



**ANALISIS EFEKTIFITAS ALAT *GROUND POWER UNIT*
(GPU 11) MENGGUNAKAN METODE *OVERALL
EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE)* PADA PERUSAHAAN
PELAYANAN PESAWAT DI BANDARA SOEKARNO-HATTA**

LAPORAN SKRIPSI

**UNIVERSITAS
TAUFIK RAHMAN
MERCU BUANA**
41618110008

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK/PROGRAM SARJANA
UNIVERSITAS MERCUBUANA JAKARTA
(2024)**



**ANALISIS EFEKTIFITAS ALAT *GROUND POWER UNIT*
(GPU 11) MENGGUNAKAN METODE *OVERALL
EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE)* PADA PERUSAHAAN
PELAYANAN PESAWAT DI BANDARA SOEKARNO-HATTA**

LAPORAN SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

**UNIVERSITAS
TAUFIK RAHMAN
MERCU BUANA
41618110008**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK/PROGRAM SARJANA
UNIVERSITAS MERCUBUANA JAKARTA
(2024)**

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Taufik Rahman
NIM : 41618110008
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi : Analisis Efektifitas Alat *Ground Power Unit* (GPU 11) Menggunakan Metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) Pada Perusahaan Pelayanan Pesawat Di Bandara Soekarno-Hatta

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 15 Januari 2024



Taufik Rahman

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi diajukan oleh :

Nama : Taufik Rahman
NIM : 41618110008
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi : Analisis Efektifitas Alat *Ground Power Unit* (GPU 11) Menggunakan *Metode Overall Equipment Effectiveness* (OEE) Pada Perusahaan Pelayanan Pesawat Di Bandara Soekarno-Hatta

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh

Pembimbing : Ir. Atep Afia Hidayat, MP.

NIDN : 0314056603

Ketua Penguji : Dr. Humiras Hardi Purba, ST., MT. (H. HARDIRBA)

NIDN : 0322027103

Anggota Penguji 1 : Diah Utami, ST., MT.

NIDN : 0301099102

Jakarta, 24 Januari 2024

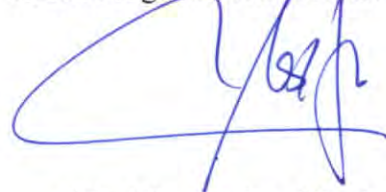
Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



(Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, MT.)

Ketua Program Studi Teknik Industri



(Dr. Uly Amrina, ST., MM.)

KATA PENGANTAR

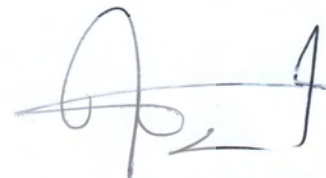
Segala Puji dan syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas segala rahmat serta karunia-Nya dan segala kemudahan dalam setiap langkah sehingga penulis dapat menyelesaikan seluruh rangkaian pembuatan skripsi yang berjudul Analisis Efektifitas Alat *Ground Power Unit* (GPU 11) Menggunakan Metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) Pada Perusahaan Pelayanan Pesawat Di Bandara Soekarno-Hatta. Tidak lupa shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, kepada keluarganya, para sahabatnya, hingga kepada umatnya hingga akhir zaman, amin.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bantuan, dorongan dan pengarahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M. Eng. selaku Rektor Universitas Mercu Buana;
2. Ibu Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana;
3. Ibu Dr. Uly Amrina, ST., MM. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Mercu Buana;
4. Bapak Ir. Atep Afia Hidayat, MP. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing, mengarahkan dan memotivasi penulis;
5. Bapak Dr. Humiras Hardi Purba, ST., MT. dan Ibu Diah Utami, ST., MT. selaku Dosen Penguji skripsi atas koreksi dan arahan serta masukannya;
6. Seluruh staff dan karyawan yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian dan memberikan banyak informasi terkait dengan proses kerja yang dilakukan pada perusahaan pelayanan pesawat udara di Bandara Soekarno-Hatta;
7. Kedua orang tua, istri dan anak yang telah memberikan dorongan dan semangat dalam penyusunan skripsi;

8. Bapak dan Ibu dosen yang telah memberikan kuliah, serta karyawan di lingkungan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana;
9. Rekan-rekan mahasiswa Teknik Industri yang telah membantu dan menyelesaikan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak, baik bagi penulis, teman-teman, dosen, dan juga bagi perkembangan keilmuan Teknik Industri Mercu Buana.

Jakarta, 15 Januari 2024



Taufik Rahman



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Nama : Taufik Rahman
NIM : 41618110008
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi : Analisis Efektifitas Alat *Ground Power Unit* (GPU 11) Menggunakan Metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) Pada Perusahaan Pelayanan Pesawat Di Bandara Soekarno-Hatta

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas serta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Laporan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 27 Januari 2024

Yang menyatakan



Taufik Rahman

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Konsep dan Teori	5
2.2 Penelitian Terdahulu.....	26
2.3 Kerangka Pemikiran	32
BAB III METODA PENELITIAN.....	33
3.1 Jenis Penelitian	33
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	33
3.3 Jenis dan Data Informasi	34
3.4 Metode Pengumpulan Data	34
3.5 Metode Pengolahan dan Analisis Data.....	35
3.6 Metode Pengolahan dan Analisis Data.....	36
BAB IV PEMBAHASAN.....	37

4.1 Pengumpulan Data.....	37
4.2 Pengolahan Data.....	45
BAB V ESIMPULAN DAN SARAN	69
5.1 Kesimpulan.....	69
5.2 Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN.....	73



DAFTAR TABEL

Tabel 1.2	Laporan Data Downtime Alat GPU 11	2
Tabel 2.1	Tabel Penelitian Terdahulu.....	26
Tabel 4.2	Perhitungan Loading Time Alat GPU 11	43
Tabel 4.3	<i>Downtime</i> Alat GPU 11.....	43
Tabel 4.4	Data <i>Operation Time</i> Mesin	44
Tabel 4.5	Data <i>Ideal Cycle Time</i> GPU 11	44
Tabel 4.6	Data Jumlah Produksi.....	45
Tabel 4.7	Data Nilai <i>Availability</i>	46
Tabel 4.8	Data <i>Performance Efficiency</i>	47
Tabel 4.9	<i>Rate of Quality</i>	49
Tabel 4.10	Perhitungan OEE	50
Tabel 4.11	Perhitungan <i>Equipment Failure Losses</i>	52
Tabel 4.12	Data Set up & Adjustment.....	53
Tabel 4.13	Perhitungan <i>Reduce Speed Losses</i>	54
Tabel 4.14	Perhitungan <i>Idle and Minor Stoppage Losses</i>	55
Tabel 4.15	Data <i>Defect Losses</i>	56
Tabel 4.16	Data <i>Yield & Scrap Losses</i>	57
Tabel 4.17	Rekap <i>Six Big Losses</i>	58
Tabel 4.18	Strukturisasi penyebab <i>reduce speed losses</i>	60
Tabel 4.19	Skala <i>Saverity</i>	63
Tabel 4.20	Skala Occurance	63
Tabel 4.21	Skala <i>Detection</i>	63
Tabel 4.22	Nilai RPN	64
Tabel 4.23	Nilai RPN Kritis	66
Tabel 4.24	<i>Why why analysis</i>	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Pilar Utama TPM.....	8
Gambar 2.2	Ringkasan 5S	9
Gambar 2.3	Tujuh langkah <i>autonomous maintenance</i>	11
Gambar 2.4	Sistem <i>life cycle</i>	16
Gambar 2.5	Gambar Pareto Diagram	23
Gambar 2.6	<i>Fishbone</i> Diagram	24
Gambar 2.7	Contoh Perlengkapan FMEA	25
Gambar 3.1	Bagan alir kerangka kerja penelitian	36
Gambar 4.1	Operasional GPU, unit GPU, <i>hatchpit</i> GPU	38
Gambar 4.2	<i>Hatchpit</i> GPU	38
Gambar 4.3	Cara Operasi <i>Hatchpit</i> GPU	39
Gambar 4.4	<i>Spring gas</i> 900 N.....	40
Gambar 4.5	<i>Limit switch</i> , <i>lampu</i> , dan <i>sump pump</i>	40
Gambar 4.6	Tali pengaman dan led indikator pada plug GPU	42
Gambar 4.7	Grafik Nilai <i>Availability</i>	46
Gambar 4.8	Grafik Data <i>Performance Efficiency</i>	48
Gambar 4.9	Grafik <i>Rate of Quality</i>	49
Gambar 4.10	Grafik OEE	50
Gambar 4.11	Persentase Nilai OEE	58
Gambar 4.12	Pareto Six Big Losses	59
Gambar 4.13	<i>Fishbone Reduces Speed Losses</i>	61