Lembaran Negara Republik Nomor 4956. Selain itu, Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi, yang dimuat dalam Lembaran Negara Republik

Indonesia Tahun 2012 Nomor 158 dan Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5336, turut menjadi acuan. Lebih lanjut, Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 mengenai Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi, yang tercantum dalam Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 16 dan Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5500, juga menjadi dasar pelaksanaan *OJT*. Di sisi lain, Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 86 Tahun 2014 tanggal 16 Desember 2014 tentang Organisasi dan Tata Kerja Politeknik Penerbangan Surabaya serta Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 88 Tahun 2015 tanggal 06 Mei 2015 tentang Statuta Politeknik Penerbangan Surabaya turut memperkuat dasar hukum pelaksanaan *OJT* di Politeknik Penerbangan Surabaya (*pedoman pelaksanaan OJT TPU*).

Untuk memantapkan materi yang selama ini diberikan oleh Politeknik Penerbangan Surabaya, diperlukan kegiatan yang dapat membuka wawasan para mahasiswa dan mempersiapkan mereka untuk menerapkan ilmunya di dunia kerja. Hal ini menunjukkan betapa pentingnya ilmu dan praktik yang langsung relevan dengan bidang pekerjaan mereka. Oleh karena itu, *On-the-Job Training (OJT)* dianggap perlu untuk memperluas wawasan dalam menerapkan ilmu yang telah diajarkan di kampus.

Para mahasiswa yang mengikuti kegiatan ini juga diberi kesempatan untuk secara langsung menerapkan pengetahuan dan pelatihan di lingkungan kerja yang sebenarnya, yang diperoleh selama mengikuti pendidikan teori dan praktik di Politeknik Penerbangan Surabaya. *OJT* ini merupakan salah satu bentuk nyata penerapan ilmu yang diperoleh dari kegiatan belajar mengajar di Kampus Politeknik Penerbangan Surabaya. Kegiatan *OJT* bagi Mahasiswa Teknik Penerbangan khususnya Diploma 3 Teknik Pesawat Udara angkatan VIII dilaksanakan berdasarkan kurikulum dan silabus yang dibuat sesuai dengan kalender akademik yang ditetapkan oleh Politeknik Penerbangan Surabaya. Batam *Aero Technic*, sebagai perusahaan yang memiliki semua aspek yang ingin dipelajari dan sesuai dengan program pendidikan di Politeknik Penerbangan Surabaya.

## 1.2 Maksud dan Tujuan Pelaksanaan *OJT*

Adapun maksud dan tujuan dari kegiatan *On the Job Training* di Batam Aero Technic terutama di divisi *base maintenance* yaitu:

1. Mahasiswa mampu melaksanakan perawatan dan pemeriksaan pesawat berdasarkan *schedule maintenance* yang diberikan.
2. Mahasiswa mampu melaksanakan perawatan dan pemeriksaan pesawat sesuai *taskcard* yang diberikan.
3. Mahasiswa mampu melaksanakan perawatan dan pemeriksaan pesawat menggunakan alat dan material yang sesuai standar.
4. Mahasiswa memahami alur kerja yang sesungguhnya di dunia kerja nyata.



## BAB 2

### PROFIL LOKASI *OJT*

#### 2.1 Sejarah Singkat

Didirikan pada tanggal 19 Oktober 1999 dan beroperasi pada tanggal 30 Juni 2000. Maskapai *Lion Air* beroperasi pertama kalinya dengan menggunakan Boeing 737-200 yang disewa untuk membuka rute ke Pontianak. Maskapai penerbangan ini dikomando oleh Rusdi Kirana dan keluarganya.

*Lion Air* memiliki divisi perawatan pesawat yang di sebut *Lion Technic*, di mana tugasnya meliputi perawatan pesawat di *Line Maintenance* (perawatan kecil) meliputi *preflight check*, *transit check*, *daily check* sampai 'A' check dan *heavy Maintenance* (perawatan besar) yang meliputi 'C' check.

PT. Lion Teknik adalah perusahaan yang melayani perawatan perbaikan pesawat terbang termasuk *engine* dan komponen pesawat terbang. PT. Lion Teknik didirikan pada tahun 2002 dan telah disahkan oleh otoritas kementerian perhubungan udara indonesia pada tahun 2005 no.145/58600 dan kementerian udara thailand pada tahun 2013. Pada tanggal 13 september 2013 Lion Teknik berubah nama menjadi *Batam Aero Technic*. Secara operasional perusahaan *Batam Aero Technic* berada dibawah naungan PT. *Lion Group*. Dengan demikian *Batam Aero Technic* mempunyai tanggung jawab untuk memberikan dukungan dalam melaksanakan operasi jasa penerbangan dan juga tetap mendukung operasi penerbangan *Lion Group*. Perusahaan *Lion Group* terdiri dari *Lion Air*, *Wings Air*, *Lion Biz Jet*, *Malindo Air*, *Batik Air*, *Super Air Jet*, dan *Thai Lion*.

#### 2.2 Data Umum

Data umum ini akan menyajikan informasi mengenai lingkungan *Batam Aero Technic* yang boleh diketahui khalayak umum.

##### 2.2.1 Profil Perusahaan

*Batam Aero Technic* merupakan salah satu Badan Usaha Milik Swasta (BUMS) yang bergerak dibidang jasa transportasi udara. Maskapai penerbangan *Lion Air* meresmikan hanggar pertama bagi anak perusahaannya, *Batam Aero Technic* di Batam. Anak perusahaan *Lion Air* ini bergerak dalam bidang *Schedule* dan *Unschedule Maintenance* dan *Repair*.

|                       |                                                                                  |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Kode organisasi       | 145D-914                                                                         |
| Nama perusahaan       | <i>Batam Aero Technic</i>                                                        |
| <i>Doing business</i> | <i>Batam Aero Technic</i>                                                        |
| Alamat perusahaan     | Kawasan Bandar Udara Hang Nadim,<br>Batu Besar, Nongsa, Batam,<br>Kepulauan Riau |
| Nomor telepon         | +627788073188                                                                    |
| Fax                   | +627788073188                                                                    |
| Alamat <i>email</i>   | -                                                                                |
| Status operasi        | <i>VALID</i>                                                                     |

### 2.2.2 Logo Perusahaan



Gambar 2. 1 Logo Perusahaan (Sumber : Lion Air Group)

### 2.2.3 Visi, Misi, dan Value Perusahaan

Adapun visi perusahaan adalah *To be A "World Class MRO" providing service with Highest standard of Quality and Safety.*

Misi perusahaan adalah *Maintaining airworthiness of our products, with excellent quality and placing Safety as first Priority, we are committed to provide the Best Service to our Customer.*

### 2.2.4 Lingkup dan Bidang Usaha

*Batam Aero Technic* merupakan perusahaan yang bergerak dibidang usaha perawatan pesawat termasuk *engine* dan komponen pesawat terbang. Dengan sertifikasi *DGCA* dan *FAA*, *Batam Aero Technic* memiliki kapabilitas untuk merawat pesawat jenis ATR 72, Boeing 737 Series, Airbus dan beberapa pesawat kecil.

### 2.2.5 Fasilitas

Merujuk pada regulasi dari *CASR 145* yaitu *Aproved Maintenance Organization* pada *subpart C Housing and facilities requirtment* *Batam Aero Technic* mempunyai fasilitas yang sesuai dengan prosedur dan layak untuk digunakan. Adapun fasilitas yang dapat menunjang kegiatan perawatan pesawat terbang yang terdapat di Hanggar *Batam Aero Technic*, seperti berikut:

#### a. Hanggar

*Batam Aero Technic* memiliki 2 tempat untuk perawatan pesawat terbang yang terletak di *Lanud AL Juanda Airport*, Surabaya dan *Hang Nadim Airport*, Batam. *Batam Aero Technic* di Surabaya berdiri diatas lahan 97805.5 m<sup>2</sup> dan untuk di Batam berdiri diatas lahan 120.000 m<sup>2</sup> fasilitasnya termasuk Hangar, *shop*, *apron*, *management building* dan gudang. *Batam Aero Technic* di Batam memiliki 8 hangar perawatan pesawat terbang, yaitu Hangar A1, A2, B1, B2, C, D, E, dan G

#### b. Workshop

*Workshop* merupakan tempat perbaikan komponen yang dilepas dari pesawat. *Workshop* untuk perbaikan *airframe* berada di hanggar tahap 2. *Workshop* lainnya mempunyai kemampuan untuk memperbaiki dan merawat komponen seperti *Landing Gear Build Up Workshop*, *Engine Build Up Workshop*, *Cabin Maintenance and Apperance Workshop*, dan lainnya.

#### c. Management building

*Management Building* digunakan sebagai tempat kegiatan administrasi. Ruangan perkantoran dilengkapi dengan ruang pertemuan, ruang kelas, ruangan ibadah, dan ruang *staff*.

## 2.3 Struktur Organisasi Perusahaan

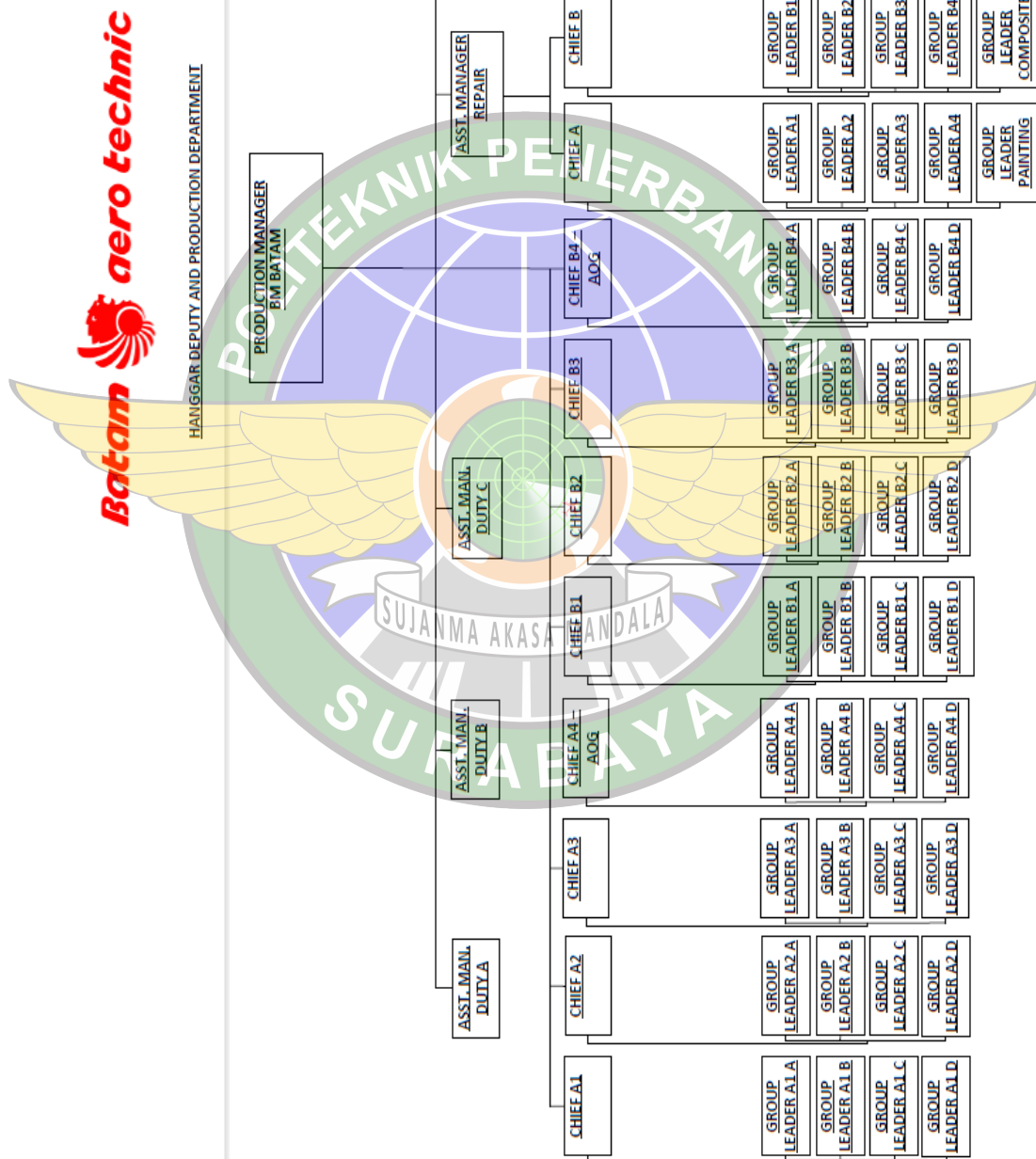
Seperti halnya suatu organisasi pada umumnya, maka *Batam Aero Technic* juga memiliki suatu pembagian tugas dan tanggung jawab, dimana masing-masing bagian memiliki kewajiban dalam mengelola dan mengerjakan kegiatan masing-masing untuk memperoleh suatu daya guna yang tinggi, semuanya itu tidak dapat terlepas dari sistem manajemen.

Struktur organisasi Hanggar *Batam Aero Technic* dimulai dengan *Production Manager* BM BATAM yang membawahi seluruh operasional dan fungsi di hanggar. Di bawahnya terdapat lima *Assistant Managers* yang masing-

masing bertanggung jawab atas area spesifik. *Assistant Manager* Grup A, B, dan C bertugas sebagai manajer *shift* A, B, dan C, masing-masing. Selain itu, ada *Assistant Manager Repair* yang mengelola grup *repair* dan *Assistant Manager Quality Control* yang memimpin tim *quality*.

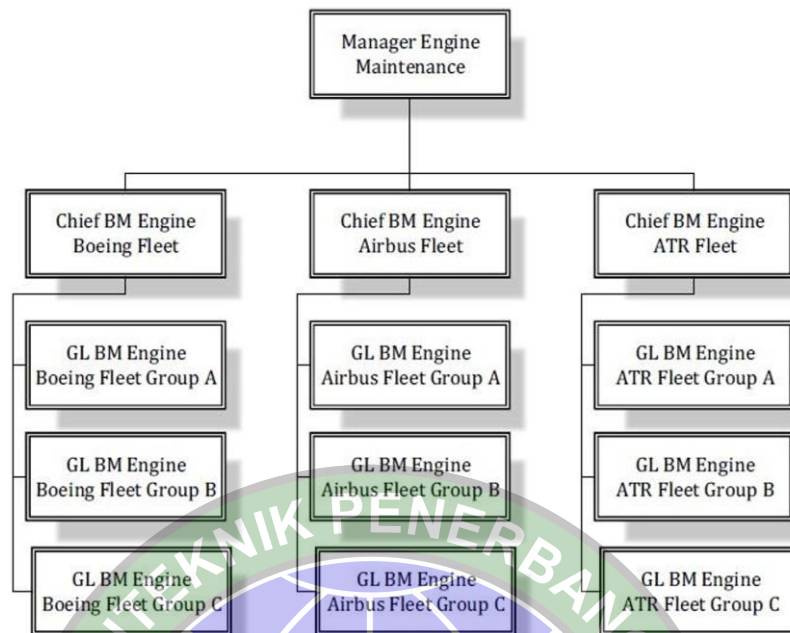
Di bawah para *assistant manager* ini terdapat beberapa peran penting lainnya. *Chief* dari beberapa *line* (*Chief Line*) menaungi tiga grup yaitu A, B, dan C yang berisi mekanik dan *engineer*. Ada juga *Quality Assurance* yang bertugas menjamin keselamatan di lapangan, dan *Quality Control* yang mengontrol langsung aspek keselamatan di lapangan. Terakhir, *Chief* dari orang-orang *repair* memimpin tim *repair* maupun *painting*. Mekanik dan *engineer* ditempatkan dalam grup A, B, dan C, bertanggung jawab atas operasional harian dan pemeliharaan pesawat, sementara tim *Quality Assurance* dan *Quality Control* bekerja untuk memastikan keselamatan dan kualitas kerja di hanggar.

Pada bagian grup A, B, dan C di Hanggar *Batam Aero Technic*, setiap grup memiliki jadwal *shift* masing-masing yang diatur dengan pola 6 hari kerja dan 3 hari libur. Jadwal *shift* diatur sedemikian rupa untuk memastikan bahwa operasional hanggar berjalan dengan lancar sepanjang waktu. Misalnya, jika Grup A bekerja pada *shift* pagi, maka Grup C akan bekerja pada *shift* sore, dan Grup B akan berada pada hari libur. Pola ini memastikan bahwa ada rotasi yang teratur antara grup-grup tersebut, sehingga setiap grup memiliki giliran untuk bekerja pada *shift* pagi dan sore, serta mendapatkan hari libur secara bergantian. Dengan demikian, hanggar *Batam Aero Technic* tidak pernah tidak mengerjakan sesuatu.



Gambar 2. 2 Struktur Organisasi Perusahaan (Sumber : Struktur Lion Group)

### 2.3.1 Struktur Organisasi Engine Maintenance



Gambar 2. 3 Struktur Organisasi Engine Maintenance  
(Sumber : Base Maintenance Procedure Manual)

## BAB 3

### TINJAUAN TEORI

#### 3.1 Boeing 737-800

Boeing 737-800, bagian dari keluarga Boeing 737 *Next Generation* (NG), merupakan pesawat jet berbadan sempit yang telah menjadi primadona di industri penerbangan sejak diluncurkan pada tahun 1998. Dirancang sebagai versi yang lebih panjang dari 737-700, pesawat ini mampu menampung antara 167 hingga 189 penumpang dengan jangkauan maksimum yang mencapai 5.650 mil laut (10.460 km). Ditenagai oleh dua mesin *CFM International CFM56-7B/C* yang hemat bahan bakar dan ramah lingkungan, 737-800 menawarkan kombinasi ideal antara performa, kenyamanan, dan biaya, menjadikannya pilihan yang tepat untuk maskapai penerbangan yang melayani penerbangan jarak pendek dan menengah.



Gambar 3. 1 Visual pesawat boeing 737-800 milik Batik Air

Reputasi 737-800 dalam hal keandalan tidak perlu diragukan lagi. Pesawat ini memiliki tingkat kecelakaan yang rendah dan telah terbukti aman dalam berbagai kondisi cuaca. Hal ini menjadikannya pilihan yang tepat untuk penerbangan yang aman dan terjamin. Selain itu, 737-800 juga terkenal dengan kabinnya yang luas dan nyaman, menawarkan lorong yang lebar, ruang kaki yang lega, kursi ergonomis, dan sistem hiburan dalam penerbangan yang canggih untuk memberikan pengalaman perjalanan yang menyenangkan bagi para penumpang.

### 3.2 Jadwal Perawatan Pesawat

Pemerintah sebagai regulator, telah mengatur seputar keamanan dan keselamatan penerbangan melalui PP Nomor 3/2001. Pesawat harus mempunyai sertifikat perusahaan perawatan pesawat udara, yakni tanda bukti terpenuhinya standar dan prosedur dalam perawatan pesawat, mesin pesawat, baling-baling pesawat, dan komponen-komponen lain oleh suatu perusahaan perawatan. Untuk perawatan rutin, interval yang sudah ditetapkan harus diulang dalam interval waktu tersebut. Sementara itu, perawatan nonrutin akan dilakukan berdasarkan temuan yang didapat saat pengoperasian pesawat.

Boeing 737 seperti semua pesawat mengalami *heavy maintenance* berkala. Sebagian besar maskapai penerbangan menyewakan daripada memiliki pesawat mereka sendiri. Maskapai besar akan sering memesan pesawat besar dengan pabrikan, Salah satu syarat untuk penyerahan pesawat ke perusahaan leasing adalah bahwa pesawat dikembalikan ke *lessor* dalam kondisi sebaik yang diberikan. Meskipun tidak praktis untuk memiliki pesawat berusia 7 tahun dalam kondisi baru, kompromi yang diterima adalah bahwa program perawatan berat diselesaikan sebelum *handback*.

Dengan penggunaan tipikal yang tinggi dari maskapai berbiaya rendah, ini setara dengan pemeriksaan P48 yang memiliki interval pemeliharaan 24.000 *flight hours (FH)*. Cek semacam itu dulunya dikenal sebagai cek "D". Macam-macam *maintenance check periods* yaitu:

#### 3.2.1 A check

Biasanya dilakukan setiap 400-600 jam terbang atau setelah 200-300 siklus penerbangan (lepas landas dan mendarat). Pemeliharaan pesawat ini umumnya membutuhkan waktu kerja sekitar 150-180 jam dan biasanya dilakukan di hanggar atau dengan penarikan selama minimal 10 jam. Selain itu, jenis pesawat juga mempengaruhi frekuensi pemeriksaan ini.

#### 3.2.2 B check

Pengecekan ini dilakukan setiap 6-8 bulan dengan estimasi waktu kerja 160-180 jam. Biasanya dapat diselesaikan dalam waktu 1-3 hari di towing. Karena termasuk dalam kategori yang sama, A check dan B check sebenarnya dapat digabungkan menjadi satu pemeriksaan berkelanjutan.

### 3.2.3 C check

Pemeriksaan C tergolong pemeriksaan yang berat dan membutuhkan waktu yang lebih lama. Biasanya dilakukan setiap 20-24 bulan atau berdasarkan jumlah jam terbang tertentu yang ditentukan oleh pembuat pesawat. Pemeriksaan ini mencakup pengecekan hampir semua komponen pesawat.

Pemeliharaan pesawat ini juga menyebabkan pesawat tidak bisa beroperasi sementara selama proses pemeriksaan. Pesawat tidak diizinkan meninggalkan tempat pemeriksaan sebelum proses selesai. Dibandingkan dengan A dan B check, pemeriksaan ini membutuhkan tempat yang lebih luas.

Waktu yang dibutuhkan untuk pemeriksaan ini berkisar antara 1-2 minggu dan memerlukan hingga 6000 jam kerja. Jadwal pemeriksaannya dipengaruhi oleh beberapa faktor dan komponen yang diperiksa, termasuk jenis pesawat.

### 3.2.4 D check

Pemeriksaan ini adalah yang paling luas dan berat bagi sebuah pesawat. Biasanya dilakukan setiap enam tahun, pemeriksaan ini menuntut agar setiap bagian pesawat dibongkar untuk inspeksi dan diteliti. Bahkan, catnya harus dikelupas untuk memungkinkan inspeksi lebih lanjut pada bagian lambung pesawat.

Waktu pemeriksaan ini bisa mencapai 50.000 jam kerja dan memerlukan hingga 2 bulan untuk diselesaikan. Pemeriksaan ini juga membutuhkan tempat yang cukup luas, sehingga lokasi yang paling tepat adalah di basis perawatan pesawat yang memadai.

Karena kompleksitas dan besarnya usaha yang dibutuhkan, biaya untuk melakukan pemeriksaan ini cukup mahal, mencapai puluhan miliar rupiah. Oleh karena itu, sebagian besar maskapai, terutama yang memiliki armada besar, harus merencanakan pemeriksaan ini setahun sebelumnya. Tak jarang, maskapai membesituakan pesawatnya karena biaya pemeriksaan kadang tidak sebanding dengan nilai pesawat itu sendiri.

Umumnya, sebuah pesawat sipil akan menjalani tiga kali pemeriksaan D sebelum dipensiunkan. Banyak bengkel perawatan, perbaikan, pengecekan, dan pembongkaran mengalami kesulitan mendapatkan keuntungan dari pemeriksaan D di berbagai negara, sehingga hanya beberapa bengkel yang mampu melakukannya.

### 3.2.5 Phase Check

Pemeriksaan ini merupakan pemeriksaan tambahan di luar A, B, C, D check, sesuai dengan permintaan maskapai maupun divisi produksi hanggar.

### 3.3 Fan Blade

Pesawat Boeing 737-800 menggunakan mesin jet jenis CFM56-7B yang merupakan turbofan berjenis high-bypass buatan CFM International. Salah satu komponen utama dalam mesin ini adalah fan blade atau bilah kipas, yang terletak di bagian paling depan dari mesin. Fan blade berfungsi untuk menghisap udara dalam jumlah besar ke dalam mesin, yang sebagian besar dialirkan melalui saluran bypass di luar inti mesin. Udara bypass inilah yang berkontribusi sekitar 80% dari total daya dorong mesin, menjadikan fan blade sebagai komponen kunci dalam sistem propulsi pesawat.

Fan blade pada mesin CFM56-7B berjumlah sekitar 24 buah dan terbuat dari paduan titanium (titanium alloy), yang dikenal ringan namun sangat kuat terhadap suhu tinggi dan gaya sentrifugal. Bilah ini memiliki desain aerodinamis dengan bentuk *swept blade*, yaitu ujung bilah yang melengkung ke belakang untuk meningkatkan efisiensi aerodinamis dan mengurangi kebisingan. Setiap bilah dibuat menggunakan metode *solid forging* (tanpa sambungan) guna memastikan kekuatan struktural yang tinggi.

Karena perannya yang sangat penting, fan blade harus menjalani inspeksi rutin dan ketat, termasuk menggunakan teknik seperti *ultrasonic testing* dan *fluorescent penetrant inspection* untuk mendeteksi adanya retakan mikro atau kerusakan material. Hal ini sangat penting demi keselamatan penerbangan, seperti yang terlihat pada insiden Southwest Airlines 1380 tahun 2018, di mana kegagalan satu fan blade menyebabkan kerusakan serius pada mesin. Oleh karena itu, pemeliharaan fan blade dilakukan dengan sangat hati-hati untuk memastikan performa dan keselamatan operasional pesawat Boeing 737-800.

### 3.4 Engine Driven Pump

Engine Driven Pump (EDP) adalah pompa hidrolik pada pesawat yang digerakkan langsung oleh mesin melalui accessory gearbox. EDP berfungsi untuk menyuplai fluida hidrolik bertekanan tinggi ke berbagai sistem penting pesawat seperti flight control, spoiler, flap, rem, dan landing gear. Pompa ini hanya bekerja

saat mesin hidup dan mampu menghasilkan tekanan hidrolik sekitar 3.000 psi. Pada pesawat seperti Boeing 737-800, umumnya terdapat dua EDP—masing-masing terpasang pada mesin kiri dan kanan untuk sistem hidrolik A dan B. Selain EDP, sistem hidrolik juga dilengkapi dengan pompa cadangan bertenaga listrik (ACMP) yang dapat beroperasi saat mesin mati atau saat kebutuhan tekanan tambahan diperlukan.

Pelumasan (oil) pada EDP memiliki peran penting untuk menjaga performa dan keawetan pompa. Oli berfungsi mengurangi gesekan antara komponen internal yang bergerak cepat, membantu pendinginan dengan menyerap panas akibat kerja mekanis, serta mencegah terjadinya keausan atau kerusakan akibat gesekan dan suhu tinggi. Jika sistem pelumasan gagal atau oli mengalami kontaminasi, EDP dapat mengalami overheat atau bahkan kerusakan total, sehingga inspeksi dan pemeliharaan oli menjadi bagian penting dalam perawatan EDP sesuai panduan dari Aircraft Maintenance Manual (AMM).

### 3.5 Fan Frame

Fan Frame adalah bagian struktural dari fan module pada mesin turbofan, seperti CFM56-7B yang digunakan di pesawat Boeing 737-800. Komponen ini berfungsi sebagai penyangga utama (structural support) untuk fan case, dan menjadi penghubung antara fan section dan core engine. Di dalamnya terdapat bearing support structure serta mounting point untuk berbagai sensor, seperti sensor vibrasi (VIB), temperature, dan oil pressure.

## **BAB 4**

### **HASIL PELAKSANAAN *OJT***

Kegiatan *On the Job Training* yang dilaksanakan di PT. Batam Aero Technic pada *Engine APU Maintenance* dikelompokkan menjadi 3 Fleet yaitu ATR, Boeing, Airbus. Pada tiap-tiap Fleet dipecah lagi menjadi tiga grup yaitu A,B, dan C. Bekerja mulai pukul 08.00 WIB sampai 17.00 WIB, Untuk sistem kerja *shift* di perusahaan yaitu 4 hari kerja dan 2 hari libur.

#### **4.1 Lingkup Pelaksanaan *OJT***

*OJT* ini dilaksanakan selama 3 bulan, terhitung mulai tanggal 05 Mei 2025 sampai dengan 25 Juli 2025. Karena keterbatasan waktu yang dimiliki, maka pada *OJT* ini hanya dilaksanakan pada divisi yang tetap tidak berpindah pindah unit. Dalam hal ini penulis mendapatkan unit *Base Engine APU Maintenance* yang ada di hangar A2 Batam Aero Technic.

Divisi engine maintenance bertanggung jawab terhadap semua maintenance project mengenai engine/APU yang ada di base maintenance baik terjadwal maupun tidak terjadwal, dan juga restoration, replacement engine/APU, hingga dengan recovery engine/APU setelah insiden/kecelakaan.

#### **4.2 Jadwal Pelaksanaan *OJT***

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

- Peserta : Mahasiswa Diploma III Teknik Pesawat Udara Angkatan VIII Politeknik Penerbangan Surabaya.
- Jumlah : 9 (Sembilan) orang.
- Waktu : 05 Mei 2025 sampai dengan 25 Juli 2025.
- Tempat : Hangar A Batam Aero Technic, Kawasan Bandar Udara Hang Nadim Batu Besar, Kecamatan Nongsa, Kota Batam, Kepulauan Riau.

### 4.3 Kegiatan *OJT*

Selama pelaksanaan *OJT* kurang lebih 3 bulan, dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut

Tabel 4. 1 Tabel kegiatan selama *OJT*

| NO  | Day and Date       | Description of Activity                                                                          |
|-----|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Senin, 05-05-2025  | Detail Visual Inspection Drain System                                                            |
| 2.  | Selasa, 06-05-2025 | Engine Preservation for Storage                                                                  |
| 3.  | Rabu, 07-05-2025   | Closing Engine Cover for Storage                                                                 |
| 4.  | Kamis, 08-05-2025  | Replace Fuel Filter, Check Seri Number Blade ATR                                                 |
| 5.  | Jum'at, 09-05-2025 | Remove Prop Assy Engine #1 (Propeller hub actuator) for suport PK-WHW                            |
| 6.  | Senin, 12-05-2025  | Cleaning Engine Inlet Couling                                                                    |
| 7.  | Selasa, 13-05-2025 | Borescope Turbine Blade High Pressure Boeing 737-800                                             |
| 8.  | Rabu, 14-05-2025   | Left Engine Fan Blades Dovetail Lubrication                                                      |
| 9.  | Kamis, 15-05-2025  | Preservation Engine Trent 7000 For 90 Days                                                       |
| 10. | Jum'at, 16-05-2025 | Engine – High Pressure Turbine Blade – Borescope Inspection Of The High Pressure Turbine Blade   |
| 11. | Senin, 26-05-2025  | Preservation Engine Trent 7000 For 90 Days                                                       |
| 12. | Selasa, 27-05-2025 | Preservation Engine Trent 7000 For 90 Days                                                       |
| 13. | Rabu, 28-05-2025   | Preservation Engine Trent 7000 For 90 Days                                                       |
| 14. | Senin, 02-06-2025  | Instalation of QEC (Quick Engine Change) Part on Engine #1 PK-LER                                |
| 15. | Selasa, 03-06-2025 | Instalation of QEC (Quick Engine Change) Part on Engine #1 PK-LER                                |
| 16. | Rabu, 04-06-2025   | Instalation of QEC (Quick Engine Change) Part on Engine #2 PK-LER                                |
| 17. | Kamis, 05-06-2025  | Bridging Task Pylon Spigot Airbus 320                                                            |
| 18. | Senin, 09-06-2025  | Lubricate Left Engine Fan Blades Dovetail                                                        |
| 19. | Selasa, 10-06-2025 | Remove and Replace the Right Engine Oil Supply Filter Element                                    |
| 20. | Rabu, 11-06-2025   | Remove and Replace the Right Engine Oil Packing                                                  |
| 21. | Kamis, 12-06-2025  | APU Mount                                                                                        |
| 22. | Jum'at, 13-06-2025 | To Remove the Fan Blade P/N 340-001-036-0                                                        |
| 23. | Senin, 16-06-2025  | Replacement Nose Cowl for Engine #1 Restoration                                                  |
| 24. | Selasa, 17-06-2025 | Replacement Foward Puly for Engine #2 Restoration                                                |
| 25. | Rabu, 18-06-2025   | Instalation of Powerplant                                                                        |
| 26. | Kamis, 19-06-2025  | Instalation of Powerplant                                                                        |
| 27. | Selasa, 24-06-2025 | Oil Scavenger Filter Element – Left Engine                                                       |
| 28. | Rabu, 25-06-2025   | Engine #2 Instalation ESN:657957                                                                 |
| 29. | Kamis, 26-06-2025  | Engine Fan Frame Assembly (72-23-00) – Rework for Fan Contaiment Base B1 Flange at Fire Detector |
| 30. | Senin, 30-06-2025  | Removal of Powerplant (9M - LRC)                                                                 |
| 31. | Kamis, 03-07-2025  | Radial Drive Shaft Bearing Cage Borescope Inspection                                             |

|     |                    |                                                                                          |
|-----|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 32. | Minggu, 06-07-2025 | Installation Exhaust Engine #1 Airbus 330                                                |
| 33. | Senin, 07-07-2025  | Left Engine Fan Blades Dovetail Lubrication PK – LDO                                     |
| 34. | Selasa, 08-07-2025 | Inspection of the Right Engine HPT Blades (Borescope)                                    |
| 35. | Rabu, 09-07-2025   | General Visual Inspection Of Left Strut Forward And Aft Engine Mount To Strut Shear Pins |
| 36. | Sabtu, 12-07-2025  | Removal Of Powerplant (Pk-Lor)                                                           |
| 37. | Senin, 14-07-2025  | Desiccant Bags, Humidity Indicators And Engine Cover Inspection Procedure (Pk-Lfu)       |
| 38. | Selasa, 15-07-2025 | Desiccant Bags, Humidity Indicators And Engine Cover Inspection Procedure (Pk-Lgq)       |
| 39. | Rabu, 16-07-2025   | Desiccant Bags, Humidity Indicators And Engine Cover Inspection Procedure (Pk-Lsm)       |
| 40. | Kamis 17-07-2025   | Desiccant Bags, Humidity Indicators And Engine Cover Inspection Procedure (Pk-Ljy)       |
| 41. | Jum'at, 18-07-2025 | Desiccant Bags, Humidity Indicators And Engine Cover Inspection Procedure (Pk-Lsz)       |

#### 4.4 Inspeksi dan Permasalahan

Pada saat melaksanakan *On the Job Training* di Batam Aero Technic, Mahasiswa mengerjakan perawatan interval *C-Check 03* pada pesawat Boeing 737-800 dengan registrasi PK-LZV dan PK-LBZ. Semasa perawatan interval *C-Check 03* ini, diperoleh beberapa taskcard dan permasalahan antara lain:

- Left Engine Fan Blades Dovetail Lubrication*
- Found EDP Leak at Drain mask During Idle Leak Check 90 Drop/M*
- Engine - Fan Frame Assembly (72-23-00) - Rework For Fan Containment Case B1 Flange At Fire Detector location

#### 4.5 Penyelesaian Masalah

##### 4.5.1 *Left Engine Fan Blades Dovetail Lubrication*

Fan Blade Lubrication merupakan kegiatan pelumasan atau lubrikasi yang dilakukan untuk mengurangi gesekan antara fan blade dan fan disk, mengurangi engine vibration, menginspeksi part-part yang berhubungan dengan fanblade, seperti front spinner, rear spinner, retaining flange, elastomer, retainer ring, spacer, platform, fan disk, shim & fan blade, agar tidak terjadi pergesekan antara metal ke metal dan juga memperpanjang umur komponen yang ada terpasang pada fan blade.

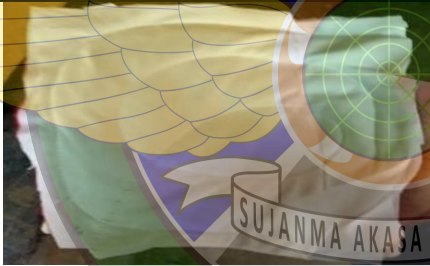
Dalam melaksanakan kegiatan maintenance ini, operator harus mengikuti langkah-langkah/referensi dari AMM chapter 72-21-00. Waktu pelaksanaan dalam melaksanakan kegiatan ini yaitu saat schedule maintenance atau anscheduled

maintenance. Saat schedule maintenance kegiatan ini dilakukan setiap 3000 flight cycle, 5000 flight hours, atau setiap fasa kelipatan lima (P5, P10, P15, P20) dimana setiap 1 fasanya 84 hari. Sedangkan jika anschedule ini disebabkan oleg gangguan seperti vibration, bird strike, kerusakan pada permukaan blade

#### 4.5.1.1 Alat dan Bahan

Terdapat berbagai bahan material maupun tools yang digunakan didalam pengerjaan fan lubrication, dimana perlu diperhatikan bahwasanya alat dan equipment yang digunakan adalah alat yang telah berstandart FAA/ EASA yang telah ditentukan didalam Aircraft Maintenance Manual dan telah dikalibrasi.

|                                                                                     |                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|    | KIT PINS AND GUIDE |
|  | BRUSH              |
|  | TORQUE 200LBS      |
|  | JACKSCREW          |

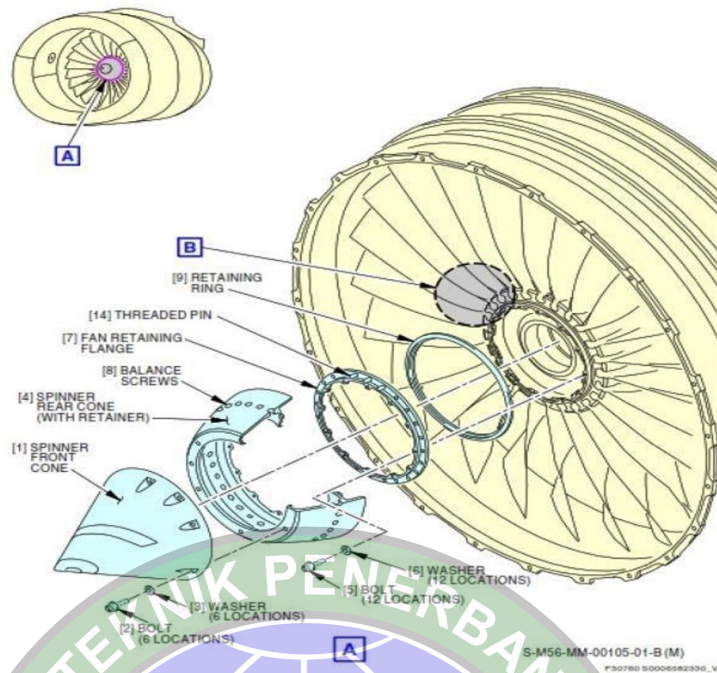
|                                                                                     |                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|    | PULLER FAN BLADE<br>PLATFORMS                  |
|    | PROTECTIVE MATS ASSY                           |
|   | FANBLADE STAND                                 |
|  | CLOTH-CLEAN, DRY, LINT-<br>FREE, WHITE, COTTON |
|  | MASKING TAPE (SCOTCH)<br>SIZE 2INCH            |
|  | PULLER FAN AND SPACER                          |

|                                                                                     |                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|    | DOUBLE RACHET 1/4 - 5/16 |
|    | SHOCKET 5/16             |
|   | SHOCKET 3/8              |
|  | EXTENSION 3/8 8 Inch     |
|  | HANDLE RACHET 3/8        |
|  | SCREWDRIVER FLAT         |

|                                                                                     |                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|    | MOLYKOTE ANTI SIZE |
|   | SCOOTBREAD         |
|  | MOLYKOTE           |

#### 4.5.1.2 Deassembly

1. Persiapan
  - a. Membuka circuit breaker dan memasang safety tag.
  - b. Memastikan tuas start berada diposisi cutoff dan install warning tag.
  - c. Memasang matras/alas pelindung pada inlet cowl/penutup saluran masuk.
  - d. Mempersiapkan tools and equipment yang dibutuhkan.
2. Melepas spinner cone



Gambar 4. 1 Deassembly Spinner

- a. Lepaskan front cone dari rear cone
- b. Lepaskan 6 bolt dan 6 washer ukuran 5/16" menggunakan socket, extension dan handle ratchet.
- c. Ada sembilan lubang di front cone. Enam lubang digunakan untuk memasang bagian front cone ke rear cone. Tiga lubang lainnya dengan jackscrews digunakan untuk melepaskan front cone dari rear cone. Pasang tiga jackscrews (P08) dari set alat jackscrews, ke dalam lubang
- d. Kencangkan jackscrew secara berurutan sampai menyentuh sisi depan rear cone.
- e. Lepas front cone
- f. lepaskan jackscrews dari rear cone.



Gambar 4. 2 Front Spinner

3. Lepaskan rear cone dan fan retaining flange
  - a. Lepaskan 12 bolt dan 12 washer ukuran 3/8" menggunakan socket
  - b. Pasang tiga pin di fan disk sebagai penopang untuk bagian rear cone dan fan retaining flange selama pelepasan
  - c. Tarik rear cone dan fan retaining flange dengan tangan untuk melepaskannya



Gambar 4. 3 Open Rear Spinner



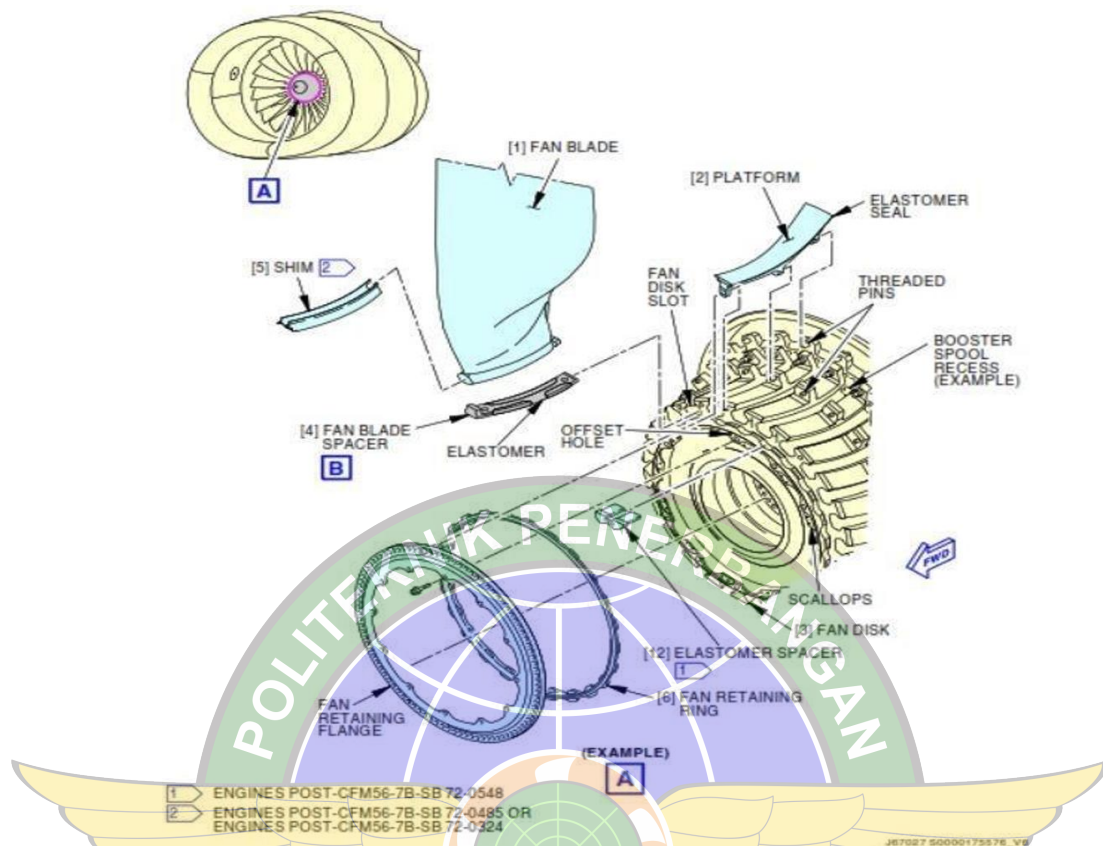
Gambar 4. 4 Rear Spinner

4. Lepaskan fan retaining flange dari rear cone.
  - a. Pasang tiga jackscrews (P11) dari jackscrews tool set, dengan jarak yang sama ke dalam lubang jackscrew pada retaining flange rear cone.
  - b. Kencangkan jackscrews searah jarum jam dan dalam urutan urutan untuk melepaskan retaining flange dari rear cone.
  - c. Lepaskan retaining flange.
  - d. Lepaskan jackscrews dari rear cone.



Gambar 4. 5 Retainer Ring

## 5. Melepas fan blade

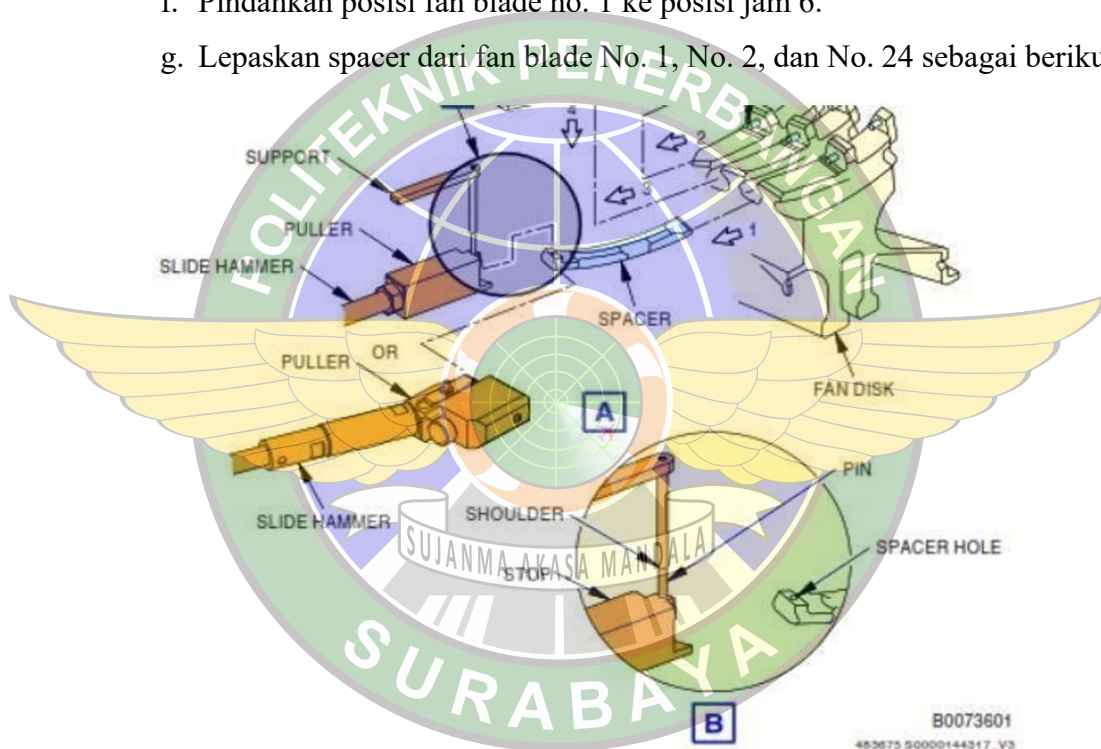


Gambar 4. 6 Komponen Deassembly Fan Blade

- Gunakan penanda untuk memberi tanda pada fan blade sebagai berikut
- Temukan blade nomor satu.
- Blade nomor satu tepat di atas lubang offset pada bolt fan disk flange
- Beri tanda pada Lepaskan 8 spacer elastomer dengan jarak yang sama (360 derajat dibagi 8) di antara fan retaining ring dan fan disk flange.
- sisi fan ini untuk mengidentifikasinya sebagai fan nomor satu.
- Beri nomor pada fan yang tersisa dalam arah berlawanan arah jarum jam dari dua hingga dua puluh empat.
- Gunakan penanda untuk memberi tanda pada platform fan blade
- Temukan platform nomor satu.
- Platform nomor satu berada tepat di sebelah kiri fan blade nomor satu ketika fan blade nomor satu berada di posisi jam 12.
- Beri tanda untuk mengidentifikasinya sebagai platform nomor satu.
- Beri nomor platform yang tersisa dalam arah berlawanan arah jarum jam

yang sama dari dua hingga 24 sebagai fan blade.

6. Lakukan langkah-langkah ini untuk melepaskan fan retaining ring dengan kunci pas, dari fan disk
  - a. Pasang dua pin di dua lubang yang berlawanan dari flange depan fan disk.
  - b. Pasang penyangga pada dua pin dan dudukan pada fan retaining ring, pasang kepala sekrup di lugs retaining ring
  - c. Pasang nut pada pin dan kencangkan.
  - d. Lepaskan nut untuk melepaskan fan retaining ring dari fan disk
  - e. Lepaskan pin dari fan disk flange depan.
  - f. Pindahkan posisi fan blade no. 1 ke posisi jam 6.
  - g. Lepaskan spacer dari fan blade No. 1, No. 2, dan No. 24 sebagai berikut:



Gambar 4. 7 Melepas *Spacer*

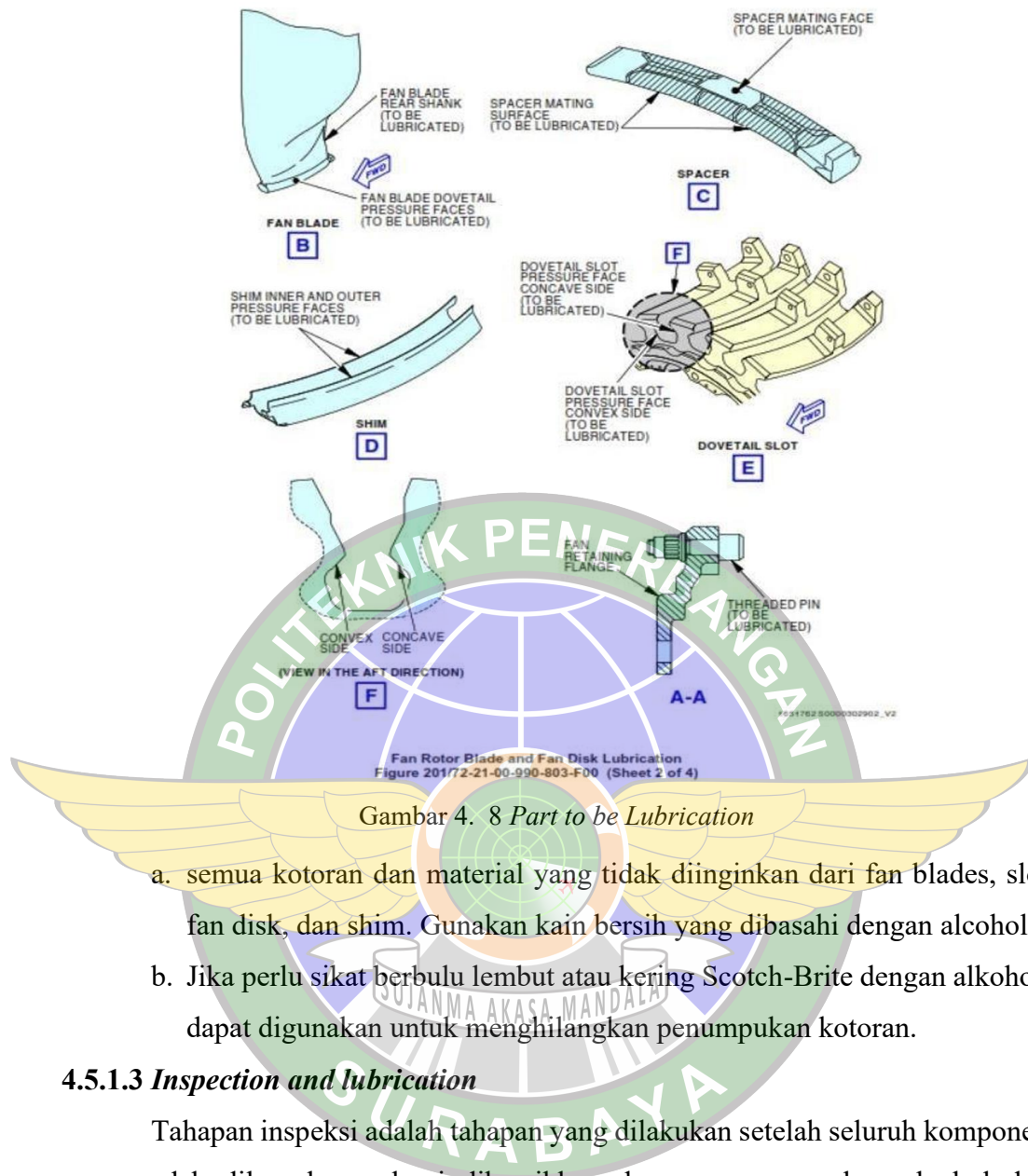
- a. Pasang puller, pada spacer fan blade No. 1.
  - b. Pasang pin puller di lubang spacer untuk memasangnya.
  - c. Lepaskan spacer ke depan dari slot fan disk
  - d. Putar fan blade No.1 pada posisi jam 12 untuk melepaskan platform fan blade No.1 dari fan disk.
7. Lepaskan platform fan blade No.24 dan No.1 dengan puller, sebagai berikut:
- a. Gunakan puller, untuk menempatkan platform pada posisi jam 12 untuk pemindahan.

8. Pasang puller pada platform No. 24 sebagai berikut:

- a. Kendurkan nut, posisikan penopang puller pada platform dengan penghentian keausan puller pada tepi belakang platform.
- b. Gunakan pin, detail pelat, di lubang flange depan platform dan kencangkan nut.
- c. Tarik secara aksial puller platform untuk melepaskan platform No. 24 dari threaded pin.
- d. Lepaskan platform fan blade No. 24 dari fan disk.
- e. Lepaskan puller platform dari platform No. 24.
- f. Putar fan hingga spacer yang Anda lepaskan berada di posisi jam
- g. Gunakan puller spacer, untuk melepaskan spacer.
  - 1) Jangan melepas spacer sepenuhnya dengan puller spacer.
  - 2) Libatkan sepenuhnya lengan tuas di spacer
  - 3) Lepaskan spacer
  - 4) Lepaskan puller spacer
  - 5) Jika spacer keluar bersama dengan shim, gunakan puller, untuk melepaskan sepenuhnya spacer.
  - 6) Jika spacer keluar tanpa shim gunakan puller, atau puller, untuk melepas spacer sepenuhnya.
  - 7) Lepaskan spacer dari puller
  - 8) Lakukan langkah di atas lagi untuk melepaskan spacer dari fan blade No. 2 dan No. 24.
  - 9) Lakukan langkah-langkah ini untuk melepas platform No. 24 dan No. 1 dan fan blade No. 1 dan No. 2
- h. Gunakan puller, untuk meletakkan platform pada posisi jam 12 untuk dilepas.
- i. Pasang puller pada platform No. 24 sebagai berikut:
  - 1) Kendurkan nut, posisikan penopang puller pada platform dengan keausan menghentikan puller ke tepi belakang platform.
  - 2) Pasangkan pin, detail pelat, di lubang flange depan platform dan kencangkan nut.
  - 3) Tarik secara aksial puller platform untuk melepaskan platform No. 24

dari threaded pin.

- 4) Lepaskan platform fan blade No. 24 dari fan disk.
  - 5) Lepaskan puller platform dari platform No. 24.
  - 6) Turunkan bagian belakang fan blade No. 1 di slot fan disk
  - 7) Tarik dan lepaskan fan blade No. 1 dari slot fan disk.
  - 8) Lakukan langkah di atas lagi untuk melepaskan platform fan blade No. 1 dan fan blade No.2.
  - 9) Lakukan langkah-langkah ini untuk melepas platform No. 24 dan No. 1 dan fan blade No. 1 dan No. 2
  - j. Gunakan puller, untuk meletakkan platform pada posisi jam 12 untuk dilepas. \
  - k. Pasang puller pada platform No. 24 sebagai berikut:
    - 1) Kendurkan nut, posisikan penopang puller pada platform dengan keausan menghentikan puller ke tepi belakang platform.
    - 2) Pasangkan pin, detail pelat, di lubang flange depan platform dan kencangkan nut.
    - 3) Tarik secara aksial puller platform untuk melepaskan platform No. 24 dari threaded pin.
    - 4) Lepaskan platform fan blade No. 24 dari fan disk.
    - 5) Lepaskan puller platform dari platform No. 24.
    - 6) Turunkan bagian belakang fan blade No. 1 di slot fan disk.
    - 7) Tarik dan lepaskan fan blade No. 1 dari slot fan disk.
    - 8) Lakukan langkah di atas lagi untuk melepaskan platform fan blade No. 1 dan fan blade No.2.
    - 9) Untuk melepas sisa fan blade, lakukan langkah-langkah lagi dalam urutan ini untuk setiap fan blade.
    - 10) Lepaskan spacer No. 3 ke No. 23.
9. Cleaning



Gambar 4. 8 Part to be Lubrication

- semua kotoran dan material yang tidak diinginkan dari fan blades, slot fan disk, dan shim. Gunakan kain bersih yang dibasahi dengan alkohol.
- Jika perlu sikat berbulu lembut atau kering Scotch-Brite dengan alkohol, dapat digunakan untuk menghilangkan penumpukan kotoran.

#### 4.5.1.3 Inspection and lubrication

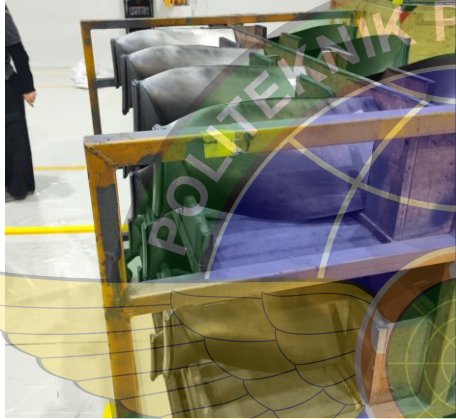
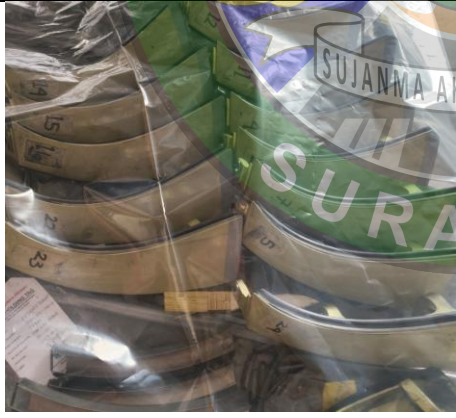
Tahapan inspeksi adalah tahapan yang dilakukan setelah seluruh komponen yang sudah dilepaskan selesai dibersihkan dengan menggunakan alkohol dan majun. Tujuan pelaksanaan tahapan ini adalah untuk mengecek apakah komponen komponen yang ada masih bisa digunakan atau tidak. Adapun komponen - komponen yang harus diinspeksi adalah sebagai berikut:

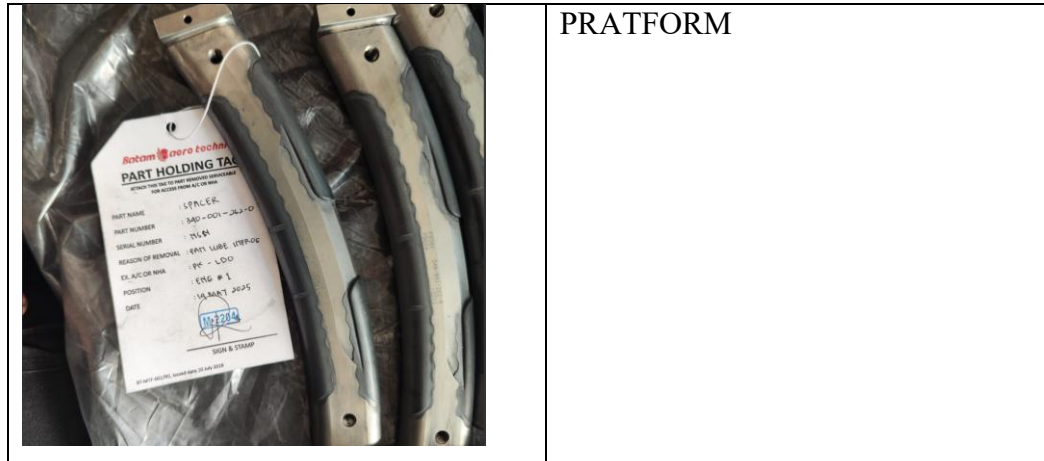
1. Spinner cone
2. Retaining ring
3. Retainer flange
4. Fan blade
5. Fan disk
6. Platform

7. Spacer
8. Elastomer
9. Shim

Ketika dilakukan inspection, semua part yang dilepas harus dilakukan record untuk mempermudah pengerjaan fan blades dovetail lubrication yang akan datang. Adapun beberapa contoh kerusakan yang harus di inspection seperti

1. Ripped
2. Crack
3. Bending
4. Dent

|                                                                                     |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|   | FAN BLADE |
|  | PRATFOM   |
|  | SHIM      |



PRATFOM

Proses pelumasan berfungsi untuk tujuan menjamin mutu dan kualitas dan safe life dari part part yang akan dipasang untuk mengurangi resiko terjadinya gesekan. Proses ini menentukan ketebalan pelumas yang digunakan, ukur ketebalan pengujian sebelum Anda menerapkan pelumas.

1. Bersihkan bagian dan benda uji dengan kain bebas serat, dengan salah satu pelarut:
  - a. acetone solvent
  - b. technical grade methyl ethyl ketone, alcohol
2. Untuk aplikasi semprot, gunakan pelumas Molykote atau Dow Corning dalam waktu kurang dari 15 menit setelah Anda membersihkan bagian tersebut.
  - a. Jauhkan nosel semprot sekitar 8 inci (20 cm) dari permukaan bagian.
  - b. Ketebalan lapisan harus kira-kira 0,0003-0,0005 inci (0,007-0,013 mm).
  - c. Biarkan udara pelumas pada suhu sekitar minimal sepuluh menit sebelum bagian instalasi.
  - d. Jika lebih dari satu aplikasi diperlukan untuk mendapatkan ketebalan pelumas yang ditentukan, terapkan lapisan berturut-turut seperlunya dan biarkan mengering.
3. Untuk aplikasi kuas, aplikasikan salah satu pelumas ini dalam waktu kurang dari 15 menit setelah Anda membersihkannya bagian.
  - a. Pelumas Molykote G-n Plus, atau Pelumas,
  - b. Kecuali ditentukan dalam proses, ketebalan lapisan harus sekitar 0,004- 0,008 inci (0,1-0,2 mm).
4. Hapus semua semprotan berlebih atau pelumas berlebih dengan kain bebas serat, yang dilembabkan dengan satu dari pelarut yang terdaftar.

5. Setelah melakukan pembersihan, selanjutnya diberi pelumas dan pemberian molykote. Pengaplikasian meliputi:

- a. Lumasi permukaan pasangan spacer fan blade.
- b. Lumasi pin berulir pada fan disk, spool booster, dan retaining flange.
- c. Lumasi slot pas (permukaan tekanan) dari fan disk.
- d. Lumasi bagian belakang shank dari setiap fan blade.
- e. Lumasi akar (Dovetails) dari setiap fan
- f. Lumasi shim.
- g. Root aplikasikan menggunakan G-Rapid Molykote
- h. Fandisk aplikasikan menggunakan G-Rapid Molykote
- i. Shim aplikasikan menggunakan G-Rapid Molykote
- j. Spacer aplikasikan menggunakan G-Molykoyte
- k. Platform aplikasikan menggunakan Vaseline
- l. Elastomer aplikasikan menggunakan Vaseline
- m. Bolt aplikasikan menggunakan Anti Size Molykote

#### **4.5.1.4 assembly**

1. Pertama, lakukan Install Shim ke Fan Blade Root
2. Kemudian, Install Fan Blade ke Fan Disk sesuai urutan marking.
3. Setelah Fan Blade di Install, Install Platform sesuai urutan marking.
4. Lalu Install Spacer
5. Jika Spacer telah di Install, lakukan proses install pada Retainer Ring sebagai berikut :
6. Selanjutnya install Retainer Flange
7. Ketika Retainer Flange sudah terpasang, Install Spinner Cone dengan langkah-langkah sebagai berikut:
  - a. Saat memasang Rear Spinner pastikan PN ( Part Number ) dan Offset Hole yang berbentuk titik berada sejajar dengan Blade nomor 1. Install 12 Bolts lalu Cross-tighten bolts dengan torque 135 in-lb sampai 165 in-lb
  - b. Saat memasang Front Spinner pastikan marking yang ditandai berada sejajar dengan Rear Spinner dan Blade nomor 1. Install 6 Bolts lalu Cross- tighten bolts dengan torque 110 in- lb sampai 120 in-lb.

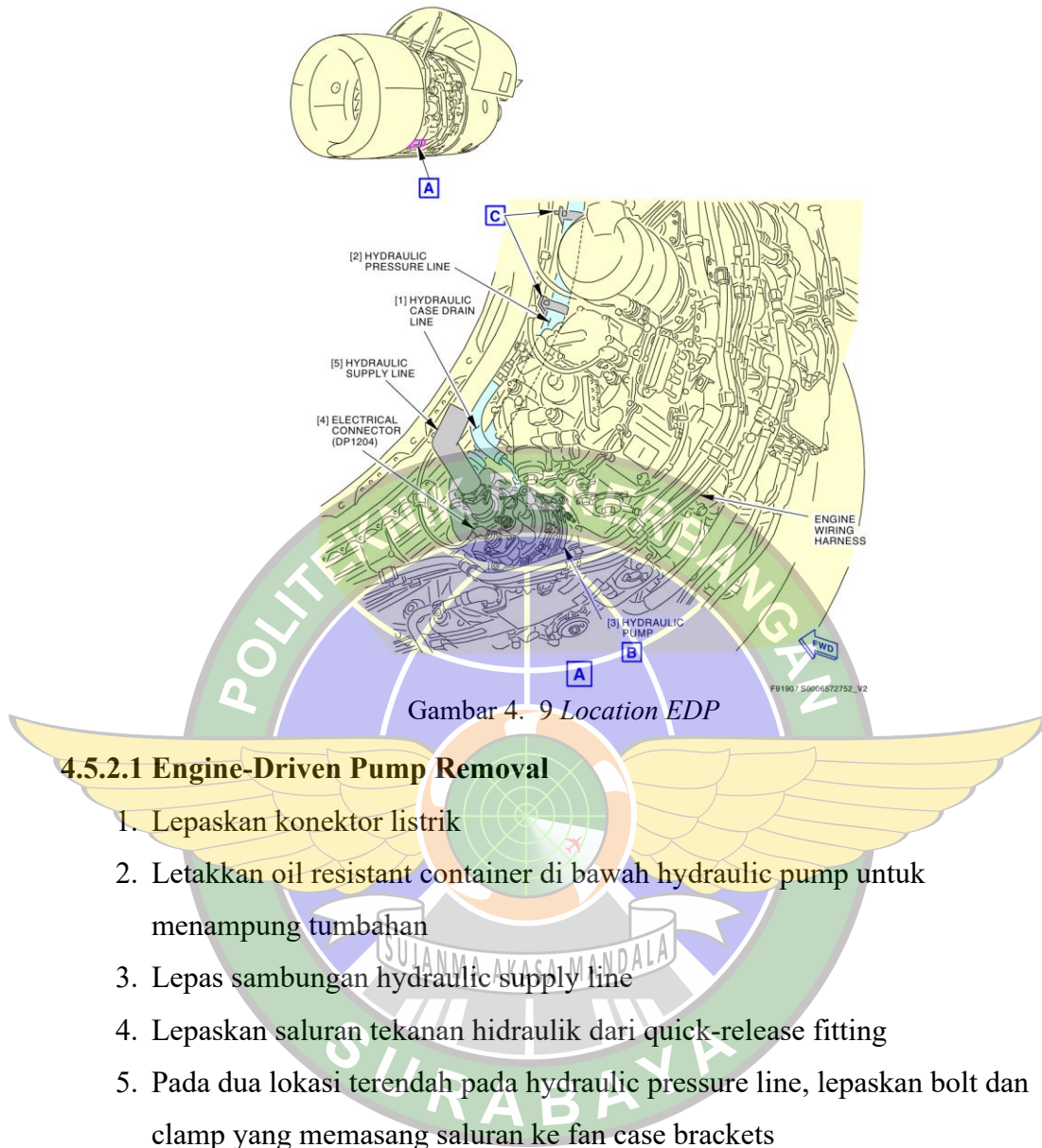
- c. Setelah semua part telah di install dengan baik dan benar sesuai dengan prosedur AMM maka lakukan tahap pembersihan terakhir pada area fan inlet cowd untuk memastikan tidak ada nya FOD yang tertinggal di area pekerjaan dengan menggunakan kain bersifat lembut dan menggunakan satu jenis bahan larutan pembersih.
- d. Lakukan double check yang dilakukan oleh Engginer dengan memperhatikan segala aspek untuk memastikan tidak ada kesalahan dalam pengerjaan fan lubrication. Dan dilanjutkan untuk melakukan cleaning area , pengembalian tools ke store, merapikan tools dalam kotak tools box, melakukan report dan mengakhiri pekerjaan dengan mendengarkan arahan dari engginer dan ditutup dengan doa.

#### 4.5.2 Found EDP Leak at Drain mask During Idle Leak Check 90 Drop/M

Kebocoran pada *Engine-Driven Pump (EDP)* sistem hidrolik pesawat Boeing 737 dapat disebabkan oleh beberapa faktor, yang sebagian besar berhubungan dengan penyumbatan atau kerusakan pada sistem saluran hidrolik. Salah satu penyebab umum adalah adanya pembatasan aliran (*flow restriction*) pada jalur masuk (*supply line*) atau jalur buang (*case drain line*). Pembatasan ini dapat disebabkan oleh selang yang tertekuk, sambungan cepat (*quick disconnect*) yang rusak, atau selang yang kolaps di bagian dalam, sehingga menghambat aliran fluida dan meningkatkan tekanan pada pompa. Selain itu, kontaminasi atau sumbatan pada filter check valve atau modul filter case drain juga dapat menyebabkan pompa bekerja tidak normal, yang pada akhirnya menimbulkan kebocoran.

Dalam kasus di mana EDP mengalami kebocoran sesaat setelah diganti, sangat disarankan untuk melakukan inspeksi menyeluruh terhadap seluruh sistem saluran hidrolik. Pemeriksaan harus mencakup kondisi fisik selang, pemasangan O-ring, dan orientasi union atau restrictor, karena kesalahan dalam pemasangan dapat menyebabkan ketidaksesuaian tekanan dan penyegelan. Sistem pressurisasi reservoir yang tidak berfungsi (misalnya karena icing atau kegagalan sistem) juga berkontribusi pada ketidakstabilan tekanan hidrolik, yang berisiko memicu kebocoran pada EDP. Oleh karena itu, setiap kebocoran yang teridentifikasi harus ditindaklanjuti dengan pemeriksaan menyeluruh terhadap sistem suplai dan drainase, penggantian komponen yang rusak, dan pemasangan ulang sesuai

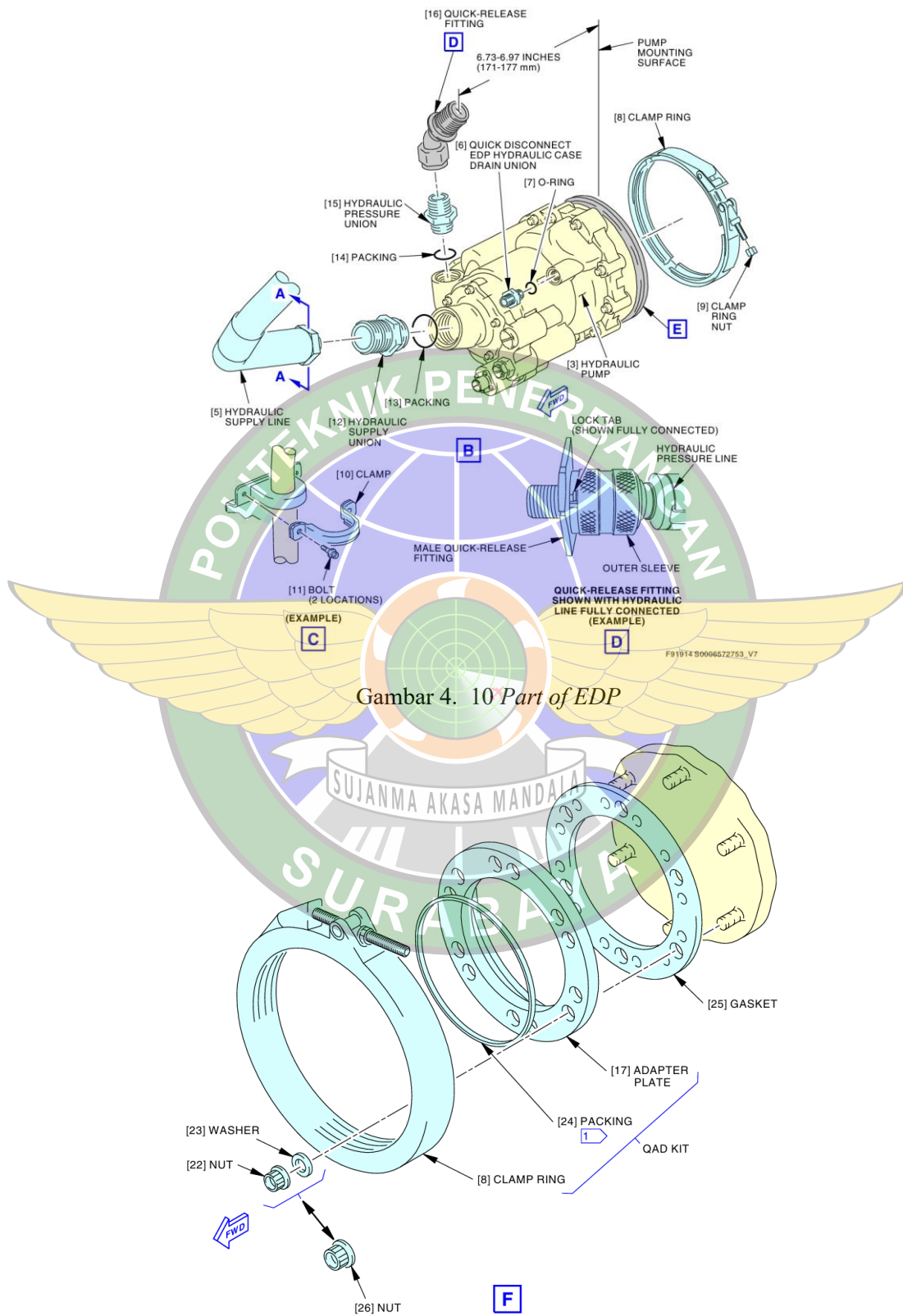
prosedur manual pemeliharaan pesawat (AMM) yang berlaku.



#### 4.5.2.1 Engine-Driven Pump Removal

1. Lepaskan konektor listrik
2. Letakkan oil resistant container di bawah hydraulic pump untuk menampung tumpahan
3. Lepas sambungan hydraulic supply line
4. Lepaskan saluran tekanan hidraulik dari quick-release fitting
5. Pada dua lokasi terendah pada hydraulic pressure line, lepaskan bolt dan clamp yang memasang saluran ke fan case brackets
6. Lepaskan saluran pembuangan wadah hidraulik dari sambungan cepat wadah hidraulik EDP
7. Lepaskan quick-release fitting dari hydraulic pressure union pada hydraulic pump
8. Jika pompa hidraulik pengganti tidak memiliki yang berikut ini terpasang:
  - Remove the hydraulic pressure union, Discard the packing.
  - Remove the hydraulic supply union, Discard the packing.
  - Remove the quick disconnect EDP hydraulic case drain union, Discard the O-ring.

9. pompa baru tidak akan segera dipasang, lindungi bantalan dudukan gearbox, AGB.



#### 4.5.2.2 Engine-Driven Pump Installation

##### 1. Persiapan Sebelum Instalasi

- Lumasi O-ring, packing dengan oil
- Lumasi ulir pada union quick disconnect, pressure union, dan supply union

##### 2. Instalasi Sambungan ke Pompa

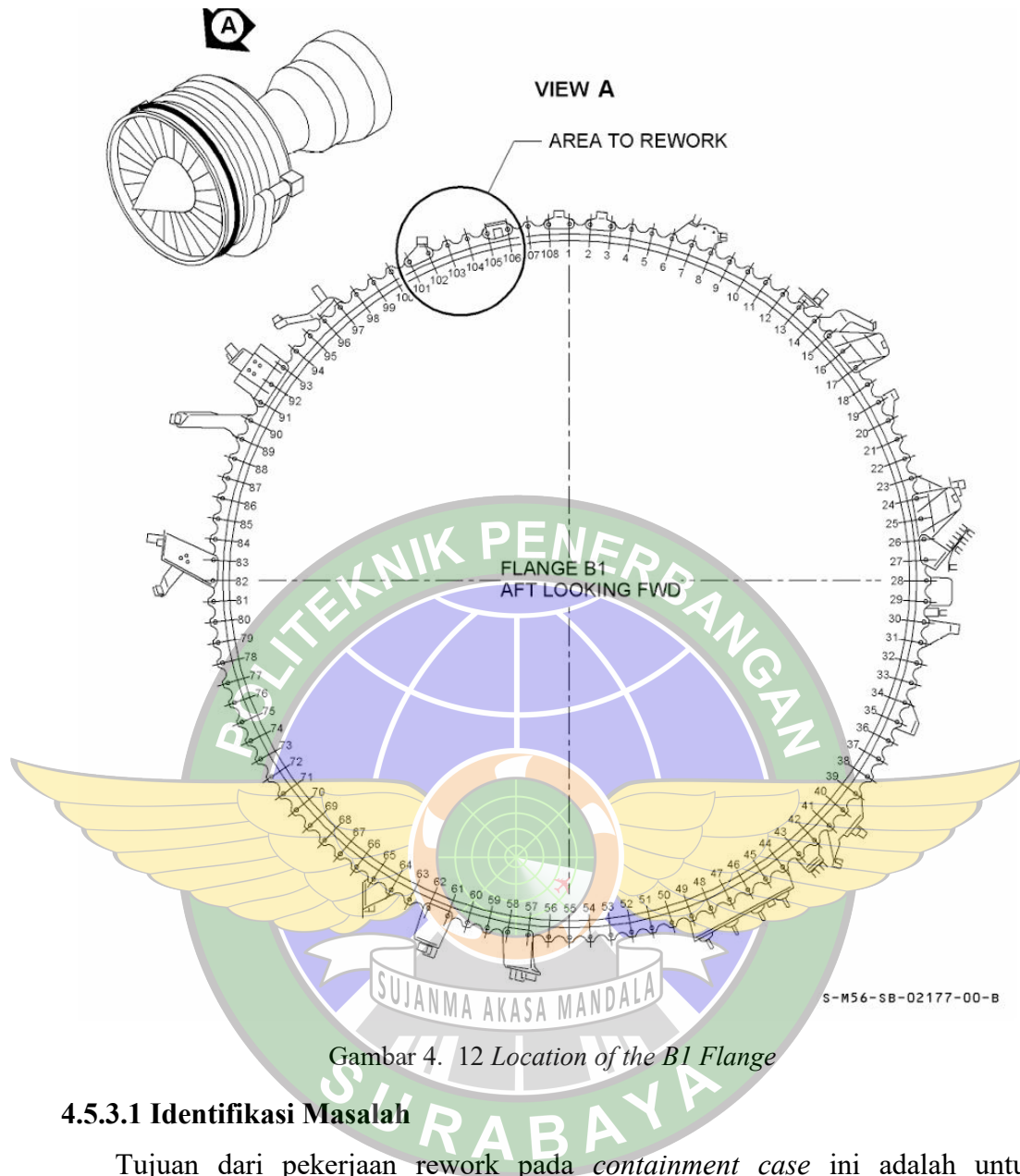
- Pasang O-ring ke union drain case
- Pasang packing ke pressure union
- Pasang packing ke supply union
- Pasang supply union ke port depan pompa dan kencangkan: 855–945 in-lb (97–107 N·m).
- Pasang case drain union ke port tengah pompa dan kencangkan: 162–178 in-lb (18–20 N·m).
- Pasang pressure union ke port inboard pompa dan kencangkan: 428–473 in-lb (48–53 N·m).

##### 3. Pasang Clamp dan Konektor

- Pasang clamp dan baut ke bracket fan case
- Pasang electrical connector ke pompa

#### 4.5.3 *Engine - Fan Frame Assembly (72-23-00) - Rework For Fan Containment Case B1 Flange At Fire Detector Location*

Komponen ini merupakan bagian struktural dari fan case engine yang memiliki fungsi penting dalam penempatan dan pengikatan detektor api serta bracket pendukung. Kerusakan ditemukan berupa retakan pada lug 103–104, yang berlokasi di area bracket detektor api, dan membutuhkan pelaksanaan Service Bulletin (SB) No. 72-0580 Rev.6, yang memberikan instruksi rework guna meningkatkan keandalan dan memperpanjang umur pakai komponen.



Gambar 4. 12 Location of the B1 Flange

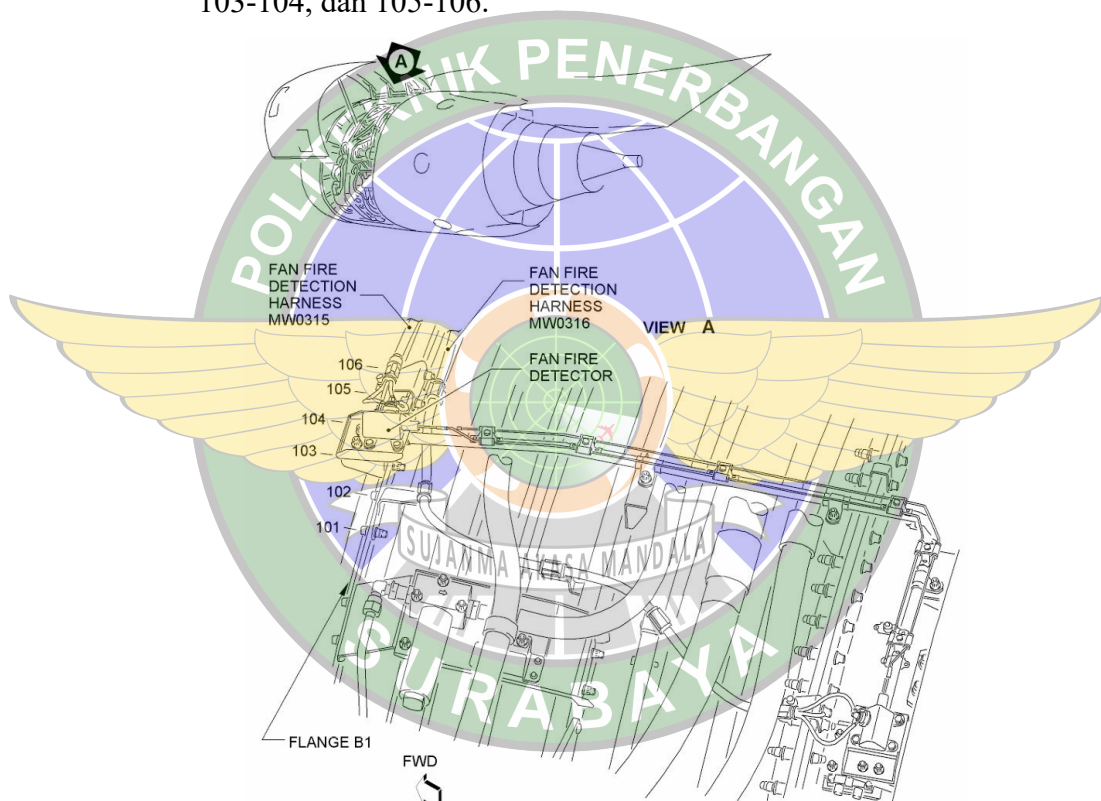
#### 4.5.3.1 Identifikasi Masalah

Tujuan dari pekerjaan rework pada *containment case* ini adalah untuk meningkatkan keandalan atau ketahanan komponen agar tidak mudah rusak selama digunakan. Rework dilakukan karena ditemukan adanya retakan pada bagian flange B1 di posisi pukul 12, tepatnya di area dudukan bracket detektor api (*fire detector bracket*).

Retakan ini muncul karena adanya tekanan statis yang tinggi, disebabkan oleh rivet (paku keling) yang menonjol dan dudukan bracket yang tidak rata. Tekanan ini membuat retakan mulai terbentuk, lalu berkembang menjadi retakan akibat getaran berulang selama mesin bekerja (High Cycle Fatigue).

#### 4.5.3.2 Langkah-Langkah Pelaksanaan

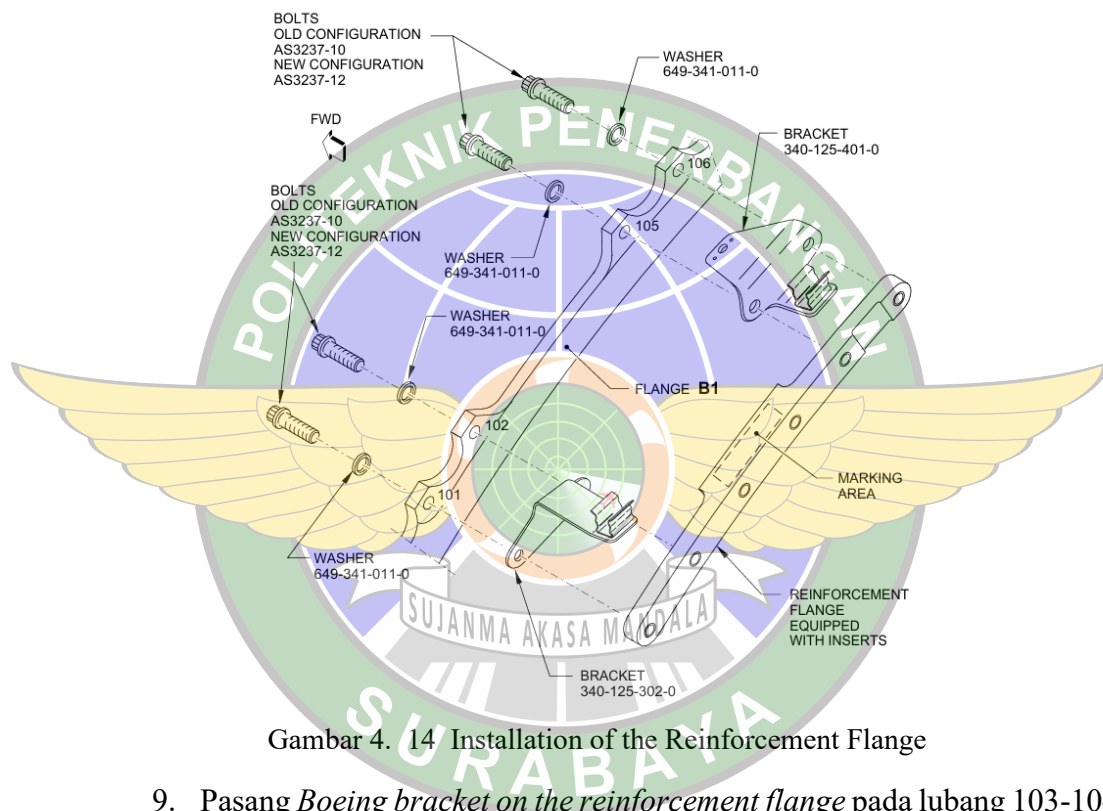
1. Membuka Buka panel penutup kipas untuk mendapatkan akses ke area yang bersangkutan dengan prosedur ini.
2. Lepaskan Fan Fire Detection Harnesses MW0315 dan MW0316 dari braket yang dipasang pada wadah penahanan pada lubang 101-102, 103-104, dan 105-106 pada B1 Flange.
3. Lepaskan fan fire detector dari bracket dipasang di lubang 103-104 pada B1 flange.
4. Lepaskan brackets yang dipasang pada B1 flange pada lubang 101-102, 103-104, dan 105-106.



Gambar 4. 13 Location of the Fan Fire Detection Harnesses MW0315 and MW0316

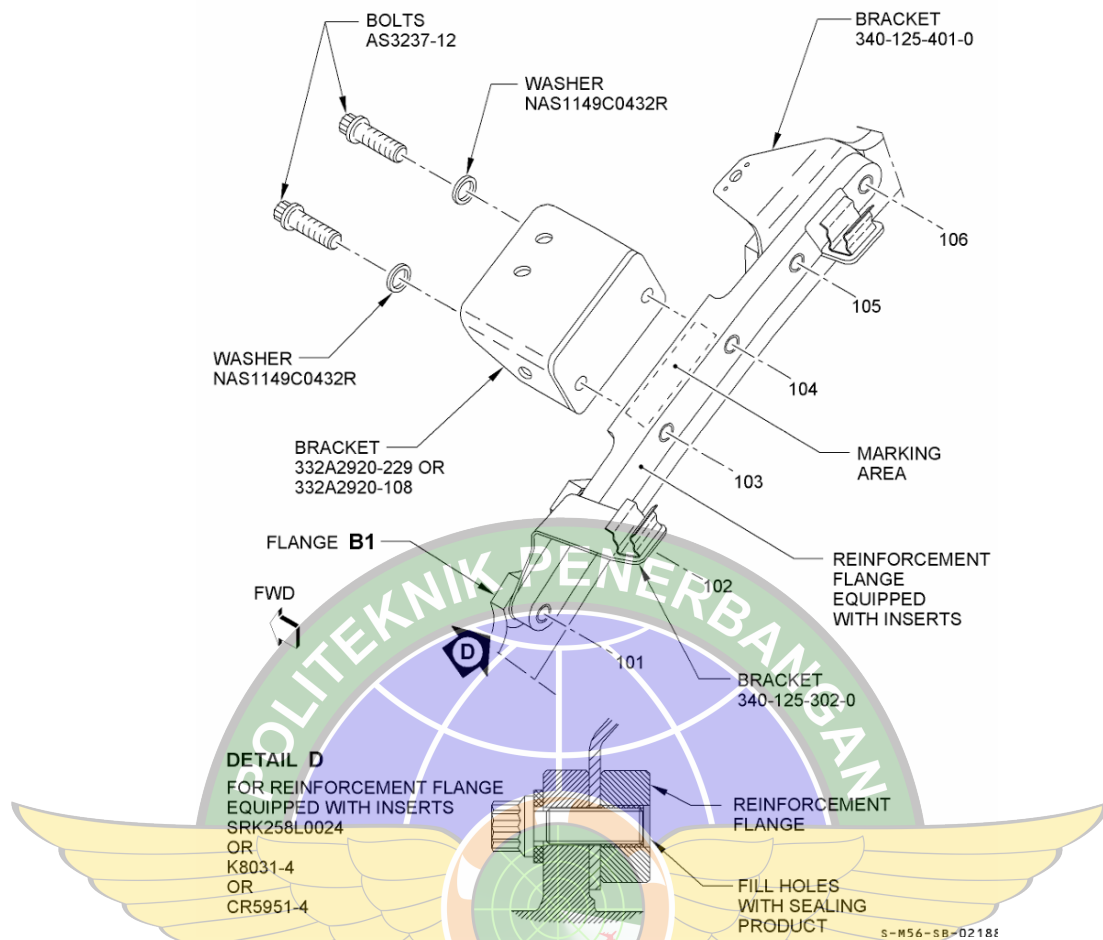
5. Rework the B1 flange of the containment case.
6. Identifikasi ulang containment case.
7. Locally manufacture the reinforcement flange.
8. Pasang kembali brackets and the reinforcement di B1 flange di lubang 101-102 dan 105-106.
  - a. Lapisi sedikit ulir Bolts AS3237-12 untuk konfigurasi sebelum dan sesudah.

- b. Pasang reinforcement flange pada permukaan belakang flange B1 pada lubang 101, 102, 105 dan 106 dengan Bracket340-125-401-0 pada lubang 105-106 dan pasang dengan dua BautAS3237-12 dan dua Washer649-341-011-0.
- c. Pasang *Bracket340-125-302-0* pada lubang 101-102 antara B1 flange and reinforcement flange dan pasang dengan dua BautAS3237-12 dan dua Washer649-341-011-0
- d. *Torque bolts to 100- 110 lb in.*



Gambar 4. 14 Installation of the Reinforcement Flange

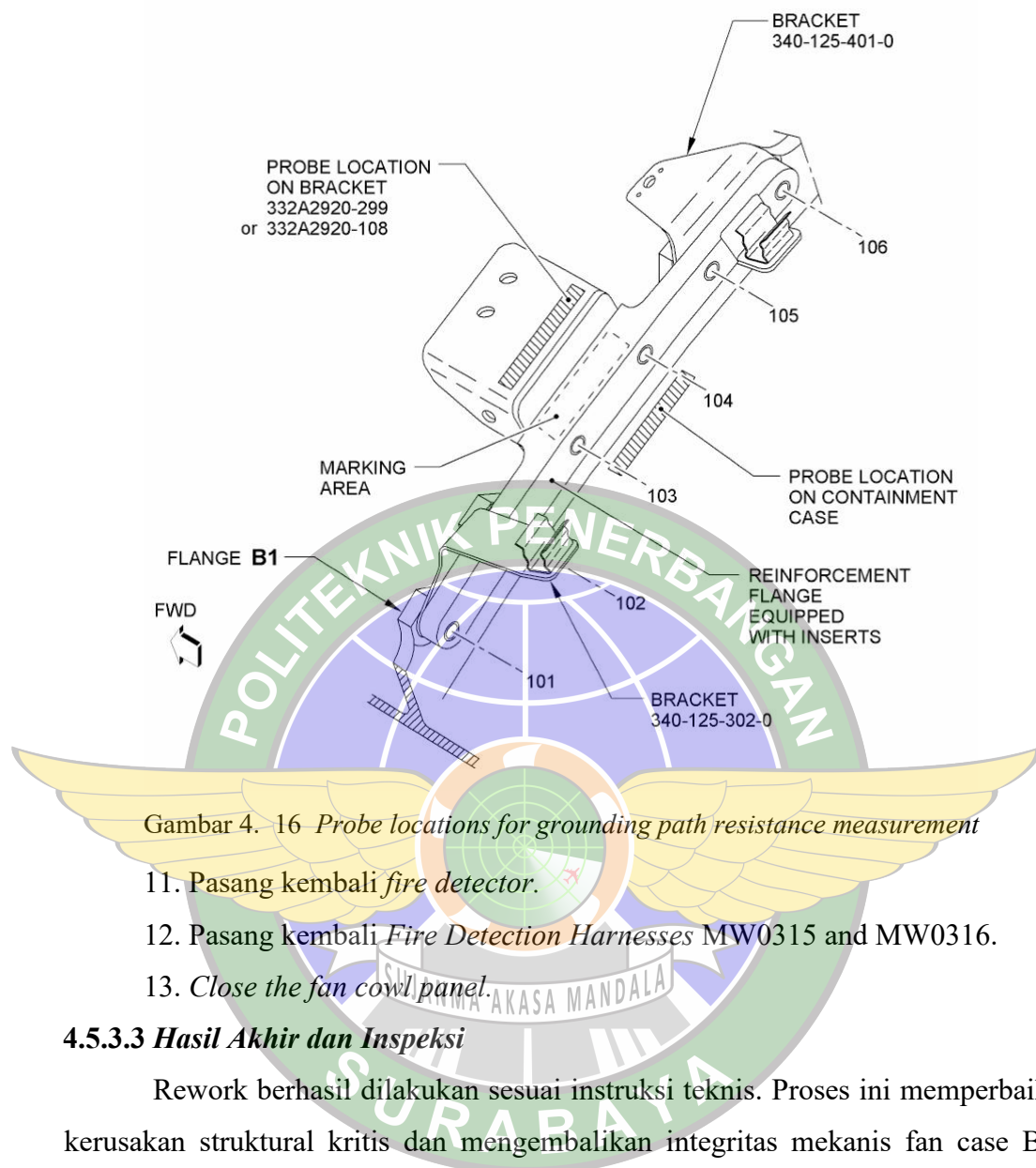
9. Pasang *Boeing bracket on the reinforcement flange* pada lubang 103-104.
  - a. Bersihkan kotoran dan minyak dari bracket
  - b. Siapkan *bracket surface* yang bersinggungan dengan *reinforcement flange*.
  - c. Lapisi sedikit ulir BoltsAS3237-12 dengan *graphite compound*.
  - d. Pasang Boeing *Bracket332A2920-229* with dua *WashersNAS1149C0432R* dan dua *BoltsAS3237-12 on the inserts of the reinforcement flange*.
  - e. *Torque bolts to 110- 120 lb in.*



Gambar 4. 15 *Installation of the Boeing Bracket on the Reinforcement Flange*

10. Lakukan pengukuran resistensi.

- a. Hand blending the probe location on the containment case to remove a sufficient amount of the surface finish, to allow the probe to contact the bonding surface.
- b. gunakan ohmmeter dan probe yang disetujui (B&K Precision Products, model 878A or comparable) etakkan probe pada permukaan yang ditunjukkan pada gambar 4.15
- c. Pastikan nilai resistansi yang ditunjukkan pada ohmmeter kurang dari atau sama dengan 0,010 ohm.



Gambar 4. 16 Probe locations for grounding path resistance measurement

11. Pasang kembali *fire detector*.
12. Pasang kembali *Fire Detection Harnesses* MW0315 and MW0316.
13. Close the fan cowl panel.

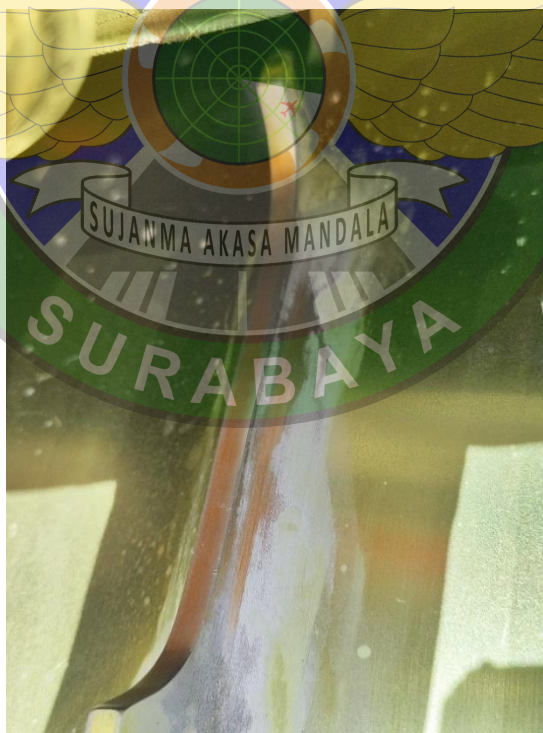
#### 4.5.3.3 Hasil Akhir dan Inspeksi

Rework berhasil dilakukan sesuai instruksi teknis. Proses ini memperbaiki kerusakan struktural kritis dan mengembalikan integritas mekanis fan case B1 flange. Kegiatan ini memperkaya pengalaman peserta OJT dalam troubleshooting, perbaikan struktural engine, dan penerapan prosedur berstandar internasional.

- Tidak ditemukan crack lanjutan pasca etching & penetrant test.
- Grounding resistance berada dalam batas yang disyaratkan.
- Komponen berhasil dirework dan ditandai ulang sesuai standar CFM.
- Seluruh task card telah diisi dan ditandatangani oleh teknisi & inspector.



Gambar 4. 17 Before Repair



Gambar 4. 18 After Repair

## **BAB 5**

### **PENUTUP**

#### **5.1. Kesimpulan**

Kesimpulan ini menyangkup terhadap permasalahan yang ditangani di bab IV dan kesimpulan terhadap pelaksanaan *OJT* secara keseluruhan. Berdasarkan kegiatan *On the Job Training* yang telah dilaksanakan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa *On the Job Training* bermanfaat bagi mahasiswa. Pelaksanaan kegiatan sangat bermanfaat ditinjau dari

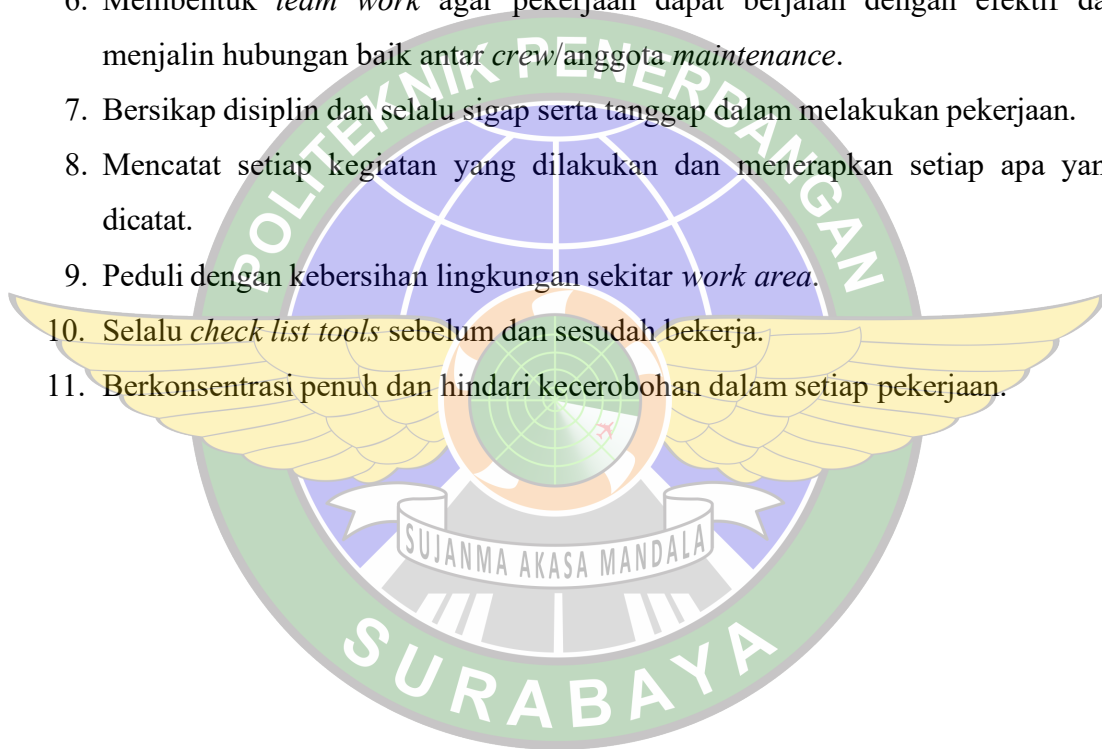
1. Pelaksanaan inspeksi pada *Fan Blades Vibration, EDP Leak, Rework Fan Frame Flange* adalah langkah- langkah penting dalam pemeliharaan pesawat yang bertujuan untuk mencegah kerusakan, memperpanjang jangka penggunaan yang ditetapkan dalam Aircraft Maintenance Manual (AMM).
2. Mahasiswa dapat mengaplikasikan teori yang diperoleh dari pendidikan dengan praktek sebenarnya yang ada di lapangan. Jadi, dengan mengikuti kegiatan tersebut, mahasiswa dapat mengukur kemampuan kerjanya masing – masing.
3. Dengan kegiatan ini, mahasiswa dapat mengembangkan wawasan dan kreatifitas sehingga dapat menumbuhkan profesionalisme. Oleh karena itu, kegiatan ini sangat perlu dilaksanakan oleh mahasiswa untuk menambah gambaran dan pengalaman dalam dunia kerja.
4. Dari pemaparan diatas dapat disimpulkan bahwa ketika mengalami pengalaman pekerjaan disuatu perusahaan dibidang apapun, sangat menunjang dalam berkarir terutama keberanian berspekulasi dengan kesempatan yang ada untuk menuju kesuksesan. Kreatifitas untuk memperoleh ilmu harus diterapkan supaya mendapatkan pengetahuan yang luas dalam dunia penerbangan terutama saat terjun di lapangan.
5. Selain itu, kegiatan ini dapat menambah kedisiplinan, disiplin dalam waktu, efisiensi kerja dan digunakan untuk mematuhi aturan yang berlaku, serta belajar bertanggung jawab dari setiap tindakan maupun keputusan yang diambil.

#### **5.2. Saran**

Sama seperti kesimpulan, saran pun dibagi menjadi 2, yaitu saran terhadap pengerjaan kasus yang ada di BAB IV dan saran terhadap pelaksanaan *OJT* secara

keseluruhan

1. Jangan mengambil inisiatif sendiri dalam mengerjakan sesuatu dan selalu berkomunikasi dengan engineer, mechanic, maupun inspector.
2. Selalu melihat referensi dari Maintenance Manual dan Troubleshoot Manual untuk menyelesaikan masalah yang ditemukan dan dihadapi di lapangan.
3. Mengikuti semua arahan dari *group leader* atau yang mewakilkan pimpinan *group* sebelum memulai sebuah pekerjaan.
4. Selalu mengutamakan *safety* dalam setiap pekerjaan.
5. Mengawali dan mengakhiri dengan berdoa dalam setiap melakukan pekerjaan.
6. Membentuk *team work* agar pekerjaan dapat berjalan dengan efektif dan menjalin hubungan baik antar *crew*/anggota *maintenance*.
7. Bersikap disiplin dan selalu sigap serta tanggap dalam melakukan pekerjaan.
8. Mencatat setiap kegiatan yang dilakukan dan menerapkan setiap apa yang dicatat.
9. Peduli dengan kebersihan lingkungan sekitar *work area*.
10. Selalu *check list tools* sebelum dan sesudah bekerja.
11. Berkonsentrasi penuh dan hindari kecerobohan dalam setiap pekerjaan.



## DAFTAR PUSTAKA

Batam Aero Technic. (2019). Sejarah Batam Aero Technic. Batam, Indonesia.

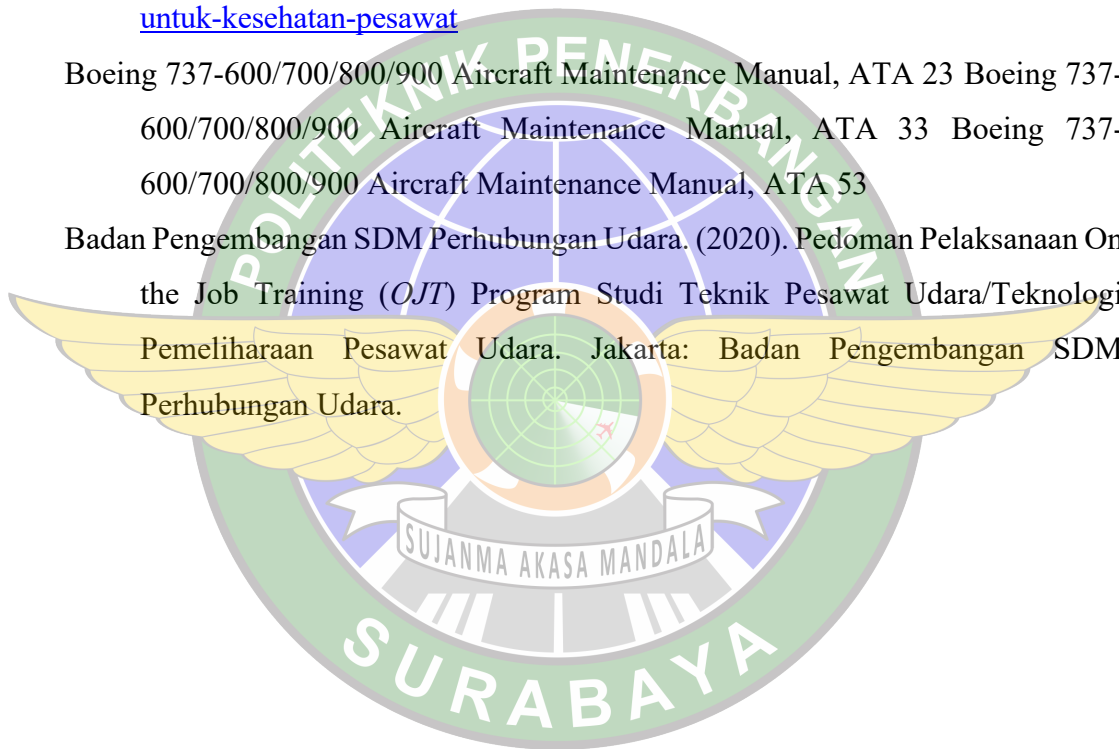
Batam Aero Technic. (2019). Visi Dan Misi Perusahaan. Batam, Indonesia.

Diambil dari <http://batamaerotechnic.com/helpdesk/news/index.php> *Next-Generation 737*. (n.d.).<https://www.boeing.com/commercial/737ng>  
Yogyakarta, I. (n.d.). *Aircraft Maintenance, Penting untuk Kesehatan Pesawat*.

ITDA. <https://www.itda.ac.id/portal/blog/detail/577/aircraft-maintenance-penting-untuk-kesehatan-pesawat>

Boeing 737-600/700/800/900 Aircraft Maintenance Manual, ATA 23 Boeing 737-600/700/800/900 Aircraft Maintenance Manual, ATA 33 Boeing 737-600/700/800/900 Aircraft Maintenance Manual, ATA 53

Badan Pengembangan SDM Perhubungan Udara. (2020). Pedoman Pelaksanaan On the Job Training (OJT) Program Studi Teknik Pesawat Udara/Teknologi Pemeliharaan Pesawat Udara. Jakarta: Badan Pengembangan SDM Perhubungan Udara.



## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Taskcard

#### 1. Left Engine Fan Blades Dovetail Lubrication

**Batam  aero technic**

### TASKCARD

| A/C TYPE    | Effectivity | DESCRIPTION                                                                                                                                                                   | WORK ORDER NO.        |                |
|-------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------|
| 737         |             | LEFT ENGINE FAN BLADES DOVETAIL LUBRICATION                                                                                                                                   | 1742465               |                |
| A/C REG.    | A/C MSN.    | ACCESS                                                                                                                                                                        | TASKCARD NO.          |                |
| PK-LDO      | 39825       |                                                                                                                                                                               | B789-72-025-01-01-IDN |                |
| A/C TSN.    | A/C CSN.    |                                                                                                                                                                               | THRESHOLD             | INTERVAL       |
| 28811:55    | 15568       |                                                                                                                                                                               | 4000 H/ 1600 C        | 4000 H/ 1600 C |
| OPERATOR    | PLACE       | ZONE                                                                                                                                                                          | TASK                  | REVISION       |
| BATIK AIR   | BTH-BM      |                                                                                                                                                                               | LUB                   | 16             |
| START DATE  | FINISH DATE | NOTE                                                                                                                                                                          | ATA                   | SKILL          |
| 14 MAY 2025 |             | <input checked="" type="checkbox"/> ETOPS <input type="checkbox"/> RVSM <input type="checkbox"/> RNP10 <input checked="" type="checkbox"/> RII <input type="checkbox"/> CDCCL | 72                    | A/P            |

| Doc No.               | Doc Description                           | Doc No. | Doc Description |
|-----------------------|-------------------------------------------|---------|-----------------|
| TC BOEING 15/JUN/2023 | LUBRICATE LEFT ENGINE FAN BLADES DOVETAIL |         |                 |

| TOOLS REQUIRED |                                              | QUANTITY |
|----------------|----------------------------------------------|----------|
| PART NUMBER    | DESCRIPTION                                  |          |
| B56A3779G02    | PULLER FAN BLADE PLATFORMS                   | 1        |
| STD-123        | BRUSH 1 INCH                                 | 1        |
| B56A2956G01    | TOOL - ASSISTANCE, FAN BLADE, RETAINING RING | 1        |
| B56A3782G02    | WRENCH, FAN BLADE RETAINER REMOVAL           | 1        |
| B56A2691G01    | PLIERS - ELASTOMER SPACER                    | 1        |
| B56A3409G01    | KIT PINS GUIDE                               | 1        |
| B56A3778G01    | PINS GUIDE REAR SPINNER                      | 1        |
| B56A3047G01    | PULLER SPACER LEVER ARM                      | 1        |
| B56A3707G07    | PULLER, FAN BLADE SPACERS                    | 1        |
| B56A2954G01    | PULLER, FAN BLADE SPACERS                    | 1        |
| B56A1130G10    | SET - TOOL, JACKSCREW, ENGINE DISASSEMBLY    | 1        |
| KW06-283       | DIGITAL THERMOMETER, DUAL INPUT              | 1        |
| SPL-2330       | INCH CHECK COATING FAN TOOL                  | 1        |
| SPL-2331       | RT TEMPLATE                                  | 1        |
| CG260-8A       | PULLER - SLIDE SCREW, 5/8-18 UNF             | 1        |
| KW0700859      | HOT GUN SELLERY MOD 07-470                   | 1        |
| STD-585        | PROTECTIVE MATS ASSY                         | 1        |

| MATERIAL REQUIRED |                                              |          |
|-------------------|----------------------------------------------|----------|
| PART NUMBER       | DESCRIPTION                                  | QUANTITY |
| 3M-7447           | ABRASIVE - MAT, NON-WOVEN, NON-METALLIC      | 1        |
| D-321R            | MOLYKOTE                                     | 5        |
| MAJUN             | CLOTH - CLEAN, DRY, LINT-FREE, WHITE, COTTON | 1        |
| 2322-CTN          | MASKING TAPE (SCOTCH) SIZE 2 INCH            | 1        |
| VV-P-236          | ANTI-SEIZE LUBRICANT                         | 1        |

**BARCODE:**




1742465
B789-72-025-01-01-IDN

BT-PCF-001 / Issued dated July 2019

# TASKCARD

| WORK ORDER NO. | A/C REG. | A/C MSN. | A/C Effectivity | OPERATOR  | TASK CARD NO.         |
|----------------|----------|----------|-----------------|-----------|-----------------------|
| 1742465        | PK-LDO   | 39826    |                 | BATIK AIR | B789-72-025-01-01-IDN |

| MATERIAL REQUIRED |                                           |          |
|-------------------|-------------------------------------------|----------|
| PART NUMBER       | DESCRIPTION                               | QUANTITY |
| ACETONE           | SOLVENT - ACETONE (99.5% GRADE)           | 1        |
| 340-001-262-0     | SPACER                                    | 24       |
| MIL-P-87938       | CLEANING AGENT - M.E.K. SOLVENT           | 1        |
| 340-001-617-0     | PLATFORM FAN BL                           | 5        |
| 340-116-931-0     | SPACER ELASTOMER                          | 8        |
| G50530            | TORQUE SEALLACQUER,COLOR BASED ON EACH PN | 1        |
| TT-4-735          | ALCOHOL, ISOPROPYL                        | 1        |

| ACCOMPLISHMENT |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PERFORMED BY | INSPECTED BY |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| NO.            | INSTRUCTION                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |              |
| 1              | <p>NOTE: ETOPS EFF ON 737NG MLI 070, 071, 081, 082, 145</p> <p>Lubricate Left engine fan blades dovetail.</p> <p>INTERVAL NOTE: Whichever comes first.</p> <p>TECHNICAL DATA :</p> <p>Tools/Equipment</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- STD-585: Mat - Protective, Closed Cell Neoprene, 20-50 mils, Weather and Oil Resistant, 3/8 inch Min Thickness, Minimum 42x60 Inches with Warning Streamers</li> <li>- P/N: STD-585</li> <li>- SPL-2188: Tool Set - Jack Screws</li> <li>- P/N: 856A1130G10</li> <li>- SPL-2190: Pins - Guide, Spinner Rear Cone</li> <li>- P/N: 856A3778G01</li> <li>- SPL-2193: Puller - Spacers, Fan Blade</li> <li>- P/N: 856A3707G06 or 856A3905G03 or 856A3923G01 or 856A3707G05 or 856A3905G02</li> <li>- SPL-2324: Puller - Platform, Fan Blade</li> <li>- P/N: 856A3779G02 or 856A3779G01</li> <li>- SPL-2325: Wrench - Fan Blade, Retainer Ring, Removal</li> <li>- P/N: 856A3782G02</li> <li>- SPL-2860: Pliers - Elastomer Spacer</li> <li>- P/N: 856A2691G01</li> <li>- SPL-11264: Puller - Spacers, Fan Blade</li> <li>- P/N: 856A2654G01</li> <li>- SPL-10903: Tool - Assistance, Fan Blade, Retaining Ring</li> <li>- P/N: 856A2856G01</li> <li>- STD-123: Brush - Soft Bristle</li> </ul> |              |              |

BARCODE:



1742465



B789-72-025-01-01-IDN

## TASKCARD

| WORK ORDER NO. | A/C REG. | A/C MSN. | A/C Effectivity | OPERATOR  | TASK CARD NO.         |
|----------------|----------|----------|-----------------|-----------|-----------------------|
| 1742465        | PK-LDO   | 39826    |                 | BATIK AIR | B789-72-025-01-01-IDN |

| ACCOMPLISHMENT |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  | PERFORMED BY | INSPECTED BY |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------|--------------|
| NO.            | INSTRUCTION                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |              |              |
|                | <p>P/N :<br/>STD-123</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SPL-9286; Pins - Guide, Spinner Cone<br/>P/N :<br/>856A3409G01</li> <li>- STD-442; Gun - Heat, 180° F (82° C) Maximum Output<br/>Temperature<br/>P/N :<br/>KW0700859</li> </ul> <p>Consumable Materials</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- B00676 [CP1041]; Alcohol - Isopropyl<br/>P/N :<br/>TT-I-735</li> <li>- G50766 [CP2240]; Sheet - Abrasive Sheet For Cleaning Up<br/>And Finishing, Scotch-Brite Type A CFS<br/>P/N :<br/>SCOTCH-BRITE PAD</li> <li>- D00872 [CP5070]; Grease - Petroleum<br/>P/N :<br/>VWP-236 or ROYCO1MS</li> <li>- G50530 [CP5051]; marker - temporary<br/>P/N :<br/>G50530</li> <li>- B01058 [CP1030]; Solvent - Acetone, Reagent Grade<br/>P/N :<br/>B01058</li> <li>- B50046; Solvent - Methyl Ethyl Ketone, Technical Grade<br/>P/N :<br/>ASTM D740 or MIL-P-87938</li> <li>- D00641 [CP5062]; Lubricant - Corrosion Inhibiting, Dry Film<br/>Molykote D 321 R or Dow Corning 321<br/>P/N :<br/>DOW-321 or D-321R</li> <li>- D50018 [CP2444]; Lubricant - Molydisulfide Solid Film, Paste<br/>Molykote G-n Plus<br/>P/N :<br/>MOLYKOTE G-N</li> <li>- D50038 [CP 2171]; Lubricant - MOS2 Solid<br/>P/N :<br/>MIL-L-8937 or CP2171</li> <li>- G00270; Tape - Scotch Flatback Masking 250<br/>P/N :<br/>ASTM D6123 or 3M 250</li> <li>- G00834; Cloth - Lint-free Cotton<br/>P/N :<br/>LINT-FREE CLOTH</li> <li>- D00640 [CP2104]; Lubricant - Molybdenum Disulfide, Solid -<br/>Molykote G<br/>P/N :<br/>CP2104</li> </ul> |  |              |              |

BARCODE:



1742465



B789-72-025-01-01-IDN

# TASKCARD

| WORK ORDER NO. | A/C REG. | A/C MSN. | A/C Effectivity | OPERATOR  | TASK CARD NO.         |
|----------------|----------|----------|-----------------|-----------|-----------------------|
| 1742465        | PK-LDO   | 39826    |                 | BATIK AIR | B789-72-025-01-01-IDN |

| ACCOMPLISHMENT |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |        | PERFORMED BY                     | INSPECTED BY |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------------------------|--------------|
| NO.            | INSTRUCTION                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |        |                                  |              |
|                | D00673 [CP2569]: Lubricant - Molybdenum Disulfide, Solid - Dow Corning G-11 Metal Assembly<br>P/N : CP2569                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |        |                                  |              |
| 2              | <b>TASK 72-21-00-640-801-F00</b><br><b>1. Fan Rotor Blades and Fan Disk Lubrication</b><br><b>A. General</b><br>(1) This procedure gives the data to lubricate the fan rotor blades and the fan disk.<br>(2) The fan and booster assembly is aft of the inlet cowl.                                                                                                         |     |        |                                  |              |
| 3              | <b>B. Prepare For the Procedure</b><br><b>SUBTASK 72-21-00-865-001-F00</b><br>(1) For engine 1, do this step:<br>Open this circuit breaker and install safety tag:<br>CAPT Electrical System Panel, P18-2                                                                                                                                                                   |     |        | A/P<br><br>M-2126<br>14 MAY 2025 |              |
|                | Row                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Col | Number | Name                             |              |
|                | B                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 8   | C01103 | ENGINE 1 START VALVE             |              |
| 4              | <b>SUBTASK 72-21-00-860-001-F00</b><br>(2) Make sure the start levers are in the CUTOFF position.<br>(a) Install a DO-NOT-OPERATE tag on the applicable start lever.                                                                                                                                                                                                        |     |        | A/P<br><br>M-2126<br>14 MAY 2025 |              |
| 5              | <b>SUBTASK 72-21-00-490-001-F00</b><br>(3) Install a protective mat, STD-585 in the inlet cowl.                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |        | A/P<br><br>M-2126<br>14 MAY 2025 |              |
| 6              | <b>SUBTASK 72-21-00-010-001-F00</b><br>(4) Do this task, Spinner Cones - Removal, AMM TASK 72-21-01-000-801-F00.                                                                                                                                                                                                                                                            |     |        | A/P<br><br>M-2126<br>14 MAY 2025 |              |
| 7              | <b>SUBTASK 72-21-00-020-001-F00</b><br>(5) Do this task, Fan Blade Removal (Complete Set), AMM TASK 72-21-02-000-801-F00.<br><b>NOTE : Please Fill the Fan Blade Maintenance Record Form (BT-BMF-095/R0)</b><br><b>"If the fan blade form on this FA is too small and difficult to fulfill, please contact PPE (PPE-BAT@piper.co.id) for the fan blade form soft file".</b> |     |        | A/P<br><br>M-2126<br>14 MAY 2025 |              |
| 8              | <b>C. Procedure</b><br><b>SUBTASK 72-21-00-110-001-F00</b><br><b>WARNING: DO NOT GET THE SOLVENT IN YOUR MOUTH, EYES, OR ON YOUR SKIN. DO NOT BREATHE IN THE FUMES FROM THE SOLVENT. PUT ON PROTECTIVE SPLASH GOGGLES AND GLOVES WHEN YOU USE THE SOLVENT. KEEP THE SOLVENT AWAY FROM SPARKS, FLAME, AND HEAT. THE SOLVENT IS POISONOUS AND FLAMMABLE, WHICH CAN CAUSE</b>  |     |        | A/P<br><br>M-2126<br>14 MAY 2025 |              |

BARCODE:



1742465



B789-72-025-01-01-IDN

## TASKCARD

| WORK ORDER NO. | A/C REG. | A/C MSN. | A/C Effectivity | OPERATOR  | TASK CARD NO.         |
|----------------|----------|----------|-----------------|-----------|-----------------------|
| 1742465        | PK-LDO   | 39826    |                 | BATIK AIR | B789-72-025-01-01-IDN |

| ACCOMPLISHMENT |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PERFORMED BY                                                                                      | INSPECTED BY |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| NO.            | INSTRUCTION                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                   |              |
|                | <p><b>INJURIES TO PERSONS AND DAMAGE TO EQUIPMENT..</b></p> <p><b>CAUTION:</b> KEEP TRICHLOROETHYLENE, TRICHLOROETHANE, AND PERCHLOROETHYLENE AWAY FROM TITANIUM PARTS. CHLORINATED AND HALOGEN MATERIALS CAUSE DAMAGE TO TITANIUM PARTS.</p> <p>(1) Clean all dirt and unwanted material from the fan blade roots, fan disk dovetail slots and shims. Use a clean cloth soaked with alcohol, B00676 [CP1041].</p> <p>(a) If it is necessary, a soft bristle brush or dry Scotch-Brite Type A CFS Sheet, G50766 [CP2240] with alcohol, B00676 [CP1041] can be used to remove dirt build-up.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <br>11 MAY 2025 |              |
| 9              | <p>SUBTASK 72-21-00-640-001-F00<br/>(2) Lubricate the items that follow (AMM TASK 70-10-05-600-801-F00)</p> <p><b>NOTE:</b> Make sure to use the reference, too much lubricant can cause high vibration or fumes in the cabin.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>For spray application, apply lubricants within 15/minutes after part cleaning. The coating thickness shall be approximately 0.0003 - 0.0005 inch (0.007 - 0.013 mm). Apply successive layers as necessary (a minimum of 4 to 6 passes is necessary to apply all the pressure faces with sufficient lubrication), and let air dry between applications. Let the lubricant become dry (approximately one hour) to a dull opaque finish before re-installing the fan blades in the disk slots.</li> <li>For brush application, apply lubricants within 15 minutes after the part cleaning. The coating thickness shall be approximately 0.004 - 0.006 inch (0.10 - 0.20 mm). Bond strength can be improved by burnishing (leather stroking) or polishing with a sponge or a brush with smooth friction.</li> </ul> <p>(Reference: TCOR 25 November 2021)</p> <p>(a) Lubricate the mating faces of the fan blade spacer.</p> <p>(b) Lubricate the threaded pins on the fan disk, booster spool and retaining flange.</p> <p>(c) Lubricate the dovetail slots (pressure faces) of the fan disk.</p> <p>(d) Lubricate the aft face of the shank of each fan blade.</p> <p>(e) Lubricate the roots (Dovetails) of each blade.</p> <p>MLI ALL POST SB CFM56-7B-72-0485 OR POST SB CFM56-7B-72-0324</p> <p>(f) Lubricate the shims.</p> | A/P                                                                                               |              |
| 10             | <p>MLI ALL</p> <p>D. Put the Airplane Back to its Usual Condition</p> <p>R II</p> <p>SUBTASK 72-21-00-420-001-F00<br/>(1) Do this task, Fan Blade Installation (Complete Set), AMM TASK 72-21-02-400-801-F00.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                   | INSP         |
| 11             | <p>SUBTASK 72-21-00-410-001-F00<br/>(2) Do this task, Spinner Cones Installation, AMM TASK 72-21-01-400-801-F00.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | A/P                                                                                               |              |

BARCODE:



1742465



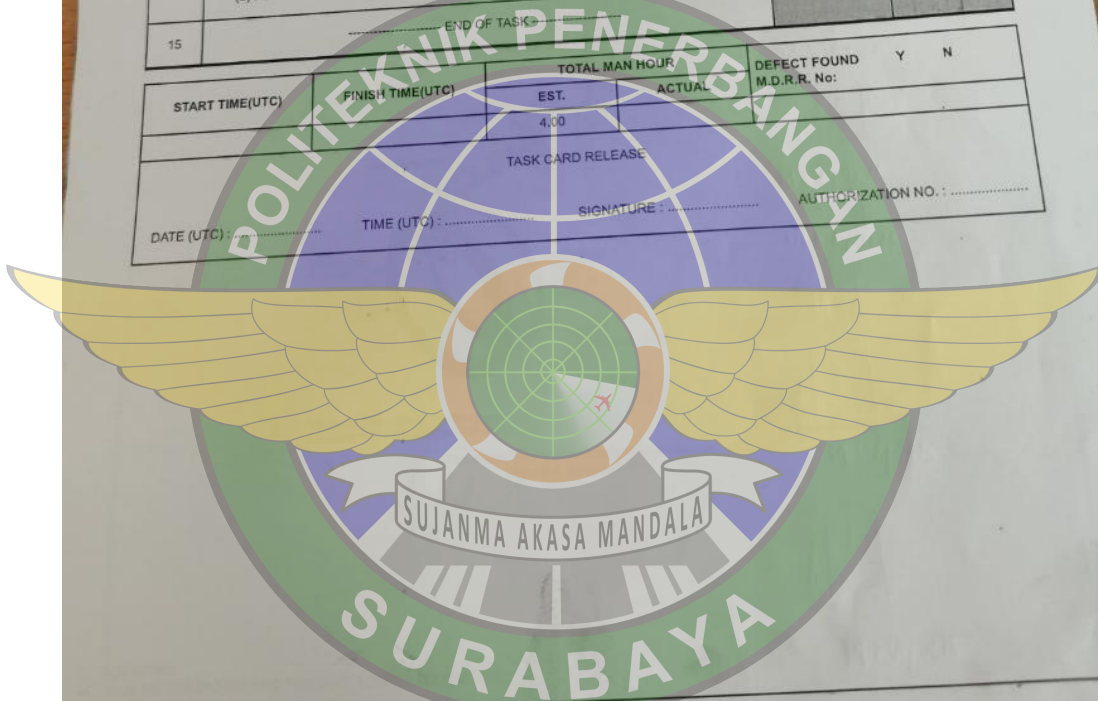
B789-72-025-01-01-IDN

# TASKCARD

| WORK ORDER NO. | A/C REG. | A/C MSN. | A/C Effectivity | OPERATOR  | TASK CARD NO.         |
|----------------|----------|----------|-----------------|-----------|-----------------------|
| 1742465        | PK-LDO   | 39826    |                 | BATIK AIR | B789-72-025-01-01-IDN |

| ACCOMPLISHMENT |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |        | PERFORMED BY         | INSPECTED BY |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------------|--------------|
| NO.            | INSTRUCTION                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |        |                      |              |
| 12             | SUBTASK 72-21-00-490-002-F00<br><b>CAUTION:</b> MAKE SURE THERE ARE NO TOOLS, PARTS, OR OTHER UNWANTED MATERIAL IN THE INLET COWL. IF YOU DO NOT OBEY THESE INSTRUCTIONS, YOU CAN CAUSE DAMAGE TO THE ENGINE.<br>(3) Remove the protective mat, STD-585 from the lower surface of the inlet cowl. |     |        | A/P                  |              |
| 13             | SUBTASK 72-21-00-860-002-F00<br>(4) Remove the safety tags and close these circuit breakers:<br>CAPT Electrical System Panel, P18-2                                                                                                                                                               |     |        | A/P                  |              |
|                | Row                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Col | Number | Name                 |              |
|                | B                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 8   | C01103 | ENGINE 1 START VALVE |              |
| 14             | SUBTASK 72-21-00-860-003-F00<br>(5) Remove the DO-NOT-OPERATE tag from the start lever for the applicable engine.                                                                                                                                                                                 |     |        | A/P                  |              |
| 15             | END OF TASK                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |        |                      |              |

| TOTAL MAN HOUR    |                  | DEFECT FOUND |                    | Y            | N |
|-------------------|------------------|--------------|--------------------|--------------|---|
| START TIME(UTC)   | FINISH TIME(UTC) | EST.         | ACTUAL             | M.D.R.R. No: |   |
|                   |                  | 4.00         |                    |              |   |
| TASK CARD RELEASE |                  |              |                    |              |   |
| DATE (UTC):       | TIME (UTC):      | SIGNATURE:   | AUTHORIZATION NO.: |              |   |



BARCODE:



1742465



B789-72-025-01-01-IDN

BT-PCF-001 / Issued dated July 2019

## 2. Found EDP Leak at Drain mask During Idle Leak Check 90 Drop/M

**Batam** *aero technic*

### TASKCARD

|             |             |                                                                                                                                                        |                |          |
|-------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------|
| A/C TYPE    | Effectivity | DESCRIPTION                                                                                                                                            | WORK ORDER NO. |          |
| 737         |             | MDRR 148142 FOUND EDP LEAK AT DRAIN MASK DURING IDLE LEAK CHECK 90 DROP/M                                                                              | 1990995        |          |
| A/C REG.    | A/C MSN.    | ACCESS                                                                                                                                                 | TASKCARD NO.   |          |
| PK-LRG      | 42991       |                                                                                                                                                        | N/R-00003      |          |
| A/C TSN.    | A/C CSN.    |                                                                                                                                                        | THRESHOLD      | INTERVAL |
| 6708:10     | 3563        |                                                                                                                                                        |                |          |
| OPERATOR    | PLACE       | ZONE                                                                                                                                                   | TASK           | REVISION |
| LION AIR    | BTH-BM      |                                                                                                                                                        |                |          |
| START DATE  | FINISH DATE | NOTE                                                                                                                                                   | ATA            | SKILL    |
| 09 Jul 2015 | 08 Jul 2015 | <input type="checkbox"/> ETOPS <input type="checkbox"/> RVSM <input type="checkbox"/> RNP10 <input type="checkbox"/> RII <input type="checkbox"/> CDCL |                |          |

|           |                 |         |                 |
|-----------|-----------------|---------|-----------------|
| REFERENCE |                 |         |                 |
| Doc No.   | Doc Description | Doc No. | Doc Description |
| NONE      |                 |         |                 |

|                |             |          |
|----------------|-------------|----------|
| TOOLS REQUIRED |             |          |
| PART NUMBER    | DESCRIPTION | QUANTITY |
| NONE           | NONE        | NONE     |

|                   |             |          |
|-------------------|-------------|----------|
| MATERIAL REQUIRED |             |          |
| PART NUMBER       | DESCRIPTION | QUANTITY |
| NONE              | NONE        | NONE     |

|                |             |                             |
|----------------|-------------|-----------------------------|
| ACCOMPLISHMENT |             |                             |
| NO.            | INSTRUCTION | PERFORMED BY / INSPECTED BY |

|                 |                  |                |        |                                      |
|-----------------|------------------|----------------|--------|--------------------------------------|
| START TIME(UTC) | FINISH TIME(UTC) | TOTAL MAN HOUR |        | DEFECT FOUND                         |
|                 |                  | EST.           | ACTUAL | Y <input checked="" type="radio"/> N |
| 02.33           | 05.48            | 0.00           | 25.77  |                                      |

|                          |                    |             |                            |
|--------------------------|--------------------|-------------|----------------------------|
| TASK CARD RELEASE        |                    |             |                            |
| DATE (UTC) : 08 Jul 2015 | TIME (UTC) : 05.48 | SIGNATURE : | AUTHORIZATION NO. : M-1331 |

|          |         |           |
|----------|---------|-----------|
| BARCODE: |         |           |
|          | 1990995 | N/R-00003 |

BT-PCF-001 / issued dated July 2019

### 3. Engine - Fan Frame Assembly (72-23-00) - Rework For Fan Containment Case B1 Flange At Fire Detector Location



## TASKCARD

|            |             |                                                                                                                                                         |                       |          |
|------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|
| A/C TYPE   | Effectivity | DESCRIPTION                                                                                                                                             | WORK ORDER NO.        |          |
| A/C REG.   | A/C MSN.    | ENGINE - FAN FRAME ASSEMBLY (72-23-00) - REWORK FOR FAN CONTAINMENT CASE B1 FLANGE AT FIRE DETECTOR LOCATION                                            | TASKCARD NO.          |          |
|            |             | ACCESS                                                                                                                                                  | B737NG-EA-72-3767-IDN |          |
| A/C TSN.   | A/C CSN.    |                                                                                                                                                         | THRESHOLD             | INTERVAL |
| OPERATOR   | PLACE       | ZONE                                                                                                                                                    | TASK                  | REVISION |
| START DATE | FINISH DATE | NOTE                                                                                                                                                    | MOD                   | 0        |
|            |             | <input type="checkbox"/> ETOPS <input type="checkbox"/> RVSM <input type="checkbox"/> RNP10 <input type="checkbox"/> RII <input type="checkbox"/> CDCCL | ATA                   | SKILL    |
|            |             |                                                                                                                                                         | 72-24                 |          |

| REFERENCE |                 |         |                 |
|-----------|-----------------|---------|-----------------|
| Doc No.   | Doc Description | Doc No. | Doc Description |
| NONE      |                 |         |                 |

| TOOLS REQUIRED |             |          |
|----------------|-------------|----------|
| PART NUMBER    | DESCRIPTION | QUANTITY |
| NONE           | NONE        | NONE     |

| MATERIAL REQUIRED |             |          |
|-------------------|-------------|----------|
| PART NUMBER       | DESCRIPTION | QUANTITY |
| NONE              | NONE        | NONE     |

| ACCOMPLISHMENT |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |              |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| NO.            | INSTRUCTION                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PERFORMED BY | INSPECTED BY |
| 1              | <p><b>Reason</b></p> <p>ESN894999 PK-BGZ#2 was found damage on Fan Case B1 Flange. To repair the damage this SB CFM56-7B S/B 72-0580 is performed.</p> <p><b>Description</b></p> <p>This Service Bulletin provides accomplishment instructions to do the rework of the Containment Case B1 Flange. The rework of containment case consists of:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Flush operation of the lugs 103 and 104.</li> <li>2. Addition of the reinforcement flange attached on the adjacent lugs 101, 102, 105 and 106.</li> <li>3. Reuse of the original screws for fixing the reinforcement flange on the adjacent lugs (reinforcement flange with inserts).</li> </ol> <p><b>Materials</b></p> |              |              |

BARCODE:



B737NG-EA-72-3767-IDN

BT-PCF-001 / Issued dated July 2019



## TASKCARD

| WORK ORDER NO. | A/C REG. | A/C MSN. | A/C Effectivity | OPERATOR | TASK CARD NO.         |
|----------------|----------|----------|-----------------|----------|-----------------------|
|                |          |          |                 |          | B737NG-EA-72-3767-IDN |

| ACCOMPLISHMENT |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |                             |  | PERFORMED BY | INSPECTED BY |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------|--|--------------|--------------|
| NO.            | INSTRUCTION                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |                             |  |              |              |
|                | P/N                                                                                                                                                                                                                                                                                | QTY | Description                 |  |              |              |
|                | 649-065-131-0                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6   | Insert Self Locking, Swaged |  |              |              |
|                | SRK258L0024                                                                                                                                                                                                                                                                        | ALT | Insert Self Locking, Swaged |  |              |              |
|                | K8031-4                                                                                                                                                                                                                                                                            | ALT | Insert Self Locking, Swaged |  |              |              |
|                | CR5951-4                                                                                                                                                                                                                                                                           | ALT | Insert Self Locking, Swaged |  |              |              |
|                | 340-256-701-0                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1   | Flange Reinforcement        |  |              |              |
|                | NOTE : IF TASK REFERS TO FIGURE, PLEASE SEE ATTACHED SB                                                                                                                                                                                                                            |     |                             |  |              |              |
| 2              | Rework the old Containment Case as follows. Refer to (Figure 1).                                                                                                                                                                                                                   |     |                             |  | A/P          |              |
| 3              | (a) Open the fan cowl panel to get access to the area concerned by this procedure. Refer to Aircraft Maintenance Manual (AMM) TASK 71-11-02 and (Figure 2).                                                                                                                        |     |                             |  | A/P          |              |
|                | (b) Disconnect the Fan Fire Detection Harnesses MW0315 and MW0316 from brackets installed on the containment case at holes 101-102, 103-104, and 105-106 of B1 flange. Refer to AMM, ATA 26-11-02 and (Figure 2).                                                                  |     |                             |  |              |              |
|                | (c) Remove the fan fire detector from the bracket installed at holes 103-104 of B1 flange. Refer to AMM, ATA 26-11-01 and (Figure 2).                                                                                                                                              |     |                             |  | A/P          |              |
| 4              | (d) Remove brackets installed on the B1 flange at holes 101-102, 103-104, and 105-106. Refer to (Figure 2).                                                                                                                                                                        |     |                             |  |              |              |
|                | (e) Rework the B1 flange of the containment case. Refer to paragraph 3.C. and (Figure 3).                                                                                                                                                                                          |     |                             |  |              |              |
| 9              | (1) Rework the Containment Case 340-059-815-0, 340-059-817-0, 340-059-818-0, 340-059-819-0, 340-059-820-0, 340-059-821-0, 340-059-828-0, 340-059-829-0, 340-059-830-0, 340-059-831-0, 340-059-832-0, 340-059-833-0, 340-059-840-0, 340-059-841-0, 340-059-844-0 and 340-059-845-0. |     |                             |  | A/P          |              |
|                | Refer to Standard Practice Manual 70-44-20, MILLING - MILL and refer to (Figure 3), sheet 1.                                                                                                                                                                                       |     |                             |  |              |              |
|                | (2) Remove the grease from the part. Refer to Standard Practice Manual 70-21-13, STEAM CLEANING - CLEAN WITH CHEMICAL AGENT.                                                                                                                                                       |     |                             |  |              |              |
| 10             |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |                             |  | A/P          |              |

BARCODE:



B737NG-EA-72-3767-IDN

BT-PCF-001 / Issued dated July 2019



## TASKCARD

| WORK ORDER NO. | A/C REG. | A/C MSN. | A/C Effectivity | OPERATOR | TASK CARD NO.         |
|----------------|----------|----------|-----------------|----------|-----------------------|
|                |          |          |                 |          | B737NG-EA-72-3767-IDN |

| ACCOMPLISHMENT |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |              |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| NO.            | INSTRUCTION                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | PERFORMED BY | INSPECTED BY |
|                | (3) Local swab etch the repaired areas using S1096 etchant. Refer to Standard Practice Manual 70-53-11, LOCAL SWAB ETCHING (ALL MATERIALS) - ELECTRICAL/ELECTROCHEMICAL/CHEMICAL ETCH.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |              |
| 11             | (4) Do a Fluorescent-penetrant inspection of the repaired areas. Refer to Standard Practice Manual 70-32-21, FLUORESCENT PENETRANT INSPECTION - PORTABLE WATER-WASHABLE - TEST FOR SURFACE CRACKS WITH DYE PENETRANT                                                                                                                                                                                                                                                                       | NDT          |              |
| 12             | (5) Do a spot touch up of machined areas for containment case, except on the specified areas.<br>Refer to (Figure 3), sheet 2 and refer to Standard Practice Manual 70-62-14, SPOT TOUCH-UP OF OXIDE FILM COATING ON ALUMINUM ALLOYS FOR PROTECTION - CHROMATE.                                                                                                                                                                                                                            | A/P          |              |
| 13             | (6) Prepare the containment case areas specified in (Figure 3), sheet 2 of 3 for a chemical conversion treatment. Refer to paragraph 3.H.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | A/P          |              |
| 14             | (7) Do the Chemical Conversion Treatment of the containment case areas specified in (Figure 3), sheet 2 of 3. Refer to paragraph 3.I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | A/P          |              |
| 5              | (f) Reidentify the containment case. Refer to paragraph 3.D., and (Figure 3), sheet 3 of 3.<br>(g) Locally manufacture the reinforcement flange. Refer to paragraph 3.E. and (Figure 4).<br>(h) Reinstall brackets and the reinforcement flange on B1 flange at holes 101-102 and 105-106. Refer to paragraph 3.F. and (Figure 6), sheet 1 or (Figure 6), sheet 2.<br>(i) Install the Boeing bracket on the reinforcement flange at holes 103-104. Refer to paragraph 3.G. and (Figure 7). | A/P          |              |
| 6              | (j) Do the Grounding path resistance measurement. Refer to paragraph 3.J.,<br>(k) Reinstall the fire detector. Refer to AMM, ATA 26-11-01.<br>(l) Reinstall the Fire Detection Harnesses MW0315 and MW0316. Refer to AMM, ATA 26-11-02.                                                                                                                                                                                                                                                    | A/P          |              |
| 7              | (m) Close the fan cowl panel. Refer to AMM, ATA 71-11-02.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | A/P          |              |
| 8              | End of task                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | A/P          |              |

| START TIME(UTC)                                                                   | FINISH TIME(UTC) | TOTAL MAN HOUR |        | DEFECT FOUND | Y | N |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------|--------|--------------|---|---|
|                                                                                   |                  | EST.           | ACTUAL | M.D.R.R. No: |   |   |
|                                                                                   |                  | 0.00           |        |              |   |   |
| TASK CARD RELEASE                                                                 |                  |                |        |              |   |   |
| DATE (UTC) : ..... TIME (UTC) : ..... SIGNATURE : ..... AUTHORIZATION NO. : ..... |                  |                |        |              |   |   |

BARCODE:



B737NG-EA-72-3767-IDN

BT-PCF-001 / Issued dated July 2019