

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	ii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b>	iii
<b>NASKAH SOAL TUGAS AKHIR</b>	iv
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b>	v
<b>INTISARI</b>	vi
<b>KATA PENGANTAR</b>	vii
<b>DAFTAR ISI</b>	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	xiii
<b>DAFTAR TABEL</b>	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	xviii
<b>DAFTAR NOTASI</b>	xix
<b>DAFTAR ISTILAH</b>	xx
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Reliability Sistem <i>Hydraulic</i>	6
2.2. Aktivitas Perawatan	7
2.3. <i>Condition Monitoring</i>	9
<b>BAB III LANDASAN TEORI</b>	
3.1. Pengertian <i>Reliability Centered Maintenance</i> (RCM)	10
3.2. Evolusi <i>Reliability Centered Maintenance</i> (RCM)	11
3.3. Aplikasi <i>Reliability Centered Maintenance</i> (RCM)	12
3.4. Definisi Sistem	13
3.5. Proses <i>Reliability Centered Maintenance</i> (RCM)	13
3.5.1. Langkah 1 Pemilihan sistem dan pengumpulan informasi	14
3.5.2. Langkah 2 Mendefinisikan batasan sistem	17
3.5.3. Langkah 3 Penggambaran sistem dan blok diagram fungsi	18
3.5.3.1. Deskripsi sistem	19
3.5.3.2. <i>Functional block diagram</i>	19
3.5.3.3. <i>IN/OUT interface</i>	20
3.5.3.4. <i>System work breakdown structure</i> (SBWS)	20
3.5.3.5. Historis peralatan	21
3.5.4. Langkah 4 Mendefinisikan Fungsi-fungsi Sistem dan Kegagalan Fungsional	21
3.5.5. Langkah 5 <i>Failure mode and Effect Analysis</i> (FMEA)	23
3.5.6. Langkah 6 <i>Logic tree analysis</i> (LTA)	25
3.5.7. Langkah 7 Pemilihan pekerjaan	28

3.6. Definisi <i>Reliability</i>	33
3.7. <i>Random Failure</i> dan <i>Deterministic Failure</i>	33
3.8. Tinjauan <i>Reliability</i>	36
3.8.1. <i>Reliability function</i>	36
3.8.2. <i>Cumulative distribution function</i>	36
3.8.3. <i>Probability density function</i>	36
3.8.4. <i>Hazard function</i> atau <i>failure rate</i>	37
3.8.5. <i>Cumulative hazard function</i>	37
3.8.6. <i>Average failure rate</i> (AFR)	38
3.9. <i>Bathup Curve</i>	38
3.10. <i>Memorylessness</i> atau <i>Lack of memory</i>	40
3.11. Karakteristik <i>Age-Reliability</i>	41
3.12. Data <i>Reliability</i> Kuantitatif	42
3.13. Fungsi Distribusi Kegagalan	43
3.13.1. Distribusi Eksponensial	43
3.13.2. Distribusi Normal	44
3.13.3. Distribusi Lognormal	45
3.13.4. Distribusi Weibull	45
3.14. <i>Reliability</i> Sistem	46
<b>BAB IV METODOLOGI PENELITIAN</b>	
4.1. Studi Pendahuluan	50
4.2. Diagram Alir Kerangka Pemecahan Masalah	51
4.3. Pengumpulan Informasi Awal	52
4.4. Identifikasi Masalah	52
4.5. Penentuan Sumber Data dan Aliran Informasi	52
4.6. Pengumpulan Data	53
4.7. Proses <i>Reliability Centered Maintenance</i> (RCM)	53
4.8. Pemilihan Asset BOEING 737 200	54
4.9. Menghitung Interval Waktu Penentuan <i>Reliability</i>	54
4.10. Diagram Alir Langkah-langkah Proses <i>Reliability Centered Maintenance</i>	55
4.11. Langkah-langkah Proses <i>Reliability Centered Maintenance</i>	56
4.11.1. Penetapan kriteria pemilihan sistem atau subsistem	56
4.11.2. Pemilihan sistem dan pengumpulan informasi	56
4.11.3. Mendefinisikan batasan sistem	56
4.11.4. Deskripsi sistem	57
4.11.5. Identifikasi fungsi dan kegagalan sistem	57
4.11.6. <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA)	58
4.11.7. <i>Logic tree analysis</i>	60
4.11.8. Pemilihan aktivitas perawatan	61
4.11.9. Pengelompokan aktivitas perawatan	61
4.11.10. Penentuan penanggung jawab aktivitas perawatan	61
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
5.1. Tinjauan Perusahaan PT. Merpati Nusantara Airlines	63
5.2. Identifikasi Permasalahan Perawatan	65
5.3. Proses <i>Reliability Centered Maintenance</i> (RCM)	66

5.3.1. Pemilihan sistem dan pengumpulan informasi	66
5.3.2. Mendefinisikan batasan sistem	77
5.3.3. Membuat deskripsi sistem dan <i>functional block diagram</i> (FBD)	78
5.3.3.1. Membuat deskripsi sistem	79
5.3.3.2. Membuat <i>functional block diagram</i> (FBD)	83
5.3.3.3. Menentukan <i>IN/OUT interfaces</i>	83
5.3.3.4. <i>System work breakdown structure</i> (SWBS)	85
5.3.3.5. <i>Equipment history</i>	87
5.3.4. Mendefinisikan fungsi sistem dan kegagalan fungsional	87
5.3.5. <i>Failure mode and effects analysis</i> (FMEA)	96
5.3.6. <i>Logic tree analysis</i> (LTA)	98
5.3.7. <i>Maintenance task selection</i>	102
5.4. Estimasi <i>Reliability</i>	105
5.4.1. Jumlah asset	105
5.4.2. Perhitungan jam operasional pesawat	107
5.4.3. Data kegagalan sistem <i>hydraulic power</i> BOEING 737 200	111
5.4.4. Perhitungan Asset BOEING 737 200	115
5.5. Identifikasi Distribusi Kegagalan	116
5.5.1. Identifikasi distribusi probabilitas kegagalan	119
5.5.2. Identifikasi distribusi kegagalan level subsistem PK MBH dan PK MBJ	120
5.5.3. Identifikasi distribusi kegagalan level sistem PK MBH dan PK MBJ	120
5.6. Analisa Distribusi Kegagalan	138
5.7. Perhitungan Estimasi <i>Reliability</i> Subsistem <i>Hydraulic Power</i>	141
5.7.1. Estimasi <i>reliability</i> sistem <i>hydraulic power</i> PK MBH	142
5.7.1.1. Estimasi <i>reliability</i> subsistem <i>hydraulic reservoir pressurization</i> PK MBH	142
5.7.1.2. Estimasi <i>reliability</i> subsistem <i>hydraulic power A</i> PK MBH	143
5.7.1.3. Estimasi <i>reliability</i> subsistem <i>hydraulic power B</i> PK MBH	144
5.7.1.4. Estimasi <i>reliability</i> subsistem <i>standby hydraulic power</i> PK MBH	145
5.7.2. Estimasi <i>reliability</i> sistem <i>hydraulic power</i> PK MBJ	146
5.7.2.1. Estimasi <i>reliability</i> subsistem <i>hydraulic reservoir pressurization</i> PK MBJ	147
5.7.2.2. Estimasi <i>reliability</i> subsistem <i>hydraulic power A</i> PK MBJ	148
5.7.2.3. Estimasi <i>reliability</i> subsistem <i>hydraulic power B</i> PK MBJ	149
5.7.2.4. Estimasi <i>reliability</i> subsistem <i>standby hydraulic power</i> PK MBJ	150
5.8. Perhitungan Estimasi <i>Reliability</i> Sistem <i>Hydraulic Power</i>	151
5.8.1. Perhitungan estimasi <i>reliability</i> sistem <i>hydraulic power</i> PK MBH	151

5.8.2. Perhitungan estimasi <i>reliability</i> sistem <i>hydraulic power</i> PK MBJ	153
5.9. Analisa Hasil <i>Reliability Centered Maintenance</i> (RCM)	155
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
6.1. Kesimpulan	162
6.2. Saran	163
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	164