

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
MOTTO	vi
INTISARI	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xviii
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Perumusan Masalah	4
1.3. Batasan Masalah	4
1.4. Tujuan Penelitian	5
1.5. Manfaat Penelitian	6
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 7
 BAB III LANDASAN TEORI	 10
3.1. Sistem Perawatan	10
3.1.1. Definisi Perawatan	10
3.1.2. Jenis-Jenis Perawatan	11
3.1.3. Tujuan Perawatan	14
3.1.3.1. Perawatan Terencana (<i>Planned Maintenance</i>)	15
3.1.3.2. Perawatan tak Terencana (<i>Emergency Maintenance</i>)	15
3.1.4. Macam Perawatan	16
3.1.5. Faktor Pendukung Perawatan	17
3.2. <i>Preventive Maintenance</i>	19



3.3. Konsep Reliability Centered Maintenance (RCM)	20
3.3.1. Definisi, tujuan dan keuntungan penerapan RCM	20
3.3.2. Perawatan dan RCM	21
3.3.3. Tujuh Pertanyaan Dasar RCM	21
3.3.4. Tujuh Langkah Proses RCM	22
3.3.4.1. System Selection dan Information Collection	23
3.3.4.2. System Boundary Definition	23
3.3.4.3. System description dan functional block diagram	23
3.3.4.4. System functional fan functional failure	24
3.3.4.5. Failure mode and effect analysis (FMEA)	24
3.3.4.6. Logic Tree Analysis (LTA)	25
3.3.4.7. Task selection	27
3.4. RCM dan Perawatan Asset Boiler	32
3.4.1. Perawatan alat pemindah panas	35
3.5. Konsep Keandalan (Reliability) dan MTBF	37
3.5.1. Laju Kerusakan (λ) dan MTBF	37
3.5.2. Reliability	37
3.6. Karakteristik Kegagalan	39
3.7. Kerusakan	41
3.7.1. Definisi kerusakan	41
3.7.2. Jenis Kerusakan	41
3.7.3. Akibat Kerusakan	41
3.7.4. Analisa Kerusakan	42
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	43
4.1. Obyek Penelitian	43
4.2. Metode Pengumpulan data	43
4.3. Diagram Alir Penelitian	44
4.4. Data yang Digunakan	44
4.5. Pengolahan Data	45
4.5.1. Membuat FMEA	47
4.5.2. Membuat LTA	48
4.5.3. Melakukan Selection Process and Decision	49
4.5.4. Melakukan Sanity Checklist	50
4.5.5. Melakukan Perbandingan antara RCM dan Current PM Task	50
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	52
5.1. Profil Perusahaan	52



5.2. Kegiatan Perawatan	54
5.3. Pengenalan Sistem Boiler <i>Standard Kessel Duisburg</i>	56
5.3.1. Bagian-bagian Umum Boiler	57
5.3.2. Alat Bantu Boiler	59
5.4. Analisis <i>Preventive Maintenance</i>	64
5.5. <i>Low Preventive maintenance Indicator</i>	66
5.5.1. Kurangnya dukungan manajemen terhadap kegiatan PM	67
5.5.2. Tidak mengubah atau memperbaiki program PM	67
5.5.3. Perencanaan atau penjadwalan kegiatan maintenance yang buruk	67
5.5.4. PM <i>sheets</i> tidak cukup detail	68
5.5.5. Tidak dilakukan pencatatan terhadap data-data PM	69
5.6. Analisis RCM (<i>reliability Centered Maintenance</i>)	72
5.6.1. <i>System Selection and Information Collection</i>	72
5.6.1.1. Pemilihan Sistem (<i>System Selection</i>)	72
5.6.1.2. Pengumpulan Informasi (<i>Information Collection</i>)	72
5.6.2. <i>System Boundary Definition</i>	73
5.6.2.1. <i>Boundary Overview</i>	73
5.6.2.2. <i>Boundary Details</i>	74
5.6.3. <i>System Description and Functional Block Diagram</i>	74
5.6.3.1. <i>System Description</i>	74
5.6.3.2. <i>Functional Block Diagram</i>	74
5.6.3.3. <i>IN/OUT Interface</i>	75
5.6.3.4. <i>SWBS (System Work Breakdown Structure)</i>	75
5.6.3.5. <i>Equipment History</i>	76
5.6.4. <i>System Function and Functional Failure</i>	76
5.6.4.1. Deskripsi Fungsi dan Fungsi Kegagalan	76
5.6.5. <i>Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i>	76
5.6.6. <i>Logic Tree Analysis</i>	77
5.6.7. <i>Task selection</i>	78
5.6.7.1. <i>Selection Process and Decision</i>	78
5.6.7.2. <i>Saniy Checklist</i>	78
5.6.7.3. <i>Comparison RCM vs Current PM Task</i>	79
5.7. Hasil Analisa dari RCM	80
5.8. Analisis <i>Reliability</i> (Kehandalan) Boiler	81



BAB VI PENUTUR

6.1. Kesimpulan

6.2. Saran

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

93

93

95

96