

## **LAPORAN TUGAS AKHIR**

# **ANALISIS KONSUMSI DAN PELUANG PENGHEMATAN BAHAN BAKAR GENERATOR PESAWAT UDARA SELAMA PEMELIHARAAN**

Diajukan guna melengkapi sebagian syarat dalam  
mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)



Disusun Oleh:

Nama : Khanif Faizin  
N.I.M : 41418110102  
Pembimbing : Ir. Budiyanto Husodo, M.Sc

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2022**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**ANALISIS KONSUMSI DAN PELUANG PENGHEMATAN  
BAHAN BAKAR GENERATOR PESAWAT UDARA  
SELAMA PEMELIHARAAN**



UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

**Disusun Oleh:**

Nama : Khanif Faizin  
N.I.M : 41418110102  
Program Studi : Teknik Elektro

UNIVERSITAS  
Mengetahui,  
Pembimbing Tugas Akhir  
**MERCU BUANA**

(Ir. Budiyanto Husodo, M.Sc)

Kaprodi Teknik Elektro

(Dr. Ir. Eko Ihsanto, M.Eng)

Koordinator Tugas Akhir

(Muhammad Hafizd Ibnu Hajar, S.T, M.Sc)

## HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Khanif Faizin

NIM : 41418110102

Program Studi : Teknik Elektro

Fakultas : Teknik

Judul Tugas Akhir : Analisis Konsumsi Dan Peluang  
Penghematan Bahan Bakar Generator  
Pesawat Udara Selama Pemeliharaan

Dengan ini saya menyatakan bahwa hasil penulisan Tugas Akhir yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari penulisan Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan di Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Jakarta, 01 Agustus 2022



Khanif Faizin

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanahu wa Ta'ala atas segala karunia dan ridho-NYA, sehingga tugas akhir dengan judul "Analisis Konsumsi dan Peluang Penghematan Bahan Bakar Generator Pesawat Udara Selama Pemeliharaan" ini dapat diselesaikan. Tugas akhir ini disusun guna sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar sarjana teknik dalam bidang keahlian Teknik Elektro Universitas Mercu Buana.

Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan menghaturkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Eko Ihsanto, M.Eng selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro.
2. Bapak Muhammad Hafizd Ibnu Hajar, S.T.,M.Sc selaku Sekprodi Teknik Elektro sekaligus Koordinator Tugas Akhir.
3. Bapak Ir. Budiyanto Husodo, M.Sc selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan waktu untuk membimbing dan mengarahkan penulis.
4. Almarhum Ibu dan Ayah penulis yang telah memberikan dukungan moril maupun materil sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Rekan-rekan mahasiswa/i Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, penulis bersedia menerima kritik dan saran dari pembaca demi menyempurnakan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini idapat bermanfaat bagi semua pihak, para pembaca, rekan-rekan mahasiswa Universitas Mercu Buana maupun universitas lainnya.

Jakarta, 01 Agustus 2022



Khanif Faizin

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>x</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan .....	2
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Metodologi Penelitian .....	3
1.6. Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>6</b>
2.1. Penelitian Terdahulu .....	6
2.2. Indonesia AirAsia.....	8
2.3. Pemeliharaan Pesawat Udara .....	9
2.3.1. Program pemeliharaan pesawat udara .....	9
2.3.2. Konsep pemeliharaan .....	10
2.3.3. Peran pemeliharaan .....	11
2.4. Pesawat Airbus A320 .....	11
2.5. Sistem Kelistrikan Pesawat A320 .....	13
2.6. Auxiliary Power Unit (APU) .....	15
2.8. Ground Power Unit (GPU) .....	17
<b>BAB III RANCANGAN PENELITIAN</b> .....	<b>21</b>
3.1. Tahapan Penelitian .....	21
3.1.1. Identifikasi dan perumusan masalah .....	22
3.1.2. Studi literatur.....	22

3.1.3. Pengambilan data.....	22
3.1.4. Pengolahan data dan analisis .....	23
3.1.5. Kesimpulan dan saran.....	23
3.2. Pengambilan dan Pengolahan Data.....	23
3.2.1. Persiapan .....	24
3.2.2. Pengambilan data APU .....	25
3.2.3. Pengambilan data GPU .....	25
3.2.4. Pengolahan data.....	25
3.2.5. Analisis hasil .....	25
3.2.6. Kesimpulan.....	26
3.3. Tempat, Alat, Bahan dan Jadwal .....	26
3.3.1. Tempat .....	26
3.3.2. Alat.....	26
3.3.3. Bahan.....	27
3.3.4. Jadwal.....	27
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>29</b>
4.1. Hasil Penelitian .....	29
4.1.1. Perhitungan waktu penggunaan.....	30
4.1.2. Perhitungan konsumsi bahan bakar .....	32
4.1.3. Perhitungan biaya pemeliharaan.....	35
4.1.4. Perhitungan biaya operasional .....	37
4.2. Pembahasan.....	38
4.2.1. Analisis ekonomi .....	38
4.2.2. Analisis peluang penghematan biaya.....	39
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>42</b>
5.1. Kesimpulan .....	42
5.2. Saran.....	43
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>xi</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pesawat airasia jenis A320.....	12
Gambar 2.2. Rangkaian sistem kelistrikan Airbus A320.....	14
Gambar 2.3. <i>Moveable ground power unit</i> .....	18
Gambar 2.4. MAK 90KVA GPU .....	18
Gambar 3.1. Diagram alir penelitian.....	21
Gambar 3.2. Diagram alir pengambilan dan pengolahan data .....	24
Gambar 3.3. Jadwal penyelesaian .....	28
Gambar 4.1. Grafik penggunaan GPU dan APU .....	32
Gambar 4.2. Grafik konsumsi bahan bakar APU dan GPU .....	35



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Daftar ringkasan penelitian terdahulu .....	7
Tabel 2.2. Spesifikasi teknis airbus A320 .....	12
Tabel 2.3. Konsumsi bahan bakar APU .....	16
Tabel 2.4. Spesifikasi teknis MAK 90KVA GPU .....	19
Tabel 4.1. Waktu penggunaan generator GPU.....	30
Tabe; 4.2. Waktu penggunaan generator APU.....	31
Tabel 4.3. Konsumsi bahan bakar generator GPU.....	33
Tabel 4.4. Konsumsi bahan bakar generator APU.....	34
Tabel 4.5. Biaya pemeliharaan GPU.....	36
Tabel 4.6. Biaya pemeliharaan APU.....	37
Tabel 4.7. Biaya penggunaan GPU dan APU .....	39

