

LAPORAN TUGAS AKHIR

**EVALUASI PENYEBAB *DELAY DOCUMENT* PADA
PROSES PEMELIHARAAN PESAWAT TIPE
NARROW BODY DENGAN METODE RCA DAN FMEA
DI UNIT TJK PT.GMF AEROASIA TBK**

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



UNIVERSITAS

Disusun Oleh :

Nama : Muhammad Abdillah

NIM : 41617110046

MERCU BUANA

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCUBUANA

JAKARTA

2023

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Abdillah

NIM : 41617110046

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Judul Tugas Akhir : EVALUASI PENYEBAB *DELAY DOCUMENT* PADA PROSES PEMELIHARAAN PESAWAT TIPE *NARROW BODY* DENGAN METODE RCA DAN FMEA DI UNIT TJK PT.GMF AEROASIA TBK

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Laporan Tugas Akhir yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari penulisan Laporan 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.

Penulis,



(Muhammad Abdillah)

LEMBAR PENGESAHAN

**EVALUASI PENYEBAB *DELAY DOCUMENT* PADA
PROSES PEMELIHARAAN PESAWAT TIPE
ARROW BODY DENGAN METODE RCA DAN FMEA
DI UNIT TJK PT.GMF AEROASIA TBK**



Disusun Oleh :

Nama : Muhammad Abdillah

NIM : 41617110046



(Selamet Riadi ST,MT..)

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Industri



(Dr. Alfa Firdaus, MT.)

ABSTRAK

PT. Garuda Maintenance Facility (GMF) Aero Asia merupakan anak perusahaan PT Garuda Indonesia, salah satu perusahaan penerbangan milik pemerintah Republik Indonesia. PT GMF Aero Asia Tbk merupakan perusahaan yang bergerak di bidang jasa perawatan pesawat udara yang berorientasi profit pada setiap proyek nya. Dimana dari periode 1 Januari 2021 – 31 Desember 2021 dari total 119 proyek perawatan pesawat *Narrow Body*, 56 proyek diantaranya mengalami keterlambatan. Dengan fenomena tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk mencari tahu faktor-faktor apa saja yang menyebabkan keterlambatan pada proses perawatan pesawat udara dan memberikan rekomendasi perbaikan agar proyek perawatan pesawat bisa di selesaikan dengan tepat waktu dengan menggunakan metode *5 Why's Analysis*, *Diagram Fishbone*, FMEA dan Analisa 5W+1H . Hasil yang diperoleh menunjukkan penyebab keterlambatan paling dominan dengan menggunakan diagram pareto yaitu disebabkan pada proses *Quality Check and/or Customer Check* dengan 29 kali kejadian. Maka rekomendasi yang diperoleh untuk mengurangi resiko delay pada proses *Quality Check and/or Customer Check* adalah dengan membuat SOP pada proses *Quality Check and/or Customer Check*, hal ini bertujuan agar proses yang dilakukan sesuai standar dan sesuai dengan yang diharapkan dengan *customer*.

Kata Kunci : *5 Why's Analysis*, FMEA, *Diagram Fishbone*, *Delay*, 5W+1H.

ABSTRACT

PT. Garuda Maintenance Facility (GMF) Aero Asia is a subsidiary of PT Garuda Indonesia, one of the Indonesian government-owned airline companies. PT GMF Aero Asia Tbk is a company engaged in the field of aircraft maintenance services that is profit oriented in each of its projects. Where from the period January 1 2021 - December 31 2021 of a total of 119 Narrow Body aircraft maintenance projects, 56 of them experienced delays. With this phenomenon, this study aims to find out what factors cause delays in the aircraft maintenance process and provide recommendations for improvements so that aircraft maintenance projects can be completed on time using the 5 Why's Analysis method, Fishbone Diagram, FMEA and 5W+1H analysis . The results obtained show that the most dominant cause of delay is by using the Pareto diagram, which is due to the Quality Check and/or Customer Check process with 29 incidents. Then the recommendation obtained to reduce the risk of delay in the Quality Check and/or Customer Check process is to make SOPs for the Quality Check and/or Customer Check process, this is intended so that the process is carried out according to standards and as expected by the customer.



Keywords: 5 Why's Analysis, FMEA, Fishbone Diagram, Delay, 5W+1H.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Puji Syukur Penulis panjatkan kehadiran ALLAH Subhanahu Wa Ta'ala. Karena atas rahmat dan hidayah-Nya, Penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini dengan lancar tanpa halangan suatu apapun. Dan shalawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada baginda Nabi Muhammad shallallahu alaihi wasallam.

Laporan Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi persyaratan yang telah ditentukan oleh Universitas Mercu Buana sebagai syarat kelulusan strata satu (S1) Jurusan Teknik Industri di Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Dalam melakukan penulisan dan menyusun Laporan ini, Penulis telah melibatkan berbagai pihak, maka dari itu Penulis sampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M.Eng selaku Rektor Universitas Mercubuana.
2. Dr. Alfa Firdaus, ST, MT. Selaku Ketua Program Studi Teknik Industri.
3. Selamat Riadi ST, MT. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah banyak membantu dan bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, kritik serta saran yang berguna dalam penyusunan laporan ini.
4. Keluarga kecilku yang telah memberi do'a cinta dan kasih yang tak bisa ku balas dengan apapun yang selalu memberikan semangat dan motivasi.

Saya menyadari bahwa Penulisan laporan ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu saya mengharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca guna menyempurnakan laporan di masa akan datang.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Landasan Teori	6
2.1.1 <i>Waste</i>	6
2.1.2 Tipe Pesawat Udara	7
2.1.3 Pemeliharaan Pesawat Udara	8
2.1.4 <i>Maintenance Record</i>	11
2.1.5 Metode <i>Root Cause Analysis</i>	12
2.1.6 Langkah-Langkah dalam Melakukan <i>Root Cause Analysis</i>	12
2.1.7 <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA)	13
2.2 Tabel Penelitian Terdahulu	19
2.3 Kerangka Pemikiran	29
BAB III METODE PENELITIAN	30
3.1 Jenis Penelitian	30
3.2 Data dan Informasi	30

3.3 Bahan Penelitian	30
3.4 Alat Penelitian	30
3.5 Metode Pengumpulan Data	31
3.6 Tahap Pengumpulan Data	31
3.7 Metode Pengolahan dan Analisis Data	32
3.8 Langkah-Langkah Penelitian	32
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	35
4.1 Pengumpulan Data	35
4.1.1 Gambaran Umum Perusahaan	35
4.1.2 Alur Proses Document Completion Unit TJK	36
4.1.3 Data Keterlambatan Pengiriman Dokumen	38
4.2 Pengolahan Data	40
4.2.1 <i>Root Cause Analysis</i>	40
4.2.2 <i>RCA 5 Why's Analysis Dan Fishbone Diagram</i>	42
4.2.3 <i>Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i>	48
4.2.4 <i>5W+1H Analysis</i>	50
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	51
5.1 Hasil Penelitian	51
5.2 Hasil Pembahasan	52
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	55
6.1 Kesimpulan	55
6.2 Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Grafik <i>Data Ontime</i> and <i>DELAY DOCUMENT</i>	3
Gambar 2.1 Diagram Alur Kerangka Pemikiran	29
Gambar 3.1 Diagram Langkah Penelitian	34
Gambar 4.1 <i>Flow Chart</i> Penyelesaian Dokumen unit TJK	36
Gambar 4.2 <i>Pareto Chart Delivery Document Project HL-826*</i>	42
Gambar 4.3 Diagram <i>Fishbone Quality Check and/or Customer Check</i>	46
Gambar 5.1 SOP Proses <i>Quality Check and/or Customer Check</i>	54



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Dokumen <i>Ontime and Delay</i> Tahun 2021	3
Tabel 2.1 Perhitungan Nilai <i>Severity</i>	15
Tabel 2.2 Perhitungan Nilai <i>Detection</i>	17
Tabel 2.3 Perhitungan Nilai <i>Occurance</i>	18
Tabel 2.4 Tabel Penelitian Terdahulu	19
Tabel 4.1 Penjelasan Alur Penyelesaian Dokumen unit TJK	37
Tabel 4.2 Data <i>DELAY DOCUMENT</i>	38
Tabel 4.3 Penyebab <i>DELAY DOCUMENT Project HL-826*</i>	40
Tabel 4.4 <i>Pareto DELAY DOCUMENT Project HL-826*</i>	41
Tabel 4.5 RCA <i>5 Why's Analysis Quality Check and/or Customer Check</i>	44
Tabel 4.6 <i>Scoring FMEA (Failure Mode Effect and Analysis)</i>	49
Tabel 4.7 Analisis 5W+1H	50
Tabel 5.1 Analisis 5W+1H (Usulan Perbaikan)	53

