

TUGAS AKHIR

EVALUASI DAN PERBAIKAN PROSES
ASSEMBLY FILTER
PRESSURE MODULE FILTER ENGINE
TIPE *RONSON HYDRAULIC*
DENGAN PENDEKATAN PDCA
DI PT. GMF AEROASIA

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



Disusun Oleh:

Nama : Pulung Tjaroko Jati

NIM : 41619110015

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2020

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Pulung Tjaroko Jati

NIM 41619110015

Jurusan : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Judul Skripsi : *Evaluasi dan Perbaikan Proses Assembly Filter Pada Pressure Module Filter Engine Tipe Ronson Hydraulic Dengan Pendekatan PDCA di PT. GMF AeroAsia*

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Tugas Akhir yang saya buat ini adalah hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari didalam penulisan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat atau penjiplakan atas karya orang lain, maka saya siap untuk mempertanggungjawabkannya serta mendapatkan sanksi berdasarkan aturan di Universitas Mercu Buana.

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

MERCU BUANA

Penulis


Pulung Tjaroko Jati

LEMBAR PENGESAHAN

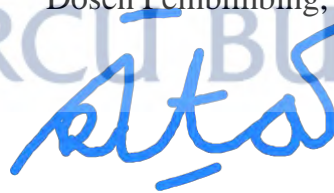
**EVALUASI DAN PERBAIKAN PROSES ASSEMBLY FILTER
PRESSURE MODULE FILTER ENGINE TIPE RONSON HYDRAULIC
DENGAN PENDEKATAN PDCA DI PT. GMF AEROASIA**



Disusun Oleh :

Nama : Pulung Tjaroko jati
NIM : 41619110015
Program Studi : Teknik Industri

UNIVERSITAS
Dosen Pembimbing,
MERCU BUANA



(Puspita Dewi Widayat, ST., MT.)

Mengetahui,
Koordinator Tugas Akhir/Ketua Program Studi



(Dr. Alfa Firdaus, ST., MT.)

ABSTRAK

PT GMF AeroAsia ialah salah satu perusahaan swasta yang berfokus pada perbaikan dan perawatan pesawat udara, pada salah satu unit *wide body maintenance*, yaitu pada Hanggar 1, mengalami permasalahan saat proses *assembly pressure module filter engine* yang menghasilkan kerusakan sebanyak 46 buah *defect* yang ditemukan pada saat setelah dilakukannya *leak check* pada tahap akhir proses *maintenance* pesawat udara. Oleh karena itu, penelitian ini akan mencoba untuk memperbaiki kualitas dari proses *assembly pressure module filter engine* dengan pendekatan PDCA, dengan harapan dapat mengetahui penyebab terjadinya *defect* menggunakan *fishbone diagram* dan perhitungan RPN FMEA, sehingga dapat memberikan usulan perbaikan agar *zero defect* dapat tercapai. Penggunaan *fishbone diagram* dapat ditemukan 4 penyebab terjadinya *defect*, yaitu tidak adanya SOP khusus untuk *assembly pressure module filter engine*, penggunaan *tool* yang tidak standar, *abrasive wear*, dan penggunaan *tool* yang tidak proporsional. Dengan menggunakan perhitungan RPN (*Risk Priority Number*) dari FMEA, dapat diketahui 2 faktor dengan nilai terbesar, yaitu tidak adanya SOP khusus dengan skor RPN sebesar 576, dan penggunaan *tool* yang tidak standar dengan skor 384, sehingga mengakibatkan munculnya *defect* pada saat proses *leak check* dilakukan. Dari hasil pengolahan data, dapat disimpulkan bahwa dengan pendekatan PDCA ini menghasilkan usulan perbaikan proses berupa usulan revisi SOP dan pembuatan *special tool* sebagai upaya mengurangi jumlah *defect*.

Kata Kunci : *Defect*, PDCA, *Fishbone Diagram*, RPN, FMEA



ABSTRACT

PT GMF AeroAsia was one of private company that focused on repair and maintenance in aircraft, on of the unit the wide body maintenance, that is Hanggar 1, experienced problems during the assembly pressure module filter engine process that cause 46 defect after do some leak check at the end process of aircraft maintenance. Therefore, this study will tried to help improve the quality of assembly pressure module filter engine using PDCA approach in the hope of finding out the causes of defect using fishbone diagram and RPN FMEA calculation and providing suggested improvements, so that zero defect can be achieved. The use of fishbone diagrams produce data on the cause of defect known to be 4, namely there is no special SOP for assembly pressure module filter engine, using not proportional tool, abrasive wear, using not standar tool. Using RPN (Risk Priority Number) calculation, we can know 2 factor that have 2 biggest score, that is there's no special SOP with 576 RPN score, and using not standar tool with 384 RPN score, that can causing defect when leak check has to be done. From the result of data processing, it was concluded that with the PDCA approach resulted proposed process improvement tn the form of a give a revision of SOP and make a special tool to reduce the number of defect.

Keywords ; Defect, PDCA, Fishbone Diagram, RPN, FMEA



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Alloh SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Selain itu, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu selama penelitian Tugas Akhir di PT. GMF AeroAsia maupun dalam penyusunan Tugas Akhir ini. Adapun pihak-pihak tersebut antara lain:

1. Allah SWT sebagai pemberi hikmah dan kehidupan serta rahmat-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.
2. Ayah dan Ibu yang tak pernah lelah memberikan dukungan berupa doa, moril dan materil kepada penulis dalam setiap proses Tugas Akhir yang dijalani.
3. Bapak Suwandi Syukur selaku Senior Manager Hanggar 1 PT. GMF AeroAsia yang telah mengizinkan dan memberikan kemudahan selama penulis melakukan rangkaian penelitian Tugas Akhir ini.
4. Ibu Puspita Dewi Widayat, ST., MT. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan pikiran serta memberikan arahan maupun bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Dr. Alfa Firdaus, ST., MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Mercu Buana.
6. Unit kerja TBH Hanggar 1 dan seluruh rekan-rekan karyawan yang telah membantu penulis untuk melaksanakan penelitian Tugas Akhir dan memberikan banyak informaso yang ada pada perusahaan tersebut.
7. Seluruh dosen Teknik Industri Universitas Mercu Buana yang telah memberi izin untuk penulis melaksanakan kegiatan Tugas Akhir.
8. Rekan-rekan seperjuangan Teknik Industri Universitas Mercu Buana angkatan 2019 yang selalu memberikan doa dan semangat.

9. Seluruh pihak yang membantu selama proses penulis menyelesaikan Tugas Akhir yang tidak dapat disebutkan satu persatu tanpa mengurangi rasa hormat dan terima kasih penulis.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun dalam Tugas Akhir ini sehingga akan membuat penulis menjadi lebih baik lagi kedepannya. Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri dan seluruh pihak yang membaca Tugas Akhir ini.

Tangerang, 2 Agustus 2021



Pulung Tjaroko Jati



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Batasan Masalah dan Asumsi.....	4
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Pengertian Perawatan	6
2.2 Kualitas.....	8
2.3 PDCA	9
2.4 Alat Pengendalian Kualitas (<i>QC Seven Tools</i>).....	11
2.5 <i>Failure Modes and Effects Analysis (FMEA)</i>	15
2.6 Jenis <i>Defect</i> Pada Pesawat Udara.....	20
2.7 Penelitian Terdahulu.....	22
2.8 Kerangka Pemikiran	26
BAB III METODE PENELITIAN	27
3.1 Metode Penelitian.....	27
3.2 Objek Penelitian	27
3.3 Jenis Data dan Informasi	27
3.4 Metode Pengumpulan Data	28
3.5 Metode Pengolahan Data.....	30

3.6	<i>Flow Chart</i> Metode Penelitian	32
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA		33
4.1	Pengumpulan Data.....	33
4.2	Pengolahan Data.....	43
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....		56
5.1	Hasil dan Pembahasan.....	56
5.1.1	<i>Plan</i>	56
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		61
6.1	Kesimpulan.....	61
6.2	Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA		63
LAMPIRAN.....		65



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Tabel Tipe Pesawat	1
Tabel 1. 2 Tabel Defect Part After Leak Check	2
Tabel 3. 1 Draft Kuesioner FMEA	29
Tabel 4. 1 Defect Assembly Pressure Module Filter Engine	41
Tabel 4. 3 Faktor Potensi Kegagalan Dan Potensi	46
Tabel 4. 4 Skala Nilai Severity	47
Tabel 4. 5 Nilai Severity	47
Tabel 4. 6 Skala Nilai Occurrence	48
Tabel 4. 7 Nilai Occurrence	48
Tabel 4. 8 Skala Nilai Detection	49
Tabel 4. 9 Nilai Detection	50
Tabel 4. 10 Tabel Nilai FMEA	51
Tabel 4. 11 Rencana Penanggulangan Defect Assembly Pressure Module Filter Engine	53
Tabel 4. 12 Person In Charge	54
Tabel 4. 13 Check Sheet	55
Tabel 5. 1 Hasil Identifikasi Defect Pressure Module Filter Engine 2020	56
Tabel 5. 2 Hasil Perhitungan FMEA	58
Tabel 5. 3 Defect Check Sheet	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Siklus PDCA	10
Gambar 2. 2 Pareto Diagram.....	12
Gambar 2. 3 Check Sheet.....	12
Gambar 2. 4 Histogram	13
Gambar 2. 5 Scatter Diagram.....	13
Gambar 2. 6 Flow Chart.....	14
Gambar 2. 7 Control Chart.....	14
Gambar 2. 8 Fishbone Diagram	15
Gambar 2. 9 Scratch.....	20
Gambar 2. 10 Torn	21
Gambar 2. 11 Kerangka Pikiran.....	26
Gambar 3. 1 Flow Chart Penelitian.....	32
Gambar 4. 1 Struktur Organisasi PT GMF AeroAsia	34
Gambar 4. 2 Diagram Aliran Proses Bisnis	36
Gambar 4. 3 Proses Assembly Pressure Module Filter Engine.....	37
Gambar 4. 4 Pressure Module	38
Gambar 4. 5 Pressure Module Tipe Ronson Hydraulic	39
Gambar 4. 6 Kondisi Part tanpa mengalami Leak	40
Gambar 4. 7 Scratch pada Filter.....	41
Gambar 4. 8 Torn pada Filter.....	42
Gambar 4. 9 Torn pada Teflon & O-ring	42
Gambar 4. 10 Defect Part After Leak Check Agustus-Desember 2020.....	43
Gambar 4. 11 Defect on Pressure Module.....	44
Gambar 4. 12 Target Perbaikan Unit Kerja	44
Gambar 4. 13 Fishbone Diagram Pressure Module Filter Engine	45
Gambar 4. 14 Usulan Revisi Intruksi Kerja	54