



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



GMFAeroAsia
GARUDA INDONESIA GROUP

**STUDI KASUS PENYEBAB TERJADINYA
INTEGRATED DRIVE GENERATOR OIL LEAK PADA
PESAWAT BOEING 737-800**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Oleh:

MUHAMMAD ARRAFI KUSUMA
NIM. 1902313001

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
KONSENTRASI PERAWATAN RANGKA & MESIN PESAWAT
JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
AGUSTUS, 2022**



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



GMFAeroAsia
GARUDA INDONESIA GROUP

STUDI KASUS PENYEBAB TERJADINYA *INTEGRATED DRIVE GENERATOR OIL LEAK* PADA PESAWAT BOEING 737-800

LAPORAN TUGAS AKHIR

Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Diploma III Program Studi Teknik Mesin Konsentrasi Perawatan Rangka & Mesin Pesawat. Jurusan Teknik Mesin

Oleh:
MUHAMMAD ARRAFI KUSUMA
NIM. 1902313001

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
KONSENTRASI PERAWATAN RANGKA & MESIN PESAWAT
JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
AGUSTUS, 2022**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PERSETUJUAN

LAPORAN TUGAS AKHIR

STUDI KASUS PENYEBAB TERJADINYA *INTEGRATED DRIVE* *GENERATOR OIL LEAK* PADA PESAWAT BOEING 737-800

Oleh:

Muhammad Arrafi Kusuma

NIM. 1902313001

Program Studi Teknik Mesin Konsentrasi Perawatan Rangka dan Mesin Pesawat

Laporan Tugas Akhir telah disetujui pembimbing

Ketua Program Studi

Diploma III Teknik Mesin

Fajar Mulyana S.T., M.T.
NIP. 197805222011011003

Pembimbing 1

P. Jannus S.T., M.T.
NIP. 196304261988031004



HALAMAN PENGESAHAN

LAPORAN TUGAS AKHIR

STUDI KASUS PENYEBAB TERJADINYA INTEGRATED DRIVE GENERATOR OIL LEAK PADA PESAWAT BOEING 737-800

Oleh :

Muhammad Arrafi Kusuma

NIM. 1902313001

Program Studi Teknik Mesin Konsentrasi Perawatan Rangka dan Mesin Pesawat

Telah berhasil dipertahankan dalam sidang tugas akhir di hadapan Dewan Penguji pada tanggal 11 Agustus 2022. Dan diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Diploma III pada Program Studi Teknik Mesin Konsentrasi Perawatan Rangka dan Mesin Pesawat

DEWAN PENGUJI

No.	Nama	Posisi Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
1.	P. Jannus S.T., M.T. NIP. 196304261988031004	Ketua		11 Agustus 2022
2.	Ir. Benhur Nainggolan, M.T NIP. 196106251990031003	Anggota		11 Agustus 2022
3.	Devi Handaya, S.Pd., M.T. NIP. 199012112019031010	Anggota		11 Agustus 2022

Depok, 11 Agustus 2022

Disahkan oleh :

Ketua Jurusan Teknik Mesin



Dr. Eng. Muslimin S.T., M.T.
NIP. 197707142008121005

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Arrafi Kusuma
NIM : 1902313001
Program Studi : Teknik Mesin Konsentrasi Perawatan Rangka dan Mesin Pesawat

menyatakan bahwa yang dituliskan di dalam Laporan Tugas Akhir (atau Skripsi) ini adalah hasil karya saya sendiri bukan jiplakan (plagiasi) karya orang lain baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat, gagasan, atau temuan orang lain yang terdapat di dalam Laporan Tugas akhir (atau skripsi) telah saya kutip dan saya rujuk sesuai dengan etika ilmiah. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Depok, 11 Agustus 2022

Muhammad Arrafi Kusuma
NIM. 1902313001

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



STUDI KASUS PENYEBAB TERJADINYA *INTEGRATED DRIVE GENERATOR OIL LEAK* PADA PESAWAT BOEING 737-800

Muhammad Arrafi Kusuma¹⁾, P. Jannus¹⁾

1) Program Studi D3 Teknik Mesin Konsentrasi Perawatan Rangka dan Mesin Pesawat,
Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta,
Jalan Prof. Dr. G.A. Siwabessy, Kampus UI, Depok, 16425
Telp: +6221 7270044 Fax: (021) 7270034
e-mail: muhammad.arrafikusuma.tm19@mhs.w.pnj.ac.id

ABSTRAK

Integrated drive generator merupakan sumber penghasil elektrikal yang terdapat di pesawat. *Integrated drive generator* terdiri dari *constant speed drive* dan generator yang berfungsi untuk mengatur kecepatan yang bervariasi menjadi kecepatan konstan dengan menggunakan *differential gear assembly*, sehingga dapat menghasilkan listrik AC 115 Vac dan 400 Hz secara konstan dan terus menerus. *Integrated drive generator* memerlukan *oil system* untuk pelumasan dan pendinginan *gear assembly* serta juga meregulasi kecepatan dari *integrated drive generator* untuk tetap konstan. Kebocoran oli yang terjadi pada *integrated drive generator* dapat menurunkan tekanan oli yang terdapat pada system, sehingga *integrated drive generator* dapat bekerja secara tidak maksimal. Berdasarkan *pilot report* dan *maintenance report* sepanjang tahun 2017 sampai 2022 terdapat 13 masalah *integrated drive generator oil leak* yang terjadi pada pesawat Boeing 737-800. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi literatur dan observasi. Data di analisis menggunakan diagram *fishbone* untuk menentukan faktor-faktor penyebab *integrated drive generator oil leak*. Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan diagram *fishbone*, kebocoran oli yang terjadi pada *integrated drive generator* disebabkan oleh kerusakan *seal* yang terdapat *integrated drive generator* dan kerusakan *core housing* dari *integrated drive generator air/oil cooler*. Oleh karena itu, dilakukan penggantian *seal* pada *integrated drive generator input shaft* atau penggantian satu komponen *integrated drive generator air/oil cooler* untuk mengatasi kasus *integrated drive generator oil leak*.

Kata kunci: *integrated drive generator*, *oil leak*, diagram *fishbone*, *seal*.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



CASE STUDY CAUSES OF INTEGRATED DRIVE GENERATOR OIL LEAK ON BOEING 737-800 AIRCRAFT

Muhammad Arrafi Kusuma¹⁾, P. Jannus¹⁾

¹⁾ D3 Mechanical Engineering Program-Airframe and Power Plant Aircraft Maintenance,
Department of Mechanical Engineering, State Polytechnic of Jakarta,
Prof. Dr. G. A. Siwabessy Street, Campus UI, Depok 16425
Telp: +6221 7270044 Fax: (021) 7270034
e-mail: muhammad.arrafikusuma.tn19@mhs.w.pnj.ac.id

ABSTRACT

The integrated drive generator is the primary source of the electrical generator found in the aircraft. The integrated drive generator consists of a constant speed drive and a generator that adjusts the varying speed to a constant speed using a differential gear assembly to produce AC power of 115 Vac and 400 Hz constantly and continuously. The integrated drive generator requires an oil system for lubricating and cooling the gear assembly as well as regulating the speed of the integrated drive generator to keep it constant. Oil leaks in the integrated drive generator can reduce the oil pressure in the system so that the integrated drive generator cannot work optimally. Based on pilot and maintenance reports from 2017 to 2022, 13 problems with the integrated drive generator oil leak occurred on the Boeing 737-800 aircraft. The method used in this research is literature study and observation. The data were analyzed using a fishbone diagram to determine the factors causing the integrated drive generator oil leak. Based on the analysis results using a fishbone diagram, oil leaks in the integrated drive generator were caused by damage to the seal contained in the integrated drive generator and damage to the core housing of the integrated drive generator air/oil cooler. Therefore, it was necessary to replace the seal on the integrated drive generator input shaft or replace one component of the integrated drive generator air/oil cooler to overcome the case of the integrated drive generator oil leak on the Boeing 737-800 aircraft.

Keywords: integrated drive generator, oil leak, fishbone diagram, seal.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat yang melimpah dan Kesehatan, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “**Studi Kasus Penyebab Terjadinya Integrated Drive Generator Oil Leak Pada Pesawat Boeing 737-800**”, sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Diploma (D3) Jurusan Teknik Mesin.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan, serta nasihat dari berbagai pihak selama penyusunan tugas akhir ini. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih setulus-tulusnya kepada:

1. Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta, Bapak Dr. Eng. Muslimin, S.T., M.T.
2. Ketua Program Studi Teknik Mesin Bapak Fajar Mulyana S.T., M.T.
3. Dosen pembimbing tugas akhir Bapak P. Jannus S.T., M.T. dan Bapak Dian Saputra S.SiT., M.T. yang selalu sabar dan bersedia menyediakan waktunya untuk memberikan bimbingan yang terbaik untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan dan doa setiap saat.
5. Teman-teman Batch 4 dan Politeknik Negeri Jakarta program kerjasama PT. GMF AeroAsia yang selalu memotivasi dan membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

Depok, 11 Agustus 2022

Muhammad Arrafi Kusuma
NIM. 1902313001



DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Batasan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penulisan.....	2
1.5 Metode Penulisan	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Generator	5
2.2 <i>Integrated Drive Generator</i>	11
2.3 <i>Komponen Integrated Drive Generator</i>	13
2.4 <i>Integrated Drive Generator Oil System</i>	22
2.5 <i>Indikasi Integrated Drive Generator</i>	23
2.6 <i>Seals</i>	25
2.7 <i>Oil Lubrication</i>	31
2.8 <i>Maintenance Program Pesawat Boeing 737-800</i>	33
2.9 <i>Perawatan Komponen Pada Pesawat</i>	33
2.10 <i>Referensi Maintenance Action</i>	34
2.11 <i>Diagram Fishbone</i>	35
BAB III METODE PENELITIAN	38
3.2 <i>Penjelasan Langkah Penyelesaian Tugas Akhir</i>	39
BAB IV PEMBAHASAN.....	40
4.1 <i>Data Pilot Report dan Maintenance Report Pesawat Boeing 737-800</i>	43
4.2 <i>Analisis Penyebab Kebocoran Oli Integrated Drive Generator</i>	45

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

4.3	<i>Maintenance Action Terhadap Integrated Drive Generator Oil Leak</i>	49
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		81
DAFTAR PUSTAKA		83
LAMPIRAN.....		87



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagian generator DC [22].....	6
Gambar 2.2 Basic DC generator [21].	6
Gambar 2.3 Induksi elektromagnetik [21].....	7
Gambar 2.4 AC generator dan schematic AC generator [21].....	7
Gambar 2.5 Rotating armature AC generator [21].	8
Gambar 2.6 Rotating field AC generator [21].	9
Gambar 2.7 Generator AC 1 phase [21].	9
Gambar 2.8 Generator AC 3 phase [21].	10
Gambar 2.9 Three-phase generator connections [21].	10
Gambar 2.10 Integrated drive generator [2].	11
Gambar 2.11 Integrated drive generator work principle [1].	12
Gambar 2.12 Letak dari intergated drive generator [2].	12
Gambar 2.13 Letak fan cowl dan IDG servicing door [2].	12
Gambar 2.14 Konstruksi integrated drive generator [16].	13
Gambar 2.15 Governor integrated drive generator [17].	13
Gambar 2.16 Pump and motor assemblies [17].	14
Gambar 2.17 Differential gear [17].	14
Gambar 2.18 Rotating deaerator [17].	15
Gambar 2.19 Charge pump dan scavenge pump [17].	15
Gambar 2.20 Inversion pump [17].	16
Gambar 2.21 Push-to-vent valve [17].	17
Gambar 2.22 Case pressure relief valve [27].	17
Gambar 2.23 Differential pressure indicator [17].	18
Gambar 2.24 Charge relief valve [17].	18
Gambar 2.25 Disconnect mechanism [17].	19
Gambar 2.26 Generator Boeing 737 [18].	20
Gambar 2.27 IDG AC generator component Boeing 737-800 [27].	20
Gambar 2.28 Integrated drive generator hydraulic system schematic [2].	22
Gambar 2.29 Indicating panel integrated drive generator [2].	23
Gambar 2.30 Seals dan packing rings [1].	26
Gambar 2.31 Full contact pattern seal [20].	27
Gambar 2.32 Conning (negative rotation) [20].	28
Gambar 2.33 Thermal distortion [20].	28
Gambar 2.34 Mechanical distortion [20].	29
Gambar 2.35 High wear or thermally distressed surface [20].	30
Gambar 2.36 High wear and grooving [20]	30
Gambar 2.37 Ishikawa diagram [11].	36
Gambar 2.38 Contoh penggunaan Ishikawa diagram [11].	37
Gambar 3.1 Diagram alir penelitian [15].	38
Gambar 4.1 Fishbone diagram integrated drive generator oil leak.	40
Gambar 4.2 Fishbone diagram Man factor.	41



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 4.3 <i>Fishbone diagram Material factor</i>	41
Gambar 4.4 <i>Fishbone diagram Method factor</i>	42
Gambar 4.5 <i>Fishbone diagram Milieu factor</i>	42
Gambar 4.6 <i>Fishbone diagram Machine factor</i>	43
Gambar 4.7 <i>Fishbone diagram causes of integrated drive generator oil leak</i>	45
Gambar 4.8 <i>Fishbone diagram integrated drive generator causes integrated drive generator oil leak</i>	46
Gambar 4.9 <i>Fishbone diagram seal leakage</i>	47
Gambar 4.10 <i>Fishbone diagram integrated drive generator air/oil cooler leak</i>	48
Gambar 4.11 <i>Integrated drive generator installation [28]</i>	56
Gambar 4.12 <i>Integrated drive generator removal [28]</i>	57
Gambar 4.13 <i>Integrated drive generator air/oil cooler installation [28]</i>	70
Gambar 4.14 <i>Integrated drive generator sight glass [30]</i>	77





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Penyebab <i>integrated drive generator oil leak</i>	43
Tabel 4.2 <i>Maintenance action integrated drive generator oil leak</i>	44
Tabel 5.1 Kesimpulan studi kasus penyebab <i>integrated drive generator oil leak</i> pada pesawat Boeing 737-800	81





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data *Spreadsheet Pilot Report* dan *Maintenance Report*87



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada pesawat Boeing 737-800, tenaga listrik dihasilkan oleh *integrated drive generator*. *Integrated drive generator* terdiri dari generator dan *constant speed drive* yang disatukan sehingga lebih *compact*. *Integrated drive generator* terhubung dengan *accessory gearbox*, namun putaran yang dihasilkan oleh *accessory gearbox* tidak terhubung langsung ke generator melainkan terhubung pada *constant speed drive* [2].

Constant speed drive merupakan sebuah *hydro-mechanical speed converter* yang terdiri dari *hydraulic pump* dan juga motor [1]. *Constant speed drive* bertugas untuk mengubah putaran *engine* yang bervariasi menjadi putaran konstan. *Constant speed drive* membuat *output* putaran untuk generator menjadi konstan dikecepatan 24,000 RPM, sehingga generator dapat menghasilkan daya listrik sebesar 115 V_{AC} dan frekuensi sebesar 400 H_z [2]. *Integrated drive generator* membutuhkan *constant speed drive* agar frekuensi tegangan bolak-balik yang dihasilkan generator tetap stabil.

Constant speed drive memerlukan lubrikasi untuk mengurangi gesekan kontak antar gir pada *gearbox*. Selain untuk lubrikasi, *constant speed drive* juga menggunakan oli untuk mendinginkan panas yang dihasilkan oleh gesekan antar gir. Maka dari itu, *integrated drive generator* memiliki *self-contained oil cooling system* yang bertujuan untuk lubrikasi, pendinginan, serta *regulating speed* [1]. Pada pesawat Boeing 737-800, *integrated drive generator* memiliki 2 buah *integrated drive generator oil cooler* yakni, *air/oil cooler* dan *fuel heater oil cooler* [2]. Oleh karena itu, *oil quantity* dari *integrated drive generator* merupakan bagian dari *checklist* yang terdapat pada *before departure check* dan *transit check*. Kurangnya oli dari *integrated drive generator* dapat memengaruhi kemampuan *integrated*

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

drive generator dalam menghasilkan tenaga listrik dan akan berdampak juga pada kegiatan operasional maskapai.

Berdasarkan data yang diperoleh dari unit *engineering reliability*, terdapat 17 kasus mengenai kebocoran oli pada *integrated drive generator* dalam kurun waktu 5 tahun. Hal ini menyebabkan pesawat membutuhkan waktu tambahan saat transit karena adanya *troubleshooting* dan *servicing*. Oleh karena itu, dilakukan penelitian mengenai penyebab kebocoran oli *integrated drive generator* pada pesawat Boeing 737-800 untuk mempeleajari tentang penyebab kebocoran oli pada *integrated drive generator* sehingga dapat meminimalisir kasus kebocoran oli pada *integrated drive generator* yang dapat mengganggu operasional pesawat.

1.2 Batasan Masalah

Batasan masalah tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Hanya membahas *oil system integrated drive generator* pada pesawat Boeing 737-800.
2. Data yang diperoleh berupa *pilot reports* dan *maintenance reports*.
3. Data diperoleh dalam kurun waktu 01 Januari 2017 hingga 01 Januari 2022

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian pada tugas akhir ini adalah:

1. Dapat menentukan penyebab kebocoran oli pada *integrated drive generator*.
2. Dapat menentukan cara perawatan masalah kebocoran oli pada *integrated drive generator*.

1.4 Manfaat Penulisan

Adapun manfaat penulisan dari tugas akhir ini adalah:

1. Mengetahui penyebab kebocoran oli *integrated drive generator* pada pesawat Boeing 737-800.
2. Meminimalisir kejadian *integrated drive generator oil leak*.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3. Menjadi sumber informasi atau referensi jika terjadi kasus yang sama.
4. Dapat dimanfaatkan sebagai referensi awal untuk penelitian lebih lanjut.

1.5 Metode Penulisan

Metode penulisan tugas akhir ini adalah dengan cara mengumpulkan data referensi yang aktual dan valid untuk sebagai input. Data yang digunakan terbagi menjadi dua yakni, data primer dan data sekunder. Data primer antara lain terdiri dari *pilot report* dan *maintenance reports* dalam kurun waktu 01 Januari 2017 hingga 01 Januari 2022. Sedangkan, data sekunder antara lain terdiri dari *Aircraft Maintenance Manual* dan *Component Maintenance Manual*.

Metode pembahasan dalam tugas akhir ini adalah metode studi literatur dan metode observasi. Metode studi literatur dilakukan dengan cara mengumpulkan data, data referensi serta mengelola bahan penelitian. Metode ini bertujuan untuk mengembangkan aspek teoritis ataupun aspek manfaat yang praktis. Metode observasi dilakukan dengan cara pengumpulan data-data yang ada di lapangan berupa *pilot reports* dan *maintenance reports* yang berkaitan dengan *integrated drive generator oil leak*, serta melakukan pengamatan langsung mengenai penyebab dan cara penanganan yang dilakukan pada kasus *integrated drive generator oil leak*.

Cara pengumpulan data akan dilakukan dengan observasi lapangan, mengumpulkan data *pilot reports* dan *maintenance reports* yang diperoleh dari pihak *engineer*, serta diskusi kepada teknisi yang ahli dibidangnya dan disandingkan dengan referensi yang valid, sehingga data yang ada dapat dianalisis.

1.6 Sistematika Penulisan

Secara garis besar sistematika penulisan tugas akhir ini dapat dijabarkan sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan latar belakang penulisan tugas akhir, tujuan penulisan tugas akhir, manfaat penulisan tugas akhir, metode penulisan tugas akhir, dan sistematika penulisan tugas akhir

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisikan teori-teori pustaka yang relevan yang akan digunakan sebagai dasar kajian terhadap suatu permasalahan yang menjadi topik penulisan laporan tugas akhir.

BAB III METODE PENGKERJAAN TUGAS AKHIR

Berisikan pemaparan mengenai metode yang digunakan dalam penyelesaian tugas akhir objek dalam penulisan tugas akhir. Pada Bab III ini memuat informasi mengenai: diagram alir, penjelasan diagram alir, dan metode pemecahan masalah.

BAB IV PEMBAHASAN

Terdiri dari beberapa subbab dimana setiap bab merupakan pembahasan dari setiap tujuan penulisan laporan tugas akhir, oleh karena itu banyaknya subbab dalam pembahasan sama dengan banyaknya tujuan yang dinyatakan pada Bab I.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisikan ringkasan atau inti dari setiap subbab pembahasan yang menjadi jawaban atas tujuan penulisan laporan tugas akhir yang telah dinyatakan dalam Bab I. Pada Bab ini juga terdapat saran, saran yang diberikan berupa penyelesaian masalah atau perbaikan suatu kondisi berdasarkan hasil kajian yang dilakukan.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil analisis pada studi kasus penyebab terjadinya *integrated drive generator oil leak* pada pesawat Boeing 737-800, didapati kebocoran oli pada *integrated drive generator* disebabkan *integrated drive generator* dan *integrated drive generator air/oil cooler*.
2. Tindakan perawatan yang dilakukan pada kasus kebocoran oli dari *integrated drive generator* yaitu:
 - a. Kebocoran oli *integrated drive generator* yang disebabkan oleh *integrated drive generator*, dilakukan pergantian komponen dari *integrated drive generator*.
 - b. Kebocoran oli *integrated drive generator* yang disebabkan oleh *integrated drive generator air/oil cooler*, dilakukan pergantian komponen dari *integrated drive generator air/oil cooler*.
 - c. Melakukan pengisian oli (*IDG Oil Servicing*), setelah melakukan pergantian komponen yang menyebabkan oli mengalami kebocoran.

Tabel 5.1 Kesimpulan studi kasus penyebab *integrated drive generator oil leak* pada pesawat Boeing 737-800

Nama Komponen	Jumlah Kerusakan	Penyebab Kerusakan	Tindakan Perawatan	Keterangan
<i>Integrated Drive Generator</i>	13	<i>Integrated Drive Generator Case dan Integrated drive generator</i>	<i>IDG Replacement</i>	AMM TASK 24-11-11-000-801
<i>Integrated Drive Generator Air/Oil Cooler</i>	4	<i>Bypass Valve O-Ring Leaking dan Core Housing Cracked Or Damaged</i>	<i>IDG Air/Oil Cooler Replacement</i>	AMM TASK 24-11-21-000-801

- 5.2 **Saran**
1. Saat melakukan perawatan pada *integrated drive generator* dan *integrated drive generator air/oil cooler* pastikan menggunakan AMM yang *update* sebagai referensi dalam pengerjaan serta mengikuti perintah kerja dengan baik serta memperhatikan *safety precautions*.
 2. Untuk penelitian lebih lanjut, lakukan analisis mengenai material *seal* dan *oil analysis* sehingga dapat diketahui *reliability* dari *seal integrated drive generator*.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR PUSTAKA

- [1] GMF Learning Service. (2018). Basic Aircraft Maintenance Training Manual Handbook Module 10 Aircraft Systems. Tangerang: GMF Learning Service.
- [2] The Boeing Company. (2015). Aircraft Training Manual Boeing 737-800 Chapter 24 Electrical Power. Seattle: The Boeing Company.
- [3] Cordner, Michael A., W. A. Flygare, D. H. Grimm. (1981). *Integrated Drive-Generator System* (U.S. Patent No. 4,252,035). U.S. Patent and Trademark Office.
- [4] Mora, Minda. (2012). *Telaahan Literatur Tentang Program Perawatan Pesawat Udara*, 38(4). 356-372.
- [5] GMF Learning Service. (2018). Basic Aircraft Maintenance Training Manual Handbook Module 21 Maintenance Management. Tangerang: GMF Learning Service.
- [6] Wong K. C. (2011). *Using an Ishikawa diagram as a tool to assist memory and retrieval of relevant medical cases from the medical literature. Journal of medical case reports*, 5(120).
- [7] Tague, Nancy R. (2005). *The Quality Toolbox (2nd Ed.)*. Milwaukee: American Society for Quality, Quality Press
- [8] Raman, R. S. & Yadavalli, Basavaraj. (2019). *Quality Improvement of Capacitors through Fishbone and Pareto Techniques. International Journal of Recent Technology an Engineering*. 8(2). 2248-2252.
- [9] Liliana, Luca. (2016). *A New Model of Ishikawa Diagram for Quality Assessment*, 161(1).
- [10] Mahi, Ali Kabul & Sri Indra Trigunarso. (2017). *Perencanaan Pembangunan Daerah: Teori & Aplikasi*. Jakarta: Kencana

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- [11] Hisprastin, Y., & Musfiroh, I. (2020). *Ishikawa Diagram dan Failure Mode Effect Analysis (FMEA) sebagai Metode yang Sering Digunakan dalam Manajemen Risiko Mutu di Industri. Majalah Farmasetika*, 6(1).
- [12] CIVIL AVIATION SAFETY REGULATION (CASR) PART 43 Maintenance, Preventive Maintenance, Rebuilding, and Alteration.
- [13] GMF Learning Service. (2018). *Basic Aircraft Maintenance Training Manual Handbook Module 6 Materials and Hardware*. Tangerang: GMF Learning Service.
- [14] GMF Learning Service. (2018). *Basic Aircraft Maintenance Training Manual Handbook Module 7 Maintenance Practices*. Tangerang: GMF Learning Service.
- [15] Fadhillah, M., & Jannus, P. (2021). *Studi Kasus Terjadinya Flight Spoiler Problem pada Pesawat Boeing 737-800 (Studi Kasus di PT. XYZ)*. *Seminar Nasional Teknik Mesin 2021*, 0, 1414-1421.
- [16] Aflah, Muammar Irfan. (2020). *Implementasi Sistem Pembangkit Listrik Pesawat Terbang Boeing 737 Next Generation*. (Skripsi Sarjana, Sekolah Tinggi Teknik PLN, 2020).
- [17] Raihan, M., Nainggolan, B., & Hariyadi, S. (2019). *Studi Kasus Penyebab Terjadinya Penyumbatan Pada Filter Integrated Drive Generator (IDG)*. *Seminar Nasional Teknik Mesin 2021*, 9(1), 920-929.
- [18] *Boeing 737 AC Generator P/N 976J498-2*. Diakses pada 14 Juli 2022, dari <https://www.jetpartsliquidator.com/parts/boeing-737-ac-generator-pn-976j498-2>
- [19] Feisal, A., & Jannus, P. (2021). *Studi Kasus Kegagalan Normal Antiskid Valve Pada Pesawat Boeing 737-800*. *Seminar Nasional Teknik Mesin 2021*, 0, 1422-1428.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- 
- [20] John Crane. (2019). *Identifying Causes of Seal Leakage*. Diakses pada 14 Juli 2022, dari <https://www.johncrane.com/en/resources/blog/2019/13-common-causes-seal-leakage-failure>
- [21] GMF Learning Service. (2018). *Basic Aircraft Maintenance Training Manual Handbook Module 3 Electrical Fundamentals*. Tangerang: GMF Learning Service.
- [22] Telkom University. (2013). *Generator DC & AC*. Diakses pada 27 Juni 2022, dari <https://esuhartono.staff.telkomuniversity.ac.id/files/2015/03/Modul-3-Generator-DC-AC.pdf>
- [23] Hasbullah. (2009). *Generator DC*. Diakses pada 27 Juni 2022, dari http://file.upi.edu/Direktori/FPTK/JUR._PEND._TEKNIK_ELEKTRO/197407162001121-HASBULLAH/INSTALASI_TENAGA/GENERATOR_DC.pdf
- [24] GMF Learning Service. (2018). *Basic Aircraft Maintenance Training Manual Handbook Module 11 Gas Turbine Engine*. Tangerang: GMF Learning Service.
- [25] Smith, Ricky. R. Keith Mobley. (2003). *Industrial Machinery Repair*. England: Butterworth-Heinemann
- [26] Neale, M. J. (2001). *Lubrication and Reliability Handbook*. England: Butterworth-Heinemann
- [27] Collins Aerospace. (2022). *Integrated Drive Generator Component Maintenance Manual (with Illustrated Parts List) 24-11-85*. Illinois: Collins Aerospace.
- [28] The Boeing Company. (2016). *Aircraft Maintenance Manual Boeing 737-800 Chapter 24 Electrical Power*. Seattle: The Boeing Company.



- [29] Parker Aerospace. (1996). Oil Cooler and Relief Bypass Valve Assembly. Ohio: Parker Aerospace.
- [30] The Boeing Company. (2016). Aircraft Maintenance Manual Boeing 737-800 Chapter 12 Servicing. Seattle: The Boeing Company.

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Spreadsheet Pilot Report dan Maintenance Report

NO.	TANGGAL KEJADIAN	TIPE PESAWAT	MASALAH	PENYELESAIAN
1	2017-04-22	B737-800	IDG PROBLEM	PERFORMED IDG LEAK #2 LEAK CHECK FOUND OIL LEAK FORM IDG OIL COOLER SO REPLACED IDG OIL COOLER OF ENG #2 REF AMM 24-11-21/P401 PERFORMED BY GA3276
2	2017-09-02	B737-800	IDG PROBLEM	REPLACED ENG#1 IDG OIL COOLER REF AMM 24-11-21/401FF IDLE POWER LEAK CHK PP TEST 3A REF AMM 71-00-00/501FF RT GOOD FUEL USED 30 KG SN.IN: 8950 SN.OUT: 7724
3	2018-04-06	B737-800	IDG PROBLEM	CHK LEAK FROM CHARGE FILTER D/T O.RING BROKEN REPLACED O.RING LEAK CHK BY ENG MOTORING GOOD REF AMM 24-11-41 HIL CLOSED PN: M83248-1-226
4	2018-05-16	B737-800	IDG PROBLEM	REPLACED IDG ASSY PERFORMED REF AMM 24-11-11/P401 FF PN : 761574B SN IN : 0807 OUT : AAAH004575
5	2018-05-22	B737-800	IDG PROBLEM	AFTER CHK WITH DRY MOTORING FOUND LEAK FROM IDG#1 SCAVANGE FILTER COVER SO REPLACED SCAVANGE FILTER DUE TO O-RING FILTER COVER BROKEN REF AMM 24-11-41/201 PERFORMED

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

				DRY MOTORING RESULT NO FOUND LEAK REF 71-00- 00/R514 TEST 2
6	2018-11-20	B737-800	IDG PROBLEM	REPALCED INTEGRATED DRIVE GENERATOR REF AMM 24-11-11/401 REV 67.15.10.2018 SN.IN:#1AAAH003181 SN.OUT: AAAH003945 PN: 761574B
7	2018-12-10	B737-800	IDG PROBLEM	REPLACED COUPLING AT IDG PRESS FILL FITTING OPERATIONAL TEST RESULT GOOD REF AMM 24- 11-00 REV 67 15.10.2018 PN:5910292
8	2018-12-18	B737-800	IDG PROBLEM	REPALCED IDG#2 DUE TO OIL LEAK REF AMM 24-11-11/P401 REV 67 15 OCT 2018 PERFORMED POWER PLANT TEST 3A IDLE POWER LEAK CHK REF AMM TASK 71-00-00- 700- 801-F00 RESULT GOOD HIL CLOSED SN.IN: #2 1909 SN.O
9	2019-01-26	B737-800	IDG PROBLEM	REPLACED O RING P/N AS3209-226
10	2019-09-08	B737-800	IDG PROBLEM	AFTER CEHCK FOUND PACKING IDG INPUT SHAFT AT IDG SIDE WAS BAD TEAR SO REPLACED IDG ENG#1 PERFORMED REF AMM 24-11-11/P401 REV 69 JUNE 15.2019 LEAK CHECK BY ENGINE MOTORING RESULT NO LEAK SN.IN: #1 0243 SN.OUT: AAAH010676 PN:761574B
11	2019-09-08	B737-800	IDG PROBLEM	Replaced IDG Engine #1 P/N 761574B, S/N in 0243, S/N out AA AH010676.Ref

				AMM 24-11-11/P401 Rev. 69, 15 June 2019. Leak check by engine motoring result no leak
12	2020-02-21	B737-800	IDG PROBLEM	AFTER CHECK FOUND LEAK FROM IDG AIR/OIL COOLER SO REPLACED ENGINE#1 OIL COOLER REF AMM 24-11-21/P401 REV 71 15 FEB 2020 SN.IN:#1 17096R SN.OUT: 4821 PN:UA538551-3
13	2020-10-21	B737-800	IDG PROBLEM	Replaced IDG P/N 761574B
14	2020-11-11	B737-800	IDG PROBLEM	LH ENGINE IDG INPUT SHAFT SEALOL RPLACEMENT PERFORMED. REF EIPC 72-63- 00-15 ITEM 040B. LH ENGINE IDG REMOVAL & INSTALLATION FOR ACESS PERFORMED. REF AMM TASK 24-11-11-400-801. REV 73 OCT 15 2020.
15	2020-12-06	B737-800	IDG PROBLEM	Replaced IDG eng #2 REF AMM 24-11-11/P401 rev 73 oct 15 /2020 perform IDG servicing oil fill REF AMM 12-13-21-600-801 PN : 761574B SN IN / OFF : AAAH008493 / 2159
16	2021-06-16	B737-800	IDG PROBLEM	REPLACED IDG NO.1 PERFORMED REF AMM 24-11-11/P401 REV 75 15 JUN 2021 IDG NO.1 SERVICING REF AMM TASK 12-13-21-600-801 IDG INSTALLATION TEST REF AMM SUB TASK 24-11-11-790-001 RESULT GOOD

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

17	2021-09-18	B737-800	IDG PROBLEM	REPLACED IDG AIR OIL COOLER ENG #1 PERFORMED. REF AMM 24- 11-21/401. REV 75, 15 JUN 2021. LEAK CHECK BY ENGINE MOTORING RESULT GOOD. NO LEAK FOUND.
----	------------	----------	----------------	---



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

