



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

**VISUALISASI DATA PESAWAT ATR72-600 PADA PT.
GMF (GARUDA MAINTENANCE FACILITY)
AeroAsia Tbk. PERIODE 2015 – MARET 2018**

SKRIPSI



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

Putu Widyanggara

14110310017

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA**

TANGERANG

2018

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah karya ilmiah saya sendiri, bukan plagiat dari karya ilmiah yang ditulis oleh orang lain atau lembaga lain, dan semua karya ilmiah orang lain atau lembaga lain yang dirujuk dalam skripsi ini telah disebutkan sumber kutipannya serta dicantumkan di Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan / penyimpangan, baik dalam pelaksanaan skripsi maupun dalam penulisan laporan skripsi, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk mata kuliah skripsi yang telah saya tempuh dan status kesarjanaan strata satu yang sudah diterima akan dicabut.

UMN
UNIVERSIT
MULTIMEDIA
NUSANTARA

Tangerang, 1 Oktober 2018



Putu Widyanggara

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul

“Visualisasi Data Pesawat ATR72-600 Pada PT. GMF (Garuda Maintenance Facility) AeroAsia Tbk. Periode 2015 – Maret 2018”

Oleh

Putu Widyanggara

telah diujikan pada hari Senin, 22 Oktober 2018,

pukul 10.30 s.d. 12.00 dan dinyatakan lulus

dengan susunan penguji sebagai berikut

Ketua Sidang

Penguji

Wira Mungana, S.SI., M.Sc.

Friska Natalia, Ph.D.

Dosen Pembimbing

Johan Setiawan, S.Kom., M.M., M.B.A.

Disahkan Oleh

Ketua Program Studi Sistem Informasi - UMN

Ririn Ikana Desanti, S.Kom., M.Kom.

**VISUALISASI DATA PESAWAT ATR72-600 PADA PT. GMF (GARUDA
MAINTENANCE FACILITY) AEROASIA Tbk. PERIODE 2015 – MARET
2018**

ABSTRAK

Oleh: Putu Widyanggara

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan visualisasi terhadap data GMF (Garuda Maintenance Facility) pada hanggar 4 tentang pesawat dengan kategori *narrow body* yang dimiliki oleh Garuda Indonesia dengan jenis ATR72-600. Visualisasi data ini dapat digunakan untuk mengetahui barang apa saja yang paling banyak digunakan dan paling banyak mengalami pergantian barang setiap pesawat tersebut memasuki hanggar untuk melakukan *maintenance* serta untuk mengetahui perbandingan jumlah barang yang digunakan antara tahap *planning* dan eksekusi guna mengetahui banyaknya barang yang digunakan selama melakukan *maintenance*.

Penelitian ini menggunakan metode CRISP-DM. Data yang didapat bersumber langsung dari pihak GMF dengan menggunakan data Material Request Monitoring. Tools yang digunakan dalam penelitian ini adalah Power BI. Tools ini memiliki fasilitas untuk melakukan cleansing data dan juga melakukan visualisasi data.

Kesimpulan dari visualisasi ini adalah terdapat dua belas pesawat yang dimiliki oleh Garuda Indonesia dengan jenis ATR72-600 yang dimulai dari tahun 2015 di mana total material yang telah digunakan selama pesawat tersebut masuk ke hanggar 4 sebanyak 4403 material terhitung dari 2015 hingga Maret 2018. Selain itu juga terdapat banyaknya komponen material yang dibutuhkan yang di luar dari tahap yang sudah direncanakan sebelumnya.

Kata kunci : ATR72-600, CRISP-DM, GMF, Power BI, Visualisasi

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

**AIRCRAFT DATA VISUALIZATION ATR72-600 AT PT. GMF (GARUDA
MAINTENANCE FACILITY) AEROASIA Tbk.**

ABSTRACT

By: Putu Widyanggara

The purpose of this research is to conduct visualization of GMF (Garuda Maintenance Facility) data at Hanger 4 about ATR72-600 aircraft with narrow body category which owned by Garuda Indonesia. Data visualization can be used to identify what materials that are mostly used and changed every time the plane enters the hanger for maintenance.

This research uses CRISP-DM method. Data is obtained directly from GMF by using Material Request Monitoring data. Tools that are utilized in this research is Power BI. This tool facilitates writer to do data cleansing and data visualization.

The conclusion from this visualization is there are a total of twelve ATR72-600 aircrafts owned by Garuda Indonesia which started in 2015 when the total material that has been used during the aircraft enter hangar 4 is 4403 materials counted from 2015 until March 2018. Besides that, there are many component materials that are needed outside the earlier planned steps.

Keywords : ATR72-600, CRISP-DM, GMF, Power BI, Visualization

UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Kuasa sehingga skripsi yang berjudul “Visualisasi Data Pesawat ATR72-600 Pada PT. GMF (Garuda Maintenance Facility) AeroAsia Tbk. Periode 2015 – Maret 2018” dapat selesai tepat pada waktunya. Skripsi ini peneliti ajukan kepada Program Strata 1, Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi dan komunikasi, Universitas Multimedia Nusantara.

Dengan berakhirnya proses skripsi ini, peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada Universitas Multimedia Nusantara yang telah memberi kesempatan bagi peneliti untuk dapat melaksanakan perkuliahan dan menjadi tempat bagi peneliti untuk menimba ilmu dan menempa diri menjadi lebih baik.

Selain itu, ucapan terima kasih juga ditujukan kepada:

1. Ibu Ririn Ikana Desanti, S.Kom., M.Kom., selaku ketua program Studi Informasi yang telah mendukung proses penelitian skripsi.
2. Bapak Johan Setiawan, S.Kom., M.M., M.B.A. yang telah memberikan bimbingan dan saran-saran yang diberikan kepada peneliti selama pengerjaan skripsi berlangsung.
3. Bapak I Made Sulandra selaku *General Manager* GMF (Garuda *Maintenance Facility*) pada Hanggar 4 GMF yang telah memberikan data untuk kebutuhan penelitian.

4. Teman-teman perkuliahan yang telah bersama-sama berjuang saling membantu dalam perkuliahan dari semester awal hingga semester akhir.
5. Meiti Meilia yang telah membantu dalam pelaksanaan pengerjaan penulisan skripsi ini.

Tidak lupa juga mengucapkan terima kasih kepada orang tua dan keluarga yang telah memberikan semangat dan doa kepada peneliti dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga laporan penelitian skripsi ini dapat memberikan informasi dan inspirasi yang bermanfaat bagi para pembaca.

UMN

Tangerang, 1 Oktober 2018

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

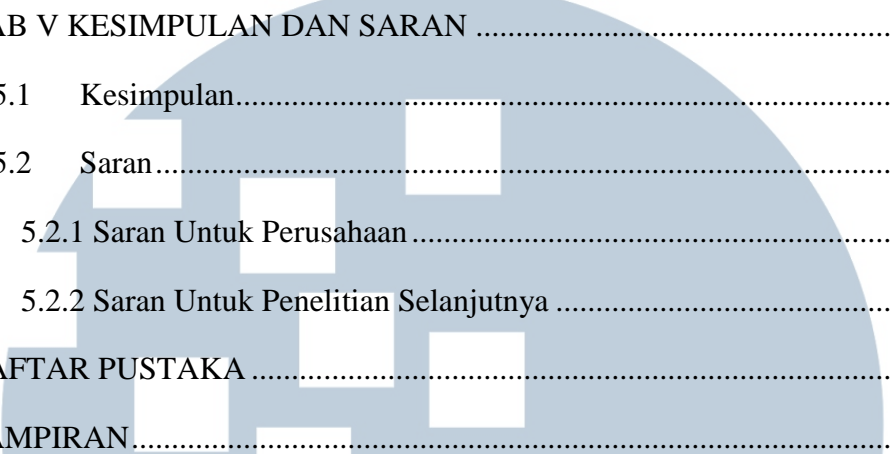


Putu Widyanggara

DAFTAR ISI

PERNYATAAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
ABSTRAK.....	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Batasan Masalah.....	5
1.3 Rumusan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
1.6 Hasil Keluaran.....	7
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
2.1 Transportasi	8
2.2 <i>Data Mining</i>	8
2.3 CRISP-DM	9
2.4 <i>Database</i>	12
2.5 Visualisasi Data.....	12
2.6 Power BI.....	13

BAB III GAMBARAN UMUM OBJEK PENELITIAN	15
3.1 Gambaran Umum Objek Penelitian	15
3.1.1 Tentang Garuda Maintenance Facility	15
3.1.2 Jenis-jenis pesawat berdasarkan ukurannya.....	17
3.2 Studi Literatur	19
3.3 Metodologi Penelitian	21
3.3.1 <i>Business Understanding</i>	21
3.3.2 <i>Data Understanding</i>	21
3.3.3 <i>Data Preparation</i>	22
3.3.4 <i>Modeling</i>	22
3.3.5 Evaluation	22
3.3.6 <i>Deployment</i>	22
3.4 Teknik Pengumpulan Data	23
3.5 Implementasi dan Perancangan	23
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN	25
4.1 <i>Business Understanding</i>	25
4.2 <i>Data Understanding</i>	28
4.3 <i>Data Preparation</i>	48
4.4 <i>Modeling</i>	65
4.5 <i>Evaluation</i>	79
4.6 <i>Deployment</i>	86
4.7 Hasil Diskusi	87



BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	88
5.1 Kesimpulan.....	88
5.2 Saran.....	89
5.2.1 Saran Untuk Perusahaan	89
5.2.2 Saran Untuk Penelitian Selanjutnya	90
DAFTAR PUSTAKA	91
LAMPIRAN.....	93

UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Penelitian Terdahulu	19
Tabel 3.2 Perbandingan Tools	24
Tabel 4.1 Hasil Diskusi	87

UMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 CRISP-DM.....	10
Gambar 2.2 Logo Power BI.....	13
Gambar 3.1 Logo Garuda Indonesia	15
Gambar 3.2 Logo Garuda Maintenance Facility.....	17
Gambar 3.3 Pesawat ATR72-600	18
Gambar 4.1 Flow Chart.....	27
Gambar 4.2 Data Berdasarkan Jenis Pesawat	28
Gambar 4.3 Data Pada Narrow Body	29
Gambar 4.4 Data Pada Planning Gate GA FLEET	30
Gambar 4.5 Data Pada Planning Gate NON GA FLEET	30
Gambar 4.6 Data Pada Pesawat ATR72-600	31
Gambar 4.7 Data Pada PK-GAA	31
Gambar 4.8 Data Pada PK-GAC	32
Gambar 4.9 Data Pada PK-GAD	32
Gambar 4.10 Data Pada PK-GAE.....	32
Gambar 4.11 Data Pada PK-GAF	33
Gambar 4.12 Data Pada PK-GAH	33
Gambar 4.13 Data Pada PK-GAI.....	33
Gambar 4.14 Data Pada PK-GAJ.....	34
Gambar 4.15 Data Pada PK-GAK	34
Gambar 4.16 Data Pada PK-GAL.....	34
Gambar 4.17 Data Pada PK-GAM.....	35
Gambar 4.18 Data Pada PK-GAN	35
Gambar 4.19 Template kegiatan	36
Gambar 4.20 Data Dengan Kode 01	37
Gambar 4.21 Data Dengan Kode 02	38
Gambar 4.22 Data Dengan Kode 03	39
Gambar 4.23 Data Pada Kode 04.....	40
Gambar 4.24 Data Pada Kode 05	41

Gambar 4.25 Data Pada Kode 06.....	42
Gambar 4.26 Data Pada Kode 07.....	43
Gambar 4.27 Data Pada Kode 08.....	44
Gambar 4.28 Data Pada Kode 09.....	45
Gambar 4.29 Data Pada Kode 10.....	46
Gambar 4.30 Data Pada Kode 11.....	47
Gambar 4.31 Data Awal	48
Gambar 4.32 Data Dalam Bentuk .csv.....	49
Gambar 4.33 Data Setelah Diedit	49
Gambar 4.34 Master Data Banyak Row	51
Gambar 4.35 Master Data Banyak Columns	52
Gambar 4.36 Halaman Awal Power BI	53
Gambar 4.37 Get Data CSV.....	54
Gambar 4.38 Memilih File CSV Yang Akan Digunakan	55
Gambar 4.39 Overview Data	56
Gambar 4.40 Tampilan Menu Edit	57
Gambar 4.41 Merubah Header.....	58
Gambar 4.42 Header Setelah Diubah.....	58
Gambar 4.43 Hapus Columns	59
Gambar 4.44 Replace Values.....	62
Gambar 4.45 Mat Type	62
Gambar 4.46 Mat Type Setelah Edit.....	63
Gambar 4.47 Data Siap Digunakan	64
Gambar 4.48 Slicer Code	66
Gambar 4.49 Slicer Year.....	66
Gambar 4.50 Card Total	67
Gambar 4.51 Perbandingan Part Number dan Alternative Part	67
Gambar 4.52 Satuan Ukuran Jenis Barang	68
Gambar 4.53 Jenis Barang	68
Gambar 4.54 Top 5 Material.....	70
Gambar 4.55 Card Type.....	71

Gambar 4.56 Perbandingan Antara Planning (PLE) dan Eksekusi (MARTEP)...	72
Gambar 4.57 Banyaknya Card Type.....	73
Gambar 4.58 Banyaknya Barang Yang Digunakan Pada Tiap Pesawat Berdasarkan Tahun	74
Gambar 4.59 Perbandingan Banyaknya Barang Yang Digunakan saat Planning (PLE) dan Eksekusi (MATREP) Pada Setiap Pesawat.....	74
Gambar 4.60 Upload By	75
Gambar 4.61 Top 10 Material Pada Tiap Tahunnya.....	75
Gambar 4.62 Perbandingan Top 10 Material Terhadap Planning (PLE) dan Eksekusi (MATREP)	76
Gambar 4.63 Perbandingan Planning (PLE) dan Eksekusi (MATREP).....	76
Gambar 4.64 Jumlah Penggunaan Material Pada Setiap Pesawat	77
Gambar 4.65 Top 5 Perbandingan Satuan Ukuran Jenis Barang.....	77
Gambar 4.66 Perbandingan Jenis Barang	78
Gambar 4.67 Dashboard ATR72-600	79
Gambar 4.68 Dashboard Card Type	81
Gambar 4.69 Dashboard Top 10 Material	82
Gambar 4.70 Dashboard Jumlah Barang	83
Gambar 4.71 Dashboard Satuan Ukuran Dan Jenis Barang	84

