



© 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



STUDI KASUS PENYEBAB KERUSAKAN FUEL BOOST PUMP PADA PESAWAT BOEING 737-800

LAPORAN TUGAS AKHIR

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Oleh :

Tsaqib Khiyarul Hasani

NIM. 2102311080

PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK MESIN

JURUSAN TEKNIK MESIN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2024



© 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



STUDI KASUS PENYEBAB KERUSAKAN FUEL BOOST PUMP PADA PESAWAT BOEING 737-800

LAPORAN TUGAS AKHIR

Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan
Diploma III Program Studi Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Oleh:
Tsaqib Khiyarul Hasani
NIM. 2102311080

**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK MESIN
JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

JUNI, 2024



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

HALAMAN PERSETUJUAN

STUDI KASUS PENYEBAB KERUSAKAN FUEL BOOST PUMP PADA PESAWAT BOEING 737-800

Oleh :

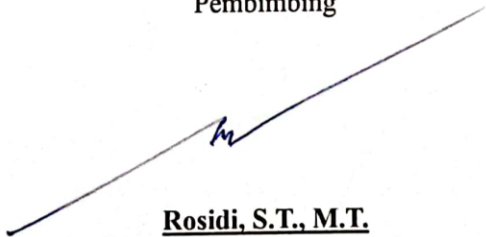
Tsaqib Khiyarul Hasani

NIM. 2102311080

Program Studi Diploma III Teknik Mesin

Laporan Tugas Akhir Telah Disetujui Oleh Pembimbing


Pembimbing



Rosidi, S.T., M.T.

NIP. 196509131990031001

Ketua Program Studi
Diploma III Teknik Mesin



Budi Yuwono, S.T.

NIP. 196306191990031002



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

HALAMAN PENGESAHAN

LAPORAN TUGAS AKHIR

STUDI KASUS PENYEBAB KERUSAKAN FUEL BOOST PUMP PADA PESAWAT BOEING 737-800

Oleh :

Tsaqib Khiyarul Hasani

NIM. 2102311080

Program Studi Diploma III Teknik Mesin

Telah berhasil dipertahankan dalam sidang Tugas Akhir di hadapan Dewan Penguji pada tanggal 18 Juli 2024 dan diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Diploma III pada Program studi D3 Teknik Mesin Jurusan Teknik Mesin

DEWAN PENGUJI

No.	Nama	Posisi Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
1.	Rosidi, S.T., M.T. NIP. 196509131990031001	Ketua		18 Juli 2024
2.	Hamdi, S.T., M.Kom. NIP. 196004041984031002	Anggota		18 Juli 2024
3.	Drs. Almahdi, M.T. NIP. 196001221987031002	Anggota		18 Juli 2024

Depok, 18 Juli 2024

Disahkan Oleh:

Ketua Jurusan Teknik Mesin



Dr. Eng. Ir. Muslimin. S.T., M.T., IWE

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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PERNYATAAN ORSINILITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Tsaqib Khiyarul Hasani

NIM : 2102311080

Program Studi : Diploma III Teknik Mesin

Menyatakan bahwa yang dituliskan di dalam Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri bukan plagiasi karya orang lain baik Sebagian atau seluruhnya. Pendapat, gagasan, atau temuan orang lain yang terdapat di dalam Laporan Tugas Akhir telah saya kutip dan saya rujuk sesuai dengan etika ilmiah.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Jakarta, 14 Juli 2024



Tsaqib Khiyarul Hasani
NIM. 2102311080



STUDI KASUS KERUSAKAN FUEL BOOST PUMP PADA PESAWAT BOEING 737-800

Tsaqib Khiyarul Hasani¹⁾, dan Rosidi²⁾

¹⁾Program Studi D3 Teknik Mesin Konsentrasi, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta, Jalan Prof. Dr. G.A. Siwabessy, Kampus UI, Depok, 16425
Telp: +6221 7270044 Fax (021) 7270034
Email : tsaqib.khiyarul.hasani.tm21@mhs.wpnj.ac.id

ABSTRAK

Fuel Boost Pump adalah komponen yang berfungsi untuk meningkatkan tekanan bahan bakar (*fuel*) kemudian mentransfer menuju ke engine pesawat. *Fuel Boost Pump* menjadi komponen yang paling sering mengalami kerusakan dalam engine fuel feed system. Pada penelitian ini, dilakukan studi kasus untuk mencari tahu akar permasalahan dari penyebab kerusakan fuel boost pump pada pesawat Boeing 737-800 serta cara penanganannya. Metode yang digunakan metode penelitian diagram *fishbone* yaitu merupakan suatu teknik penggambaran dengan analisa *root cause analysis*. Berdasarkan hasil penelitian ditemukan beberapa faktor yang menyebabkan kerusakan pada *fuel boost pump*. Penanganan yang dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan melakukan penggantian komponen sesuai dengan *Aircraft Maintenance Manual (AMM)* dan *Fault Isolation Manual (FIM)*.

Kata kunci : *fuel boost pump, fuel feed system, AMM, FIM*

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



CASE STUDY OF THE CAUSE OF FUEL BOOST PUMP FAILURE ON A BOEING 737-800 AIRCRAFT

Tsaqib Khiyarul Hasani¹⁾, dan Rosidi²⁾

¹⁾Program Studi D3 Teknik Mesin Konsentrasi, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta, Jalan Prof. Dr. G.A. Siwabessy, Kampus UI, Depok, 16425
Telp: +6221 7270044 Fax (021) 7270034
Email : tsaqib.khiyarul.hasani.tm21@mhs.wpnj.ac.id

ABSTRACT

Fuel Boost Pump is a component that functions to increase fuel pressure (fuel) and then transfer it to the aircraft engine. Fuel Boost Pump is the component that is most often damaged in the engine fuel feed system. In this research, a case study was conducted to find out the root causes of fuel boost pump damage on Boeing 737-800 aircraft and how to handle it. The method used is the fishbone diagram research method, which is a depiction technique with root cause analysis. Based on the results of the study found several factors that cause damage to the fuel boost pump. The handling carried out to overcome the problem is to replace components in accordance with the Aircraft Maintenance Manual (AMM) and Fault Isolation Manual (FIM).

Keywords : *fuel boost pump, fuel feed system, AMM, FIM*

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



- 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

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas berkat, rahmat, dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“Studi Kasus Penyebab Kerusakan Fuel Boost Pump Pada Pesawat Boeing 737-800”**. Penyusunan tugas akhir ini dibuat dengan tujuan untuk melengkapi syarat menyelesaikan studi Diploma III di Program Studi Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta.

Penulisan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tiada terhingga kepada :

1. Bapak Dr. Eng. Ir. Muslimin, S.T., M.T., IWE selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.
2. Bapak Rosidi, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dalam penyelesaian tugas akhir ini.
3. Bapak Budi Yuwono, S.T., selaku Ketua Program Studi Diploma III Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta yang telah memberikan bantuan dalam mengarahkan pelaksanaan tugas akhir ini.
4. Kedua orang tua yang telah memberikan doa dan motivasi semangat kepada penulis sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan.
5. Rekan – rekan Program Studi Diploma III Teknik Mesin yang telah membantu dan memberikan dukungan dalam proses penyelesaian tugas akhir ini.

Penulis berharap tugas akhir ini bermanfaat bagi semua pihak terutama pada bidang Teknik Mesin.

Jakarta, 14 Juli 2024

Tsaqib Khiyarul Hasani
NIM. 2102311080



DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORSINILITAS.....	iv
ABSTRAK.....	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	2
1.5. Manfaat Penelitian.....	2
1.6. Sistematika Penulisan.....	3
BAB II.....	4
TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Pesawat Boeing 737-800.....	4
2.2. Engine Fuel Feed System.....	5
2.2.1. Fuel Crossfeed Valve.....	6
2.2.2. Engine Fuel Spar Valve.....	7
2.2.3. Fuel Shutoff Valve Battery.....	9
2.2.4. Water Scavenge Ejector Pump.....	10
2.3. <i>Fuel Boost Pump</i>	11
2.4. <i>Macam – macam Maintenance</i>	15
2.5. Perawatan Pada Pesawat.....	16
2.5.1. <i>Macam – macam Perawatan Berdasarkan Waktu</i>	16
2.5.2. <i>Macam – macam Perawatan Berdasarkan Tempat</i>	17

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

2.6. <i>Root Cause Analysis (RCA)</i>	18
2.6.1. Diagram Fishbone	18
BAB III	20
METODE PENELITIAN.....	20
3.1. Diagram Alir Penelitian.....	20
3.2. Penjelasan Diagram Alir.....	20
3.2.1. Observasi Lapangan.....	21
3.2.2. Studi Literatur	21
3.2.3. Perumusan Masalah	21
3.2.4. Pengumpulan Data	21
3.2.5. Analisa Data	21
3.2.6. Solusi	21
3.2.7. Kesimpulan dan Saran.....	21
BAB IV	22
PEMBAHASAN	22
4.1. Pengumpulan Data	22
4.2. Analisa Penyebab Boost Pump Low Press Light Illuminate.....	22
4.3. Maintenance Action terhadap Kerusakan Fuel Boost Pump.....	26
4.3.1. Evaluasi Awal.....	26
4.3.2. Prosedur Isolasi Kesalahan	27
4.4. Prosedur <i>Replacement Fuel Boost Pump</i>	28
4.4.1. Prosedur Pelepasan <i>Fuel Boost Pump</i>	28
4.4.2. Prosedur Pemasangan <i>Fuel Boost Pump</i>	29
4.4.3. Prosedur <i>Fuel Boost Pump Operational Test</i>	37
BAB V.....	39
KESIMPULAN DAN SARAN.....	39
5.1. Kesimpulan.....	39
5.2. Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN.....	41



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Pesawat Boeing 737-800.....	4
Gambar 2. 2 Engine Fuel Feed System.....	5
Gambar 2. 3 Fuel Crossfeed Valve.....	6
Gambar 2. 4 Engine Fuel Spar Valve.....	8
Gambar 2. 5 Engine Fuel Shutoff Valve Battery.....	9
Gambar 2. 6 Water Scavenge Ejector Pump.....	10
Gambar 2. 7 Fuel Boost Pump.....	11
Gambar 2. 8 Tank 1 Forward dan AFT Boost Pump.....	12
Gambar 2. 9 Tank 2 Forward dan AFT Boost Pump.....	13
Gambar 2. 10 Center Tank Boost Pump.....	14
Gambar 2. 11 Diagram Fishbone.....	19
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian.....	20
Gambar 4. 1 Diagram Fishbone Analisa kegagalan Boost Pump Low Press Light.....	23
Gambar 4. 2 Diagram Fishbone Analisa Faktor Mesin Kegagalan Boost Pump Low Press Light.....	24
Gambar 4. 3 No. 1 or 2 Tank Forward Fuel Boost Pump[8].....	32
Gambar 4. 4 Tank 1 dan 2 Tank AFT Boost Pump[8].....	33
Gambar 4. 5 Right Center Tank Boost Pump[8].....	34
Gambar 4. 6 Left Center Tank Boost Pump[8].....	35
Gambar 4. 7 Pemasangan Fuel Boost Pump[8].....	36

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 TABEL

Tabel 4. 1 Pilot Report 22



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

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Pilot Report	41
------------------------------------	----



© 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





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penerjemahan 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 I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pesawat Terbang merupakan alat transportasi manusia yang biasa digunakan untuk melakukan perjalanan jauh dalam waktu yang singkat. Oleh karena itu, mesin pesawat yang digunakan sebagai penghasil gaya dorong pun memiliki tenaga yang besar dan membutuhkan supply bahan bakar yang besar pula. *Aircraft Engine Fuel System* adalah suatu sistem yang mengatur pemuatan, penyimpanan, pengelolaan dan pendistribusian bahan bakar pesawat ke engine pesawat dengan menggunakan komponen seperti tangki bahan bakar, pompa, katup, dan saluran pipa. Sehingga kebutuhan bahan bakar pada engine pesawat dapat disalurkan sesuai dengan kebutuhan dan dapat didistribusikan dengan baik.[1]

Dalam *Engine Fuel System* pesawat terdapat beberapa komponen yaitu *Fuel Crossfeed Valve, Engine Spar Valve, Fuel Shutoff Valve Battery, Water Scavenge Ejector Pump* dan *Fuel Boost Pump*. [2] Dari beberapa komponen tersebut komponen yang paling sering mengalami *Fault* atau masalah adalah komponen *fuel boost pump*. *Fuel Boost Pump* adalah komponen yang berfungsi meningkatkan tekanan fuel dan mentransfer fuel menuju engine. *Fuel Boost Pump* mentransfer bahan bakar dengan tekanan 23 psi dari tangki ke manifold pengumpan engine. Pada umumnya, *fuel boost pump* memiliki kompressor berbentuk impeller yang bertujuan mendapatkan efisiensi tenaga, yaitu mendapatkan volume yang lebih besar dengan tekanan yang lebih rendah.

Jika terjadi kerusakan pada *fuel boost pump*, maka bahan bakar tidak bisa diolah dengan baik dan menyebabkan keluaran tekanan dan laju aliran bahan bakar menjadi tidak sesuai yang dibutuhkan sehingga dapat mengganggu sistem bahan bakar di dalam mesin dan juga berpengaruh terhadap kinerja engine pesawat. Oleh karena itu kerusakan harus dilakukan penanganan yang tepat.

Evaluasi dilakukan untuk mengembalikan kondisi sistem agar bekerja dengan



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

baik kembali dan menganalisa penyebab kerusakan *fuel boost pump* sebagai komponen yang penting dalam pendistribusian bahan bakar ke engine sehingga dapat dilakukan maintenance yang tepat dan sesuai dengan *Aircraft Maintenance Manual*. Dengan melakukan instruksi dari *Aircraft Maintenance Manual* diharapkan dapat mengembalikan reability pesawat tetap baik untuk terbang.

Dengan serangkaian penjelasan diatas, maka penulis mengambil judul untuk tugas akhir “**Studi Kasus Penyebab Kerusakan Fuel Boost Pump Pada Pesawat Boeing 737-800**”.

1.2. Rumusan Masalah

Dalam penelitian ini dapat dirumuskan permasalahannya yaitu :

1. Bagaimana cara menentukan penyebab kerusakan pada *Fuel Boost Pump* pesawat Boeing 737-800 dan menentukan akar masalah menggunakan metode Fishbone.
2. Bagaimana cara melakukan perbaikan kerusakan pada *Fuel Boost Pump*.

1.3. Batasan Masalah

1. Tidak membahas tentang electrical system pada Fuel Boost Pump.
2. Penelitian dilakukan di hangar 2 *Line Maintenance* GMF AeroAsia.

1.4. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui penyebab kerusakan pada *Fuel Boost Pump* Pesawat Boeing 737-800.
2. Dapat menentukan *maintenance action* yang dilakukan pada kasus kerusakan *Fuel Boost Pump* Pesawat Boeing 737-800.

1.5. Manfaat Penelitian

1. Penulis dapat memahami serta mampu melakukan analisis kerusakan serta mengetahui akar permasalahan yang terjadi pada kerusakan *Fuel Boost Pump* pesawat Boeing 737-800.
2. Penulis dapat lebih memahami Fungsi *Fuel Boost Pump* pada *Fuel System* pesawat.



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

1.6. Sistematika Penulisan

Dalam penulisan tugas akhir ini, secara garis besar disusun menjadi beberapa bab, yaitu :

1. BAB I Pendahuluan

Bab ini menguraikan gambaran umum mengenai landasan pemikiran dalam penulisan tugas akhir ini yaitu meliputi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan tugas akhir.

2. BAB II Tinjauan Pustaka

Bab ini berisi studi Pustaka/literatur yang memaparkan rangkuman kritis atas Pustaka yang menunjang pelaksanaan tugas akhir, meliputi pembahasan tentang topik yang akan dikaji lebih lanjut dalam tugas akhir.

3. BAB III Metode Penelitian

Bab ini menguraikan metode yang digunakan untuk menyelesaikan tugas akhir meliputi prosedur, Teknik analisis data atau teknis perancangan dan manufaktur sesuai bidang keilmuan. Diagram alir pekerjaan dibuat untuk memberikan detail keseluruhan kegiatan penyelesaian tugas akhir.

4. BAB IV Hasil dan Pembahasan

Bab ini menguraikan tentang pengumpulan data yang ada untuk penyelesaian masalah penelitian serta perbaikan dan membahas hasil analisis yang dilakukan.

5. BAB V Kesimpulan dan Saran

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dan saran dari seluruh penelitian yang dilakukan, kesimpulan ini menjawab permasalahan dari tujuan yang ditetapkan serta hasil dari penelitian serta berisi sarandan Solusi untuk mengatasi masalah yang berkaitan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan didapatkan kesimpulan :

1. Penyebab *boost pump low press light illuminate* disebabkan adanya kerusakan *switch boost pump low press, boost pump low press relay, wiring problem* dan adanya kerusakan *bearing, impeller, stator* dan *shaft* pada komponen *fuel boost pump*.
2. Penyebab kerusakan ditemukan ada pada komponen *fuel boost pump* sehingga *maintenance action* yang dilakukan dalam kasus *boost pump low press light illuminate* yaitu melakukan prosedur penggantian *fuel boost pump* sesuai dengan referensi *Aircraft Maintenance Manual (AMM)*.

5.2. Saran

1. Untuk mencegah terjadinya kerusakan pada *fuel boost pump* disarankan untuk melakukan pengecekan secara rutin, selalu menjaga kebersihan area komponen agar terhindar dari partikel atau zat asing pada *fuel boost pump* dan juga selalu mematuhi prosedur *maintenance* yang sudah ditentukan.
2. Untuk mencegah kerusakan pada *fuel boost pump* disarankan untuk teliti dan selalu mematuhi prosedur pelepasan dan pemasangan *fuel boost pump* sehingga *fuel boost pump* dapat beroperasi secara normal kembali.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. Li, S. King, dan I. Jennions, "Intelligent Fault Diagnosis of an Aircraft Fuel System Using Machine Learning—A Literature Review," *Machines*, vol. 11, no. 4. MDPI, 1 April 2023. doi: 10.3390/machines11040481.
- [2] "AIRCRAFT MAINTENANCE MANUAL B737-800 Chapter 28 FUEL," (2015)."
- [3] Mufidz Akbar Rizqian, "Karakteristik Pesawat Boeing 737 800," hlm. 3–5, 2015.
- [4] "COMPONENT MAINTENANCE MANUAL 60-755100," 2006. [Daring]. Tersedia pada: www.hydroaire.com
- [5] "315002-analisis-pelaksanaan-kegiatan-pemelihara-bed50712".
- [6] Hanik Ikeyanti dan Gugus Irianto, "ANALISIS AKAR MASALAH (ROOT CAUSE ANALYSIS)," 2017.
- [7] N. Susendi, A. Suparman, dan I. Sopyan, "Kajian Metode Root Cause Analysis yang Digunakan dalam Manajemen Risiko di Industri Farmasi," *Majalah Farmasetika*, vol. 6, no. 4, hlm. 310, Mei 2021, doi: 10.24198/mfarmasetika.v6i4.35053.
- [8] "AIRCRAFT MAINTENANCE MANUAL B737-800 Chapter 28_076 Fuel," (2020)."

© 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 mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Pilot Report

No	Date	A/C Type	Problem
1	2021-04-21	B737-800	FWD MAIN TANK NO 1 FUEL PUMP LOW PRESS LT ILL DURING CRUISE
2	2021-04-28	B737-800	MAINTENANCE REF ORDER:803999904, HIL SEQ.39 (16 APR 21) LH AFT MAIN TANK BOOSTER PUMP LT ON DURING DECENT
3	2021-11-15	B737-800	MAINTENANCE CENTER TANK BOOST PUMP AUTO SHUTOFF REF ORDER NO 804128722
4	2021-11-15	B737-800	MAINTENANCE CTR TANK FUEL PUMP POWER FAILED ON PROTECTION SYSTEM REF ORDER 804128721
5	2022-01-18	B737-800	L CENTER BOOSTER PUMP LOW PRESS REMAIN ILL
6	2022-03-29	B737-800	FUEL PUMP FWD MAIN TANK NO 1 LOW PRESSURE LIGHT ILLUMINATE WHILE CLIMBING
7	2021-08-03	B737-800	MAINTENANCE ORDER NO : 084094726 PSE REMOVE TANK #1 AFT BOOST PUMP AND SEND TO SHOP
8	2021-08-03	B737-800	MAINTENANCE REF ORDER NO : 084094726 PSE REMOVED TANK #1 AFT BOOST PUMP AND SEND TO SHOP
9	2022-06-26	B737-800	MAINTENANCE REF ORDER 804426060 CENTER TANK BOOST PUMP AUTO SHUT OFF TEST
10	2023-01-08	B737-800	MAINTENANCE REF HIL AML SEQ 75,"RH AFT FUEL PUMP NO.2 LOW PESS LT ILL".
11	2023-02-28	B737-800	IF LEST CENTER TANK PUMP SWITCH TO ON COULD SUCK FULE FROM CENTER AND ALSO MAIN TANK
12	2023-02-28	B737-800	MAINTENANCE. REF AL SEQ 18. OPC AFTER REPLACEMENT LH CTR TANK BOOSTER PUMP.
13	2023-06-22	B737-800	Fuel pump maintank no 2 fwd low pressure light illuminated
14	2023-06-27	B737-800	FUEL SYSYTEM FORWARD FUEL PUMP MAINTANK NO.2 LOW PRESS IN FLIGHT
15	2023-07-06	B737-800	FUEL MAIN TANK FWD FUEL PUMPS NO 1 LOW PRESS ILL DRG T/O UNTIL AIRBORNE
16	2023-07-19	B737-800	DURING FLITE FWD MAINT TANK#2 PUMP LO PRESS LT ILL
17	2023-07-20	B737-800	MAINTENANCE- AS HIL AML SEQ-01 AND MDR ORDER NO 804811986 "FUEL PUMP FORWARD NO 1 ILLUMINATE WHEN CRUISING"
18	2023-07-23	B737-800	AS HIL AML SEQ 28 AND MDR ORDER NO 804815454 "FUEL PUMP FORWARD MAIN TANK NO.1 LOW PRESS LIGHT ILLUMINATE DURING DESCEND"
19	2023-07-29	B737-800	REF HIL SEQ 10 AND MDR NO 804821956. FWD MAINT TANKS #2 PUMP LOW PRESS LIGHT ILLUMINATE
20	2023-09-13	B737-800	Aft fuel pump main tank 1 low press
21	2023-09-13	B737-800	AFT MAIN TNK 1 FUEL PUMP LOW PRESSURE DURING TAKE OFF
22	2023-09-24	B737-800	REF MDR NO : 804881556 AND HIL SEQ 18 AFT MAIN TANK NO 1 FUEL PUMP LOW PRESSURE DURING TAKE OFF
23	2023-11-08	B737-800	MAINTENANCE REF J/C ORDER NO 804925416 CENTER TANK BOOST PUMP AUTO SHUTOFF TEST
24	2023-11-25	B737-800	RIGHT AFT MAIN FUEL PUMP LOW PRESS LT ILL INFLIGHT
25	2023-11-28	B737-800	REF MDT NO : 804953635 AND AML HIL SEQ.00 RH AFT MAIN FUEL PUMP LOW PRESS LT ILLUMINATE INFLIGHT
26	2023-12-29	B737-800	MAINTENANCE REF ORDER 804984661 CNTR TANK BOOST PUMP AUT SHUTOFF TEST
27	2023-12-30	B737-800	AFT MAIN FUEL PUMP NO 1 LOW PRESS LT ILL ON TAKE OFF ROLL
28	2024-03-23	B737-800	MAINTENANCE REF ORDER NO. 805092433 DURING TEST FOUND L/H BOSSTER PUMP NOT ILL

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