

TUGAS AKHIR

EVALUASI DAN PERBAIKAN *KITTING PROCESS* DALAM PERAWATAN *ENGINE PESAWAT* MENGUNAKAN METODE PDCA DI *ENGINE SHOP* PT. GMF *AEROASIA*

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



Disusun oleh:

Nama : Suhendra Rahmat Fadhillah

NIM : 41620110075

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2022

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Suhendra Rahmat Fadhilah
NIM : 41620110075
Jurusan : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Evaluasi Dan Perbaikan *Kitting Process* Dalam Perawatan *Engine* Pesawat Menggunakan Metode PDCA di *Engine Shop* PT. GMF *AeroAsia*

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkannya sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib dari Universitas Mercu Buana.

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

Penulis,



(Suhendra Rahmat Fadhilah)

LEMBAR PENGESAHAN

**EVALUASI DAN PERBAIKAN *KITTING PROCESS*
DALAM PERAWATAN *ENGINE PESAWAT*
MENGUNAKAN METODE PDCA DI *ENGINE SHOP*
PT. GMF AEROASIA**



Dibuat oleh:

Nama : Suhendra Rahmat Fadhilah
NIM : 41620110075
Program Studi : Teknik Industri

Dosen Pembimbing

(Sonny Koeswara, Ir. M.SIE)

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir / Ketua Program Studi Teknik Industri

(Dr. Alfa Firdaus, ST, MT)

ABSTRAK

Perusahaan PT. GMF AeroAsia Tbk. yang bergerak di bidang perbaikan dan perawatan pesawat terbang. Pada departemen *Engine Maintenance* yang merawat dan memperbaiki Engine Pesawat mengalami permasalahan saat proses *preparation Material* yang menghasilkan keterlambatan waktu bahkan jauh dari TAT yang telah ditargetkan. Pada pelaksanaannya, terjadi indikasi *Waste* sebanyak 84 hari dengan total waktu *preparation material* yaitu 100 hari. Sedangkan TAT maksimum pada proses *preparation material* adalah 46 hari. Oleh karena itu sebagai upaya untuk mengurangi *Waste* tersebut, dibuatlah *Database Stock Opname*, dan perbaikan *Gate* system dengan menggunakan metode PDCA sebagai *troubleshootingnya*. Dimana untuk memperoleh data digunakan metode *process activity mapping* untuk mengidentifikasi *value added activity* dan *non value added activity* guna melakukan identifikasi *Waste* dengan referensi project *Engine* sepanjang 2019 hingga 2021. Dengan adanya rekomendasi perbaikan ini percepatan dalam proses persiapan material mengalami penurunan waktu yang signifikan sebesar 49 hari. Dimana indikasi total waktu *Waste* sebanyak 17 hari dengan total waktu *preparation material* yaitu 51 hari Sehingga selisih waktu setelah perbaikan dengan waktu perencanaan yang telah ditargetkan adalah sebesar 6 hari dari waktu TAT yang ingin dicapai.

Kata Kunci: *Waste, PDCA, process activity mapping, value added activity, non value added activity.*

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRACT

PT. GMF AeroAsia Tbk. which is engaged in the repair and maintenance of aircraft. In the Engine Maintenance department, which maintains and repairs Aircraft Engines, there are problems during the Material preparation process which resulted in time delays which far from the targeted TAT. In its implementation, there were indications of waste as much as 84 days with a total material preparation time of 100 days. While the maximum TAT in the material preparation process is 46 days. Therefore, as an effort to reduce this waste, a Stock Opname Database was created, and Gate system improvements were made using the PDCA method as troubleshooting. Where to obtain data, the process activity mapping method is used to identify value added activities and non-value added activities to identify Waste with reference to the Engine project throughout 2019 to 2021. With this improvement recommendation, the acceleration in the material preparation process has decreased significantly by 49 days. Where the indication of the total waste time is 17 days with a total material preparation time of 51 days. So the difference in time after repairs with the planned planning time that has been targeted is 6 days from the TAT time to be achieved.

Keywords: Waste, PDCA, process activity mapping, value added activity, non value added activity.



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis panjatkan kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala, atas rahmat dan hidayah-Nya laporan tugas akhir yang berjudul “Optimalisasi *Kitting Process Module Parts* Guna Mengurangi *Waste Time* Pada *Maintenance Process* di *Engine Shop* PT. GMF *AeroAsia.Tbk*” ini dapat diselesaikan tepat waktu. Penyusunan laporan ini dibuat guna melengkapi sebagian syarat dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1) di Universitas Mercu Buana Jakarta Barat, Indonesia.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis banyak mendapat bimbingan dan petunjuk dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Kedua orang tua, terutama Ibu tercinta, kakak dan adik saya di Palembang, serta Tunangan saya yang telah memberikan dukungan sehingga laporan ini dapat diselesaikan dengan baik.
2. Bapak Sonny Koeswara, Ir. M.SIE selaku Dosen Pembimbing yang telah mencurahkan waktunya dan dengan penuh kesabaran dalam membimbing dan memberikan arahan dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini.
3. Ibu Dr. Alfa Firdaus, MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Mercu Buana.
4. Bapak Agus Rakhman selaku Manager Unit *Kitting* di PT. GMF *AeroAsia* yang telah banyak memberi masukan dan informasi mengenai PT. GMF *AeroAsia Tbk*.
5. Rekan - rekan TVE-3, yaitu Tim Unit *Kitting Engine* PT. GMF *AeroAsia Tbk*. atas kerja samanya di dalam kepentingan memperoleh data.
6. Seluruh *Staff* Dosen dan Karyawan Universitas Mercu Buana yang telah memberikan ilmu pengetahuan, bimbingan dan pengalaman kepada penulis.
7. Seluruh teman - teman Teknik Industri yang selalu memberikan dukungan dalam penyusunan Tugas Akhir.

8. Semua pihak yang membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini dapat dikembangkan dengan lebih baik lagi, maka dengan segala kerendahan hati kepada semua pihak untuk memberikan kritik dan saran demi adanya perbaikan untuk ke depannya. Akhirnya kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala Penulis berserah diri, semoga apa yang telah dilakukan ini mendapat ridho-Nya.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Jakarta, 1 Juni 2022



Suhendra Rahmat Fadhilah



DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Permasalahan.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Konsep dan Teori.....	6
2.2 Penelitian Terdahulu.....	12
2.3 Kerangka Pemikiran.....	15
BAB III METODE PENELITIAN.....	16
3.1 Jenis Penelitian.....	16
3.2 Jenis Data dan Informasi	16
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	17
3.4 Metode Pengolahan dan Analisis Data	20
3.5 Langkah-Langkah Penelitian	22
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	23
4.1 Pengumpulan Data	23
4.2 Pengolahan Data	46
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	55
5.1 Hasil Penelitian	55

5.2 Pembahasan.....	58
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	67
6.1 Kesimpulan	67
6.2 Saran	68
DAFTAR PUSTAKA.....	69
LAMPIRAN.....	71



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	<i>Siklus PDCA</i>	15
Gambar 2.1	Kerangka Pemikiran.....	15
Gambar 3.1	Langkah – Langkah penelitian.....	222
Gambar 4.1	Struktur Organisasi Dinas <i>Engine Maintenance</i>	25
Gambar 4.2	<i>Engine CFM Series</i>	226
Gambar 2.1	Gambar APU.....	15
Gambar 4.4	Histogram data produksi tahun 2019-2021	27
Gambar 4.5	<i>Inventory Module</i> dan <i>Sub-Module Engine</i> di Unit <i>Kitting</i>	15
Gambar 4.6	Tampilan Epilog untuk <i>Module</i> dan <i>Sub-Module Engine</i>	22
Gambar 4.7	Tampilan Interface Epilog untuk <i>Sub-Module Engine</i>	30
Gambar 4.8	<i>Diagram Alur Proses Kitting Parts Engine CFM Series</i> untuk <i>Pre-Assembly</i>	31
Gambar 4.9	<i>Gating Procedure Maintenance Engine CFM 56-7</i>	22
Gambar 4.10	Fokus masalah di <i>Gating Procedure Maintenance Engine CFM 56-7</i>	227
Gambar 4.11	<i>Waste</i> yang terjadi pada perawatan <i>Engine CFM Series</i>	46
Gambar 4.12	Target Perbaikan Waktu <i>Kitting Process</i>	47
Gambar 4.13	<i>Fishbone Diagram Kitting Process</i>	48
Gambar 5.1	Tampilan <i>Database Stock Opname Parts Engine</i> di <i>Kitting</i>	47

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 <i>Waste</i> Yang Terjadi Pada <i>Kitting Process</i> di Tahun 2019-2021	1
Tabel 2.1 Penelitian terdahulu	12
Tabel 4.1 Pengelompokkan <i>Module</i> dan <i>Sub-Module Engine</i>	29
Tabel 4.2 Tabel identifikasi kegiatan <i>Kitting</i> untuk setiap <i>Module Engine CFM Series</i>	39
Tabel 4.3 Identifikasi <i>Waste</i> pada proses perawatan <i>Engine CFM Series</i>	42
Tabel 4.4 Rata-rata <i>Waste</i> yang terjadi pada <i>Kitting Process</i> sebuah <i>Engine CFM Series</i> beserta waktu totalnya	45
Tabel 4.5 Rencana Penanggulangan <i>Kitting Process</i>	49
Tabel 4.6 Tabel identifikasi kegiatan <i>Kitting</i> sebelum perbaikan.....	51
Tabel 4.7 Tabel identifikasi kegiatan <i>Kitting</i> Sesudah Perbaikan	51
Tabel 4.8 Pengelompokkan Keterangan di dalam <i>Database Stock Opname</i>	52
Tabel 4.9 <i>Waste Check Sheet</i> Beserta Pencatatan Waktu Total	53
Tabel 5.1 Rata-rata <i>Waste</i> yang terjadi pada <i>Kitting Process</i> sebuah <i>Engine CFM Series</i> beserta waktu totalnya sebelum perbaikan	55
Tabel 5.2 Rata-rata <i>Waste</i> yang terjadi pada <i>Kitting Process</i> sebuah <i>Engine CFM Series</i> beserta waktu totalnya setelah perbaikan.....	55
Tabel 5.3 Tabel identifikasi total waktu kegiatan <i>Kitting</i> untuk setiap <i>Module Engine CFM Series</i> sebelum dan sesudah perbaikan.....	56
Tabel 5.4 Rata-rata <i>Waste</i> yang terjadi pada <i>Kitting Process</i> sebuah <i>Engine CFM Series</i> beserta waktu totalnya setelah perbaikan	58
Tabel 5.5 Rata-rata <i>Waste</i> yang terjadi pada <i>Kitting Process</i> sebuah <i>Engine CFM Series</i> beserta waktu totalnya setelah dilakukan perbaikan	61
Tabel 5.5 Rata-rata <i>Waste</i> yang terjadi pada <i>Kitting Process</i> sebuah <i>Engine CFM Series</i> beserta waktu totalnya setelah dilakukan perbaikan	65