

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAKSI .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR PERSAMAAN .....</b>	<b>xviii</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG .....</b>	<b>xix</b>
<b>DAFTAR ISTILAH .....</b>	<b>xx</b>
<b>Bab I   Pendahuluan .....</b>	<b>1</b>
I.1    Latar Belakang .....	1
I.2    Perumusan Masalah .....	9
I.3    Tujuan Penelitian .....	10
I.4    Batasan Penelitian.....	10
I.5    Manfaat Penelitian .....	11
I.6    Sistematika Penulisan .....	11
<b>Bab II   Landasan Teori .....</b>	<b>13</b>
II.1   Studi Literatur .....	13
II.1.1   Perbandingan dengan Penelitian Sebelumnya .....	13
II.2 <i>Maintenance</i> .....	14
II.2.1 <i>Preventive Maintenance</i> (Perawatan Pencegahan) .....	15

II.2.2	Perawatan Perbaikan ( <i>Corrective Maintenance</i> ) .....	16
II.3	<i>Reliability</i> (Keandalan) .....	17
II.3.1	Mean Time To Failure (MTTF) .....	17
II.4	<i>Maintainability</i> .....	18
II.5	<i>Availability</i> .....	18
II.6	<i>Reliability Centered Maintenance</i> (RCM) .....	19
II.6.1	<i>Risk Matrix</i> .....	20
II.6.2	<i>System Breakdown Structure</i> .....	21
II.6.3	<i>Plant Register</i> .....	22
II.6.4	Pemilihan Sistem dan Pengumpulan Informasi .....	23
II.6.5	Definisi Batasan Sistem .....	23
II.6.6	Deskripsi Sistem dan <i>Function Block Diagram</i> (FBD) .....	24
II.6.7	Penentuan Fungsi dan Kerusakan Fungsional .....	24
II.6.8	<i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA) .....	24
II.6.9	<i>Logic Tree Analysis</i> (LTA) .....	25
II.6.10	<i>Task Selection</i> .....	26
II.6.11	<i>Preventive Tasks</i> .....	29
II.6.12	<i>Default Actions</i> .....	30
II.6.13	Proses Penentuan Keputusan dengan RCM .....	31
II.7	Model Minimasi Biaya Perawatan .....	32
II.8	<i>Losses</i> .....	33
II.9	<i>The Six Big Losses</i> .....	34
II.10	<i>Overall Equipment Effectiveness</i> (OEE) .....	35
II.10.1	<i>Availability</i> .....	36
II.10.2	<i>Operating Speed Rate</i> .....	37
II.10.3	<i>Net Operating Rate</i> .....	38
II.10.4	<i>Performance Efficiency</i> .....	39

<b>Bab III</b>	<b>Metodologi Penelitian .....</b>	<b>40</b>
III.1	Model Konseptual .....	40
III.2	Sistematika Pemecahan Masalah .....	43
III.2.1	Tahap Inisialisasi .....	44
III.2.2	Tahap Pengumpulan Data .....	45
III.2.3	Tahap Pengolahan Data .....	46
III.2.4	Tahap Analisis dan Kesimpulan .....	50
<b>Bab IV</b>	<b>Pengumpulan dan Pengolahan Data .....</b>	<b>52</b>
IV.1	Pengumpulan Data .....	52
IV.1.1	Deskripsi Umum <i>Plant</i> Produksi Ammonia .....	52
IV.1.2	<i>Risk Matrix</i> Perusahaan.....	52
IV.1.3	Data Waktu Antar Kegagalan .....	58
IV.1.4	Data Waktu Antar Perbaikan.....	58
IV.1.5	Data Kegiatan Perawatan .....	58
IV.1.6	Data Biaya <i>Engineer</i> .....	58
IV.1.7	Data Harga <i>Equipment</i> .....	60
IV.1.8	Data Biaya Material .....	60
IV.1.9	Data <i>Loss of Production</i> .....	61
IV.2	Pengolahan Data .....	62
IV.2.1	Pengukuran Kualitatif .....	62
IV.2.2	Pengukuran Kuantitatif .....	64
<b>Bab V</b>	<b>Analisis .....</b>	<b>82</b>
V.1	Analisis Penentuan Subsystem Kritis pada Sistem Produksi Ammonia..	82
V.2	Analisis Penentuan <i>Equipment</i> Kritis Dari Subsystem Kritis.....	83
V.3	Analisis <i>Reliability-Centered Maintenance (RCM)</i> .....	87
V.4	Analisis <i>RCM Information Worksheet</i> .....	90

V.5	Analisis Perbandingan Antara Kebijakan <i>Maintenance Existing</i> dan <i>Maintenance</i> Hasil RCM .....	92
V.6	Analisis Penentuan Interval Waktu Optimal <i>Preventive Maintenance</i> ...	93
	V.6.1 Analisis Penentuan Interval Waktu <i>On Condition</i> .....	93
	V.6.2 Analisis Penentuan Interval Waktu <i>Scheduled Restoration Task</i> .....	94
V.7	Analisis Perbandingan Biaya <i>Corrective Maintenance</i> dan Biaya <i>Preventive Maintenance</i> .....	95
V.8	Analisis OEE.....	96
	V.8.1 Analisis Availability .....	97
	V.8.2 Analisis <i>Performance Rate</i> .....	98
	V.8.3 Analisis <i>Quality Rate</i> .....	99
V.9	Analisis <i>Losses</i> .....	100
<b>Bab VI</b>	<b>Kesimpulan dan Saran .....</b>	<b>103</b>
VI.1	Kesimpulan .....	103
VI.2	Saran .....	108
	VI.2.1 Saran Bagi Perusahaan.....	108
	VI.2.2 Saran Bagi Peneliti Selanjutnya.....	109
	<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>110</b>
	<b>LAMPIRAN A.....</b>	<b>112</b>
	<b>LAMPIRAN B.....</b>	<b>117</b>
	<b>LAMPIRAN C.....</b>	<b>124</b>
	<b>LAMPIRAN D.....</b>	<b>130</b>
	<b>LAMPIRAN E.....</b>	<b>134</b>
	<b>LAMPIRAN F.....</b>	<b>145</b>
	<b>LAMPIRAN G.....</b>	<b>148</b>