

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>NASKAH SOAL TUGAS AKHIR .....</b>	<b>iv</b>
<b>INTISARI.....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN.....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	2
1.3. Batasan Masalah .....	2
1.4. Tujuan.....	3
1.5. Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>	<b>4</b>
2.1. Tinjauan Umum Perusahaan .....	4
2.2. Boiler.....	6
2.2.1. Tinjauan Umum .....	6
2.2.2. Boiler di PG. Madu Baru .....	24
2.2.3. Diagram aliran pembakaran Ketel Cheng -Chen .....	25
2.2.4. Diagram aliran uap .....	25
2.3. Perawatan .....	26
2.3.1. Konsep Perawatan .....	26
2.3.2. Tipe-tipe dari perawatan .....	27
2.3.2.1. <i>Planned Maintenance</i> .....	27
2.3.2.2. <i>Unplanned Maintenance</i> .....	29

2.3.3. Perawatan berdasarkan waktu pelaksanaan .....	29
2.3.4. Kurva bak mandi ( <i>Bathtub Curve</i> ) .....	30
2.3.5. Kehandalan ( <i>Reliability</i> ).....	31
2.3.6. Laju kegagalan ( $\lambda$ ).....	33
2.3.7. <i>System Reliability Models</i> .....	33
2.3.7.1. Sistem seri .....	33
2.3.7.2. Sistem Paralel .....	34
2.3.7.3. <i>Mean Time To Failure</i> (MTTF), <i>Mean Time Between Failure</i> (MTBF) dan <i>Mean time to repair</i> (MTTR) .....	35
2.3.7.4. Ketersediaan ( <i>Availability</i> ).....	37
2.3.7.5. Distribusi probabilitas kegagalan .....	37
2.3.7.5.1. Distribusi normal .....	38
2.3.7.5.2. Distribusi Log-normal.....	38
2.3.7.5.3. Distribusi eksponensial .....	39
2.3.7.5.4. Distribusi Weibull.....	40
2.3.8. Metode Analisis Reliability .....	41
2.3.8.1. FMEA .....	42
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>45</b>
3.1 Pengamatan awal .....	45
3.2. Metode pengumpulan data .....	45
3.2.1. Data primer .....	45
3.2.2. Data sekunder.....	45
3.2.3. Cara pengumpulan data .....	45
3.3. Pengolahan data .....	46
3.4. Diagram alir penelitian .....	49
3.5. Deskripsi obyek penelitian.....	49
3.5.1. Pemilihan sistem .....	49
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>52</b>
4.1. Estimasi <i>Reliability</i> .....	52
4.1.1. Identifikasi <i>Failure Distribution</i> pada kerusakan komponen .....	53

4.1.2. Hasil analisa <i>identifying failure distribution</i> kerusakan komponen.....	68
4.1.3. Perhitungan <i>reliability</i> pada tiap tiap komponen .....	72
4.1.3.1. <i>Induced Draft Fan</i> .....	73
4.1.3.2. <i>Forced Draft Fan</i> .....	74
4.1.3.3. <i>Secondary Draft Fan</i> .....	75
4.1.3.4. <i>Boiler Water Feed Pump</i> .....	76
4.1.3.5. <i>Furnace</i> .....	77
4.1.3.6. <i>Rotary Feeder</i> .....	78
4.1.4. Kehandalan level sistem .....	79
4.2 Perhitungan ketersediaan ( <i>availability</i> ) .....	81
4.3. Penentuan waktu perawatan.....	83
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	87
5.1. Kesimpulan.....	87
5.2. Saran .....	89
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	90
<b>LAMPIRAN</b>	