

**TUGAS AKHIR
ANALISA PENGENDALIAN
ROUTINE MATERIAL MAINTENANCE
C-CHECK AIRBUS A330
DENGAN *LOT SIZING* DI PT GMF AEROASIA TBK**

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



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

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Van Dieng Simarmata

NIM : 41620110060

Jurusan : Teknik Industri

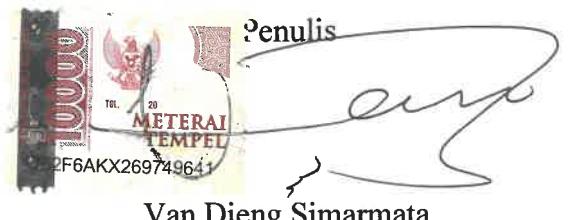
Fakultas : Teknik

Judul Tugas Akhir : ANALISA PENGENDALIAN *ROUTINE MATERIAL MAINTENANCE C-CHECK AIRBUS A330 DENGAN LOT SIZING DI PT GMF AEROASIA TBK*

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Laporan Tugas Akhir ini, merupakan hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya. Apabila di kemudian hari didapati penulisan Laporan Tugas Akhir saya ini merupakan hasil plagiat terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan dan bersedia menerima sanksi yang diberikan berdasarkan aturan di Universitas Mercu Buana

MERCU BUANA

Demikianlah, pernyataan ini telah saya buat dengan sebenar-benarnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.



LEMBAR PENGESAHAN

ANALISA PENGENDALIAN
ROUTINE MATERIAL MAINTENANCE
C-CHECK AIRBUS A330
DENGAN LOT SIZING DI PT GMF AEROASIA TBK

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



Disusun Oleh

Nama : Van Dieng Simarmata

NIM : 41620110060

Program Studi : Teknik Industri



Dosen Pembimbing



(Ir. Herry Agung Prabowo, M.Sc, Ph.D)

Mengetahui
Ketua Program Studi Teknik Industri



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

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala kasih dan penyertaan-Nya, penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul ”Analisa Pengendalian *Routine Material Maintenance C-Check Airbus A330 Dengan Lot Sizing* Pada PT. GMF Aeroasia Tbk” ini akan diajukan guna memenuhi sebagian persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S1) Program Studi Teknik Industri Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini telah memperoleh bimbingan, pengarahan, dukungan, dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan penghargaan dengan mengucapkan terima kasih tulus kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M.Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana
2. Dr. Ir. Mawardi Amin, Dekan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.
3. Dr. Alfa Firdaus, ST, MT. Kepala Program Studi Teknik Industri Universitas Mercu Buana.
4. Ir. Herry Agung Prabowo, M.Sc, Ph.D. Dosen Pembimbing yang telah memberikan saran, bimbingan serta dukungan bagi penulis dalam menyusun Tugas Akhir ini.
5. Dosen – dosen Universitas Mercu Buana yang telah memberikan pengajara dan bimbangannya pada masa perkuliahan.
6. Kepada Orang tua serta saudara yang telah dengan sabar dalam mendukung serta memberikan semangat kepada penulis.
7. Rekan - rekan seperjuangan Teknik Industri Mercu Buana atas kerjasama dan dukungannya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.

8. Serta orang – orang baik lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu-persatu atas saran, dukungan serta semangatnya dalam penulisan Tugas Akhir ini.

Dalam pembuatan dan penulisan Tugas Akhir ini, penulis juga menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih belum sempurna serta banyak kekurangan, baik dari susunan kalimat ataupun tata bahasa. Oleh sebab itu penulis memohon kritik dan saran dari semua pihak guna penulis menyempurnakan Tugas Akhir ini.

Terima kasih kepada semua pihak yang telah ikut berperan serta dalam penulisan Tugas Akhir ini dari awal hingga akhir. Semoga Tugas Akhir ini dapat menjelaskan isi dan kesimpulan dan dapat berguna bagi setiap orang yang membacanya.



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Batasan Penelitian.....	4
1.5 Sistematika Penulisan	5
UNIVERSITAS MERCU BUANA	
BAB II TINJUAN PUSTAKA	
2.1 Konsep dan Teori.....	6
2.1.1 Konsep Bahan Baku.....	6
2.1.2 Persediaan	6
2.1.3 Fungsi Persediaan	7
2.1.4 Manfaat Pengendalian.....	8
2.1.5 Jenis-jenis Persediaan	8
2.1.6 Biaya Persediaan.....	9
2.1.7 Sistem Pengendalian Persediaan.....	10

2.1.8 Konsep Peramalan	11
2.1.9 Jenis Peramalan.....	11
2.1.10 Syarat-syarat Peramalan Operasi	12
2.1.11 Kendala Pemilihan Teknik Peramalan.....	12
2.1.12 Metode Peramalan	13
2.1.13 Analisa Evaluasi Permalan	18
2.1.14 Perencanaan Kebutuhan Material	20
2.1.15 MRP (<i>Material Requirement Planning</i>)	21
2.1.16 Tujuan MRP (<i>Material Requirement Planning</i>).....	22
2.1.17 Syarat dan Asumsi MRP (<i>Material Requirement Planning</i>)	22
2.2 Penelitian Terdahulu.....	23
2.3 Kerangka Pemikiran	26

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian	28
3.2 Jenis Data dan Informasi	28
3.2.1 Data Kualitatif	28
3.2.2 Data Kuantitatif	28
3.3 Metode Pengumpulan Data	28
3.3.1 Data Primer.....	28
3.3.2 Data Sekunder.....	29
3.4 Metode Pengolahan dan Analisis Data.....	29
3.5 Langkah-Langkah Penelitian.....	31

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Pengumpulan Data.....	32
4.1.1 Data Permintaan	32
4.1.2 Data Persediaan	32
4.1.3 Penentuan Metode Peramalan	33
4.2 Pengolahan Data	35

4.2.1 Perhitungan Metode Peramalan.....	35
4.2.2 Pemilihan Metode Peramalan Terbaik	43
4.2.3 Uji Validasi Kesalahan Peramalan	44
4.2.4 Perhitungan Kebutuhan Metode MRP (<i>Material Requirement Planning</i>)	47
4.2.5 Kebijakan Persediaan Perusahaan	54
4.2.6 Perbandingan Total Biaya Persediaan	55

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Analisa Hasil Perhitungan & Perbandingan Metode Peramalan ..	56
5.1.1 Perhitungan Metode <i>Linear Trend Line Model</i>	56
5.1.2 Perhitungan Metode <i>Moving Average</i>	56
5.1.3 Perhitungan Metode <i>Exponential Smoothing</i>	57
5.1.4 Perbandingan Metode Peramalan Terbaik.....	57
5.2 Analisa Perhitungan & Perbandingan Metode MRP	58

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan.....	62
6.2 Saran	63

DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN.....	66

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Permintaan dan <i>Stock Packing</i> P/N 68-1363	2
Tabel 2.1 Lama Waktu Peramalan	13
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu	23
Tabel 4.1 Data Permintaan Packing P/N 68-1363.....	32
Tabel 4.2 Data Persediaan Packing P/N 68-1363.....	33
Tabel 4.3 Data Permintaan	35
Tabel 4.4 <i>Linear Trend Line Model</i>	36
Tabel 4.5 Hasil Metode <i>Moving Average</i> N=2	37
Tabel 4.6 Hasil Metode <i>Moving Average</i> N=3	38
Tabel 4.7 Hasil Metode <i>Moving Average</i> N=4	38
Tabel 4.8 Perbandingan Metode <i>Moving Average</i>	39
Tabel 4.9 Hasil Metode <i>Exponential Smoothing</i> a=0,6.....	40
Tabel 4.10 Hasil Metode <i>Exponential Smoothing</i> a=0,7	41
Tabel 4.11 Hasil Metode <i>Exponential Smoothing</i> a=0,8.....	41
Tabel 4.12 Hasil Metode <i>Exponential Smoothing</i> a=0,9	42
Tabel 4.13 Perbandingan Metode <i>Exponential Smoothing</i>	43
Tabel 4.14 Perbandingan Metode Peramalan	43
Tabel 4.15 Uji Validasi Kesalahan Peramalan	44
Tabel 4.16 Batas Kendali	45
Tabel 4.17 Metode Terpilih <i>Linear Trend Line Model</i>	46
Tabel 4.18 Perhitungan LFL	47
Tabel 4.19 Perhitungan EOQ	49
Tabel 4.20 Perhitungan POQ.....	51
Tabel 4.21 Perhitungan FOQ.....	52
Tabel 4.22 Perhitungan FPR	53
Tabel 4.23 Perhitungan Kebijakan Perusahaan	54

Tabel 4.24 Rekapitulasi Biaya Penanganan Material.....	55
Tabel 5.1 Perhitungan Metode <i>Linear Trend Line</i> Model	56
Tabel 5.2 Perhitungan Metode <i>Moving Average</i>	56
Tabel 5.3 Perhitungan Metode <i>Exponential Smoothing</i>	57
Tabel 5.4 Perbandingan Metode Peramalan Terbaik	58
Tabel 5.5 Total Biaya Persediaan Metode LFL	59
Tabel 5.6 Total Biaya Persediaan Metode EOQ	59
Tabel 5.7 Total Biaya Persediaan Metode POQ	59
Tabel 5.8 Total Biaya Persediaan Metode FOQ	59
Tabel 5.9 Total Biaya Persediaan Metode FPR	59
Tabel 5.10 Total Biaya Persediaan Kebijakan Perusahaan	60
Tabel 5.11 Perbandingan Persentase Penghematan	61



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Pola <i>Random / Horizontal</i>	15
Gambar 2.2	Pola Siklis.....	16
Gambar 2.3	Pola Musiman	16
Gambar 2.4	Pola <i>Trend</i>	17
Gambar 2.5	Kerangka Pemikiran	27
Gambar 3.1	Langkah-Langkah Penelitian.....	31
Gambar 4.1	<i>Scatter Diagram</i> Permintaan	34
Gambar 4.2	Grafik Data Pola Permintaan.....	34
Gambar 4.3	Grafik <i>Moving Range</i>	46
Gambar 5.1	Grafik Perbandingan Total Biaya Persediaan.....	60



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pengolahan Data	66
Lampiran 2 Pegumpulan Data.....	74

