

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR SIMBOL	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
ABSTRAK	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penulisan	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Manfaat Penulisan	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Kajian Pustaka	5
2.2 Profil pesawat Boeing 737-900ER	6
2.3 Perawatan pesawat terbang.....	7
2.3.1 Perawatan terjadwal.....	7

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Pesawat Boeing 737-900ER Lion Air	6
Gambar 2.2	<i>Control Panel Air Conditioning System</i>	11
Gambar 2.3	<i>Ram Air Door</i>	12
Gambar 2.4	<i>Heat exchanger</i>	13
Gambar 2.5	<i>Air Cycle Machice</i>	13
Gambar 2.6	<i>Water Extractor</i>	14
Gambar 2.7	<i>Schematic Air Conditioning System</i>	15
Gambar 2.8	Diagram <i>Fault Tree OR-gate</i>	20
Gambar 2.9	Diagram <i>Fault Tree AND-gate</i>	20
Gambar 3.1	<i>Flowchart</i> tahapan penelitian.....	30
Gambar 4.1	Contoh data <i>Defect Report B737-900ER PK-LHI</i>	32
Gambar 4.2	Grafik <i>Defect Report AC System fail B737-900ER</i>	53
Gambar 4.3	Grafik presentase kegagalan <i>AC system B737-900ER</i>	54
Gambar 4.4	<i>Top Event</i> pada diagram FTA	54
Gambar 4.5	Kontruksi <i>Fault Tree Air Conditioning System Fail</i>	55
Gambar 4.6	Kontruksi <i>Fault Tree Improper Indicated</i>	56
Gambar 4.7	Kontruksi <i>Fault Tree Zone Temp</i>	56
Gambar 4.8	Kontruksi <i>Fault Tree Pack</i>	57
Gambar 4.9	Kontruksi <i>Fault tree unable to control temperature</i>	58
Gambar 4.10	Kontruksi <i>Fault Tree</i> untuk <i>Air Conditioning System Fail</i>	59

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air conditioning adalah salah satu sistem utama untuk kenyamanan dan keselamatan penumpang pesawat terbang. Banyak penerbangan saat ini telah menggunakan pesawat – pesawat modern yang telah dilengkapi dengan sistem *Air conditioning*, hampir semua pesawat komersil baik didalam negeri maupun diluar negeri menggunakan *pressurize system*. Beberapa kemungkinan kerusakan yang terjadi pada *Air Conditioning system* pesawat terbang disebabkan oleh faktor umur dan faktor perawatan pesawat terbang dan lainnya.

Berdasarkan data *defect report* selama 15 Juni 2015 sampai dengan 16 desember 2018 (waktu operasional pesawat), ditemukan salah satu sistem dari pesawat terbang Boeing 737-900ER yang mengalami kegagalan adalah *Air Conditioning system* sebanyak 24 kali. Agar upaya perbaikan mencapai keberhasilan, maka diperlukan upaya untuk mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan kegagalan sistem tersebut.

Metode yang digunakan dalam mencari penyebab kegagalan *Air Conditioning* pada pesawat Boeing 737-900ER dengan menggunakan *Fault Tree Analysis* (FTA), dimana dengan metode ini dapat diketahui penyebab kegagalan pada *Air Conditioning System*. Menentukan *top event* pada permasalahan yang terjadi, membuat diagram FTA dan memberikan hasil analisis dari diagram FTA. Selanjutnya dalam menentukan probabilitas digunakan metode distribusi *Weibull* untuk mengetahui *basic event* apa yang memiliki probabilitas tertinggi dalam kasus ini.

Berdasarkan dari uraian latar belakang diatas penulis merasa perlu melakukan analisis dari *Air Conditioning System Fail* melalui penelitian yang berjudul “ANALISIS PENYEBAB TERJADINYA KEGAGALAN *AIR CONDITIONING SYSTEM* PADA PESAWAT BOEING 737-900ER PK-LHI” untuk mendapatkan

informasi mengenai penyebab kegagalan dan sebagai salah satu upaya agar kejadian serupa dapat diminimalisirkan.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang masalah diatas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apa saja jenis-jenis kegagalan yang berhubungan dengan kegagalan pada *Air Conditioning System* pada pesawat Boeing 737-900ER?
2. Bagaimana hasil dari permodelan dengan menggunakan metode FTA?
3. *Basic Event* apa yang memiliki probabilitas tertinggi yang menyebabkan kegagalan *Air Conditioning System* pada pesawat Boeing 737-900ER?

1.3 Tujuan Penulisan

Tujuan dari penulisan ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui jenis-jenis kegagalan yang berhubungan dengan kegagalan pada *Air Conditioning System* pada pesawat Boeing 737-900ER.
2. Untuk mengetahui bagaimana hasil dari permodelan dengan menggunakan metode FTA.
3. Untuk mengetahui *Basic Event* yang memiliki probabilitas tertinggi yang menyebabkan kegagalan *Air Conditioning System* pada pesawat Boeing 737-900ER.

1.4 Batasan Masalah

Dari rumusan masalah diatas, maka permasalahan yang akan dibahas dibatasi pada:

1. Pembahasan hanya dikhususkan pada bagian *Air Conditioning System* pada pesawat Boeing 737-900ER.

2. Permodelan yang dilakukan dengan menggunakan metode FTA.
3. Kegagalan *Air Conditioning System* yang dianalisis adalah kegagalan yang terjadi pada kurun waktu 2015 sampai dengan 2018.
4. Perhitungan probabilitas di lakukan menggunakan metode *Weibull*.

1.5 Manfaat Penulisan

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar sarjana.
2. Sebagai referensi mahasiswa untuk dijadikan referensi apabila dikemudian hari ada yang mengambil penelitian serupa.
3. Sebagai pustaka tambahan untuk menunjang proses perkuliahan.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi ini terdiri dari beberapa bagian sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penulisan, dan sistematika penulisan skripsi.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi tentang kajian - kajian teoritis atau muatan sistematis tentang hasil-hasil penelitian yang didapat oleh penelitian sebelumnya yang ada kaitannya dengan penelitian atau topik yang akan dianalisis.

BAB III METODE PENELITIAN

Berisikan tentang penjelasan bagaimana metode dan tahap-tahap yang digunakan dalam proses melakukan penelitian untuk penulisan skripsi ini.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berisikan tentang analisis dan pembahasan tentang kegagalan *Air Conditioning System* pada pesawat *Boeing 737-900ER*.

BAB V PENUTUP

Berisi tentang hasil analisis dan penulisan skripsi yang berupa kesimpulan. Selain itu juga mengurai saran atas kekurangan-kekurangan yang muncul pada saat penelitian demi kemajuan dimasa mendatang dan dapat diteruskan dengan pengembangan dari penelitian ini.