

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR RUMUS	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xx
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	I-1
1.2 Rumusan Masalah	I-8
1.3 Tujuan Penulisan	I-9
1.4 Manfaat Penulisan	I-9
1.5 Batasan Masalah	I-10
1.6 Posisi Penelitian.....	I-10
1.7 Sistematika Penulisan	I-11
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Mesin	II-1
2.2 Pengertian dan Tujuan <i>Maintenance</i>	II-3
2.2.1 Pengertian <i>Maintenance</i>	II-3
2.2.2 Tujuan <i>Maintenance</i>	II-4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.3	Jenis-Jenis <i>Maintenance</i>	II-5
2.3.1	<i>Planned Maintenance</i> (Pemeliharaan Terencana).....	II-5
2.3.2	<i>Unplanned Maintenance</i> (Pemeliharaan Tak Terencana)	II-7
2.3.3	<i>Autonomous Maintenance</i> (Pemeliharaan Mandiri)	II-7
2.4	Tugas dan Pelaksanaan Kegiatan <i>Maintenance</i>	II-9
2.5	Total <i>Productive Maintenance</i> (TPM)	II-10
2.5.1	Pendahuluan	II-10
2.5.2	Pengertian Total <i>Productive Maintenance</i> (TPM)	II-10
2.5.3	Tujuan dari Total <i>Productive Maintenance</i> (TPM).....	II-11
2.5.4	Manfaat dari Total <i>Productive Maintenance</i> (TPM)...	II-12
2.5.4	Keuntungan dari Total <i>Productive Maintenance</i> (TPM).....	II-12
2.6	<i>Overall Equipment Effectiveness</i> (OEE)	II-13
2.6.1	Tujuan <i>Overall Equipment Effectiveness</i> (OEE).....	II-16
2.6.2	Pengukuran Nilai <i>Overall Equipment Effectiveness</i> (OEE)	II-16
2.7	<i>Six Big Losses</i> (Enam Kerugian Besar)	II-21
2.8	<i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA)	II-24
2.8.1	Tipe Dasar <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA)	II-25
2.8.2	Peran dan Kegunaan <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA)	II-26
2.8.3	Waktu Penggunaan <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA)	II-27
2.8.4	Langkah-langkah Pembuatan FMEA	II-27
2.8.5	Menentukan Nilai <i>Severity</i> (S), <i>Occurrence</i> (O), <i>Detection</i> (D), Dan <i>Risk Priority</i> (RPN)	II-28
2.9	Diagram Pareto (<i>Pareto Chart</i>)	II-32

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tahap Penelitian	III-1
3.2 Studi Pendahuluan	III-2
3.3 Identifikasi Perumusan Masalah.....	III-2
3.4 Penetapan Tujuan Penelitian	III-2
3.5 Batasan Masalah	III-3
3.6 Pengumpulan Data.....	III-3
3.7 Pengolahan Data	III-3
3.8 Analisa.....	III-5
3.9 Kesimpulan dan Saran	III-5

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Pengumpulan Data.....	IV-1
4.1.1 Sejarah dan Profil Perusahaan	IV-1
4.1.2 Identifikasi Proses Produksi	IV-4
4.1.3 Data Jam Kerja Karyawan.....	IV-6
4.1.4 Informasi Objek Penelitian Mesin <i>Dryer</i>	IV-7
4.1.5 Data Produksi PT. Perindustrian & Perdagangan Bangkinang.....	IV-8
4.1.6 Data <i>Loading Time</i> dan <i>Planned Downtime Dryer</i> ...	IV-9
4.1.7 Data <i>Downtime Dryer</i>	IV-10
4.1.8 Data Persentase Kerja.....	IV-11
4.1.9 Data <i>Ideal Cycle Time Dryer</i>	IV-13
4.1.10 Data <i>Operating Time Dryer</i>	IV-15
4.2 Pengolahan Data	IV-16
4.2.1 Perhitungan <i>Overall Equipment Effectiveness</i> (OEE) Mesin <i>Dryer</i>	IV-17
4.2.1.1 Perhitungan <i>Availability Ratio</i>	IV-17
4.2.1.2 Perhitungan <i>Performance Ratio</i>	IV-18
4.2.1.3 Perhitungan <i>Rate of Quality Ratio</i>	IV-20

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.2.1.4 Perhitungan <i>Overall Equipment Effectiveness</i> (OEE)	IV-21
4.2.2 Perhitungan <i>Big Losses</i> Mesin <i>Dryer</i>	IV-23
4.2.2.1 <i>Downtime Losses</i>	IV-23
4.2.2.2 <i>Speed Loss</i>	IV-25
4.2.3 Perhitungan <i>Time Losses</i> Berdasarkan <i>Big Losses</i> Mesin <i>Dryer</i>	IV-27
4.2.4 Penyusunan <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA)	IV-29
4.2.4.1 <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA) Terhadap <i>Six Big Losses</i> Mesin <i>Dryer</i>	IV-29
4.2.5 Usulan Perbaikan Sistem Perawatan Terhadap Mesin	IV-33

BAB V ANALISA

5.1 Analisa Pengumpulan Data	V-1
5.2 Analisa Pengolahan Data	V-1
5.2.1 Analisa Perhitungan <i>Overall Equipment Effectiveness</i> (OEE)	V-2
5.2.1.1 Analisa Perhitungan <i>Availability Ratio</i>	V-2
5.2.1.2 Analisa Perhitungan <i>Performance Ratio</i>	V-2
5.2.1.3 Analisa Perhitungan <i>Rate of Quality Ratio</i> ..	V-3
5.2.1.4 Analisa Perhitungan OEE	V-3
5.2.2 Analisa Perhitungan OEE <i>Big Losses</i>	V-4
5.2.2.1 Analisa Perhitungan <i>Equipment Failure</i>	V-4
5.2.2.2 Analisa Perhitungan <i>Setup Loss and Adjusment</i>	V-4
5.2.2.3 Analisa Perhitungan <i>Idling Minor Stopages</i> .	V-4
5.2.2.4 Analisa Perhitungan <i>Reduced Speed Losses</i> .	V-5
5.2.3 Analisa Perhitungan <i>Six Big Losses</i> Diagram Pareto	V-5
5.2.4 Jenis-jenis Kerusakan Dari Item-item Mesin <i>Dryer</i> ...	V-5
5.2.4.1 Komponen Buner	V-5

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5.2.4.2	Komponen Pipa Steam.....	V-6
5.2.4.3	Komponen Bilik Dryer.....	V-6
5.5.4.4	Komponen Blower	V-6
5.5.4.4	Komponen Rantai dan Roda Gigi Dryer.....	V-6
5.2.5	Analisa <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA)	
	Diagram Pareto.....	V-7
5.2.6	Analisa Perhitungan <i>Risk Priority</i> (RPN).....	V-7
5.2.7	Analisa Usulan Perbaikan Sistem Perawatan Terhadap Mesin	V-8

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1	Kesimpulan.....	VI-1
6.2	Saran	VI-3

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1	Mesin yang mengalami kerusakan I-2
1.2	Jumlah Hasil Produksi Periode Januari 2013 - Desember 2015 I-4
1.3	Mesin <i>Dryer</i> I-6
1.4	Layout mesin produksi I-6
2.1	Mesin produksi karet II-2
2.2	Hubungan <i>Input</i> Dan <i>Output</i> Dalam Aktifitas Produksi II-14
2.3	Tahapan Perhitungan OEE II-17
2.4	Contoh Diagram Pareto II-32
3.1	Metodologi Penelitian III-1
4.1	Struktur Organisasi PT. Perindustrian & Perdagangan Bangkinang IV-3
4.2	Mesin <i>Dryer</i> IV-7
4.3	Kecenderungan Nilai <i>Availability Ratio</i> Mesin <i>Dryer</i> Pada Tahun 2015 Terhadap Standar Dunia <i>Availability Ratio</i> IV-17
4.4	Kecenderungan nilai <i>Performance ratio</i> mesin <i>dryer</i> pada tahun 2015 terhadap Standar Dunia <i>Performance ratio</i> IV-18
4.5	Kecenderungan Nilai <i>Quality Ratio</i> Mesin <i>Dryer</i> Pada Tahun 2015 Terhadap Standar Dunia <i>Quality Ratio</i> IV-20
4.6	Kecenderungan Nilai OEE Mesin <i>Dryer</i> Pada Tahun 2015 Terhadap OEE Standar Dunia IV-21
4.7	Diagram Pareto <i>Six Big Losses</i> Mesin <i>Dryer</i> IV-27
4.8	Diagram Pareto Kerusakan Komponen Mesin <i>Dryer</i> IV-29

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
1.1	Frekuensi Kerusakan Mesin Periode Januari 2014 – Desember 2015	I-2
1.2	Hasil Produksi Periode Januari 2013 - Desember 2015	I-3
1.3	Posisi Penelitian	I-10
2.1	<i>Overall Equipment Effectiveness</i> (OEE) standar dunia.....	II-18
2.2	Kriteria Evaluasi dan Sistem Peringkat untuk <i>Severity of Effects</i> dalam <i>FMEA Process</i>	II-29
2.3	<i>Rating Occurence</i> (O)	II-30
2.4	<i>Detection (D) Ranking</i>	II-31
4.1	Data Jam Kerja Karyawan Produksi Shift per Hari	IV-6
4.2	Rekapitulasi Data Waktu Kerja Bulan Januari-Desember 2015	IV-6
4.3	Data Produksi Bahan Mentah, Produk Jadi dan <i>Reject</i>	IV-8
4.4	Rekapitulasi Data <i>Loading Time</i> Dan <i>Planned Downtime</i> Mesin <i>Dryer</i> Bulan Januari-Desember 2015.....	IV-9
4.5	Rekapitulasi Data <i>Operating Time</i> Mesin <i>Dryer</i> Bulan Januari- Desember 2015	IV-10
4.6	Rekapitulasi Data <i>Delay</i> Mesin <i>Dryer</i> Bulan Januari-Desember 2015	IV-11
4.7	Persentase Jam Kerja Mesin <i>Dryer</i> Bulan Januari-Desember 2015	IV-12
4.8	Rekapitulasi Data Waktu Siklus Mesin <i>Dryer</i> Bulan Januari-Desember 2015	IV-13
4.9	Rekapitulasi Data Waktu Siklus <i>Ideal</i> Mesin <i>Dryer</i> Bulan Januari- Desember 2015	IV-14
4.10	Rekapitulasi Data <i>Operating Time</i> Mesin <i>Dryer</i> Bulan Januari -Desember 2015	IV-15

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.11	Rekapitulasi <i>Availability Ratio</i> Mesin <i>Dryer</i> Bulan Januari-Desember 2015	IV-16
4.12	Rekapitulasi <i>Performance Ratio</i> Mesin <i>Dryer</i> Bulan Januari-Desember 2015	IV-18
4.13	Rekapitulasi <i>Rate of Quality Ratio</i> Mesin <i>Dryer</i> Bulan Januari- Desember 2015	IV-19
4.14	Rekapitulasi <i>Nilai OEE</i> Mesin <i>Dryer</i> Bulan Januari- Desember 2015	IV-21
4.15	Rekapitulasi <i>Equipment Failure Losses</i> Mesin <i>Dryer</i>	IV-23
4.16	Rekapitulasi <i>Setup and Adjustment Losses</i> Mesin <i>Dryer</i>	IV-24
4.17	Rekapitulasi <i>Idling</i> dan <i>Minor Stoppages</i> Mesin <i>Dryer</i>	IV-25
4.18	Rekapitulasi <i>Reduce Speed Losses</i> Mesin <i>Dryer</i>	IV-26
4.19	Rekapitulasi <i>Time Losses</i> Faktor <i>Six Big Losses</i> Mesin <i>Dryer</i>	IV-26
4.20	Perhitungan Diagram Pareto <i>Time Loss</i> Mesin <i>Dryer</i>	IV-27
4.21	Jumlah Kerusakan Komponen Mesin <i>Dryer</i>	IV-28
4.22	Perhitungan Diagram Pareto Kerusakan Komponen Mesin <i>Dryer</i> .	IV-29
4.23	Tabel FMEA Mesin <i>Dryer</i>	IV-30

DAFTAR RUMUS

Rumus	Halaman
2.1 <i>Overall Equipment Effectiveness (OEE)</i>	II-18
2.2 <i>Availability Ratio</i>	II-19
2.3 <i>Performance Ratio</i>	II-20
2.4 <i>Operating Time</i>	II-20
2.5 <i>Rate of quality product</i>	II-21
2.6 <i>Downtime Losses</i>	II-21
2.7 <i>Equipment Failure Losses</i>	II-22
2.8 <i>Setup and Adjustment Losses</i>	II-22
2.9 Waktu Siklus	II-22
2.10 % Jam Kerja	II-22
2.11 Waktu siklus <i>ideal</i>	II-22
2.12 <i>Speed Losses</i>	II-22
2.13 <i>Idling and minor stoppages</i>	II-23
2.14 <i>Reduce Speed Losses</i>	II-23
2.15 <i>Scrap Losses</i>	II-23
2.16 <i>Defect Losses</i>	II-24
2.17 <i>Risk Priority Number (RPN)</i>	II-31

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Struktur Organisasi	A-1
B. Hasil Produksi	B-1
C. Data <i>Loading Time</i> Dan <i>Planned Downtime</i>	C-1
D. Data <i>Downtime</i>	D-1
E. Foto Pabrik Karet PT. P&P Bangkinang	E-1
F. Jurnal	F-1

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.