DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan ..... **i**
Lembar Pernyataan ..... **ii**
Abstrak ..... **iii**
Kata Pengantar ..... **iv**
Daftar Isi ..... **vi**
Daftar Tabel ..... **x**
Daftar Gambar ..... **xi**
Daftar Lampiran ..... **xii**

Bab 1 Pendahuluan **1**
1.1. Latar Belakang Masalah 1
1.2. Identifikasi Masalah 3
1.3. Tujuan Penelitian 3
1.4. Pembatasan Masalah 3
1.5. Sistematika Penulisan 3

Bab 2 Landasan Teori **6**
2.1. Sistem Perawatan dan Manufaktur 6
2.2. Pengertian Perawatan 7
2.3 Tujuan perawatan 8
2.4. Strategi Perawatan 8
2.4.1. Penggantian (*Replacement*) 9
2.4.2. Perawatan peluang (*Opportunity maintenance*) 9
2.4.3. Perbaikan (*Overhaul*) 9
2.4.4. Perawatan pencegahan (*Preventive maintenance*) 9
2.4.5. Modifikasi desain (*design Modification*) 10
2.4.6. Perawatan koreksi (*Breakdown or corrective maintenance*) 10
2.4.7. Temuan kesalahan (*Fault finding*) 11
2.4.8. Perawatan berbasis kondisi (*Condition-based maintenance*) 11
2.4.9. Perawatan penghentian (*Shutdown maintenance*) 11

2.5. Pengertian OEE 12
2.5.1. *Availability* 12
2.5.2. *Performance Efficiency* 13
2.5.3. *Rate of Quality Product* 14
2.6. *Six Big Losses* 14
2.6.1. Proses identifikasi *Six Big Losses* 17
2.6.1.1. *Equipment Failure (Breakdown Losses)* 17
2.6.1.2. *Setup and Adjusment Losses* 18
2.6.1.3. *Idling and Minor Stoppages Losses* 18
2.6.1.4. *Reduced Speed Losses* 19
2.6.1.5. *Quality defect and Rework* 19
2.6.1.6. *Yield or Scrap Loss (Startup Losses)* 20
2.6.2. Kerugian Kronis (*Chronic Losses*) dan Cacat Tersembunyi (*Hidden Defect*) 22
2.7. *Fault Tree Analysis* 23
2.7.1. Fungsi FTA (*fault Tree Analysis*) 24
2.7.2. Langkah-langkah Utama FTA 24
2.7.3. Simbol FTA (*Fault Tree Analysis*) 24
2.7.4. Nilai dari FTA 27
2.7.5. Analisa Pohon Kesalahan (*Fault Tree Analysis*) 27
2.7.6. Solusi FTA 28
Bab 3 Kerangka Pemecahan Masalah 29
3.1. Flowchart Pemecahan Masalah 29
3.2. Langkah-langkah Pemecahan Masalah 30
3.2.1. Studi Pustaka 30
3.2.1.1. Melakukan Pengamatan dan Observasi 30
3.2.2. Identifikasi Masalah 31
3.2.3. Tujuan Penelitian 31
3.2.4. Pengumpulan Data 31
3.2.5. Pengolahan Data 33
3.2.6. Analisis 33
3.2.7. Kesimpulan dan Saran 34

Bab 4 Pengumpulan dan Pengolahan Data 35
4.1. Pengumpulan Data 35
4.1.1. Data Umum Perusahaan 35
4.1.1.1. Sejarah Perusahaan PT. Era Roda Sukses 35
4.1.1.2. Sturuktur Organisasi PT. Era Roda Sukses 37
4.1.2. Data Mesin Molding 38
4.2. Pengolahan Data 43
4.2.1. Perhitungan *Availability* 43
4.2.2. Perhitungan *Performance Efficiency* 44
4.2.3. Perhitungan *Quality Rate* 46
4.2.4. Perhitungan nilai *Overall Equipment Effectivenes* (OEE) 48
4.2.5. Perhitungan Nilai *Six Big Losses* 49
4.2.5.1. *Equipment Failure (Breakdown Losses)* 49
4.2.5.2. *Setup and Adjusment Losses* 50
4.2.5.3. *Idling and Minor Stoppages Losses* 51
4.2.5.4. *Reduced Speed Losses* 52
4.2.5.5. *Quality defect and Rework* 53
4.2.5.6. *Yield or Scrap Loss (Startup Losses)* 54
4.2.6. Pohon Kesalahan (*Fault Tree Analysis*) 56
4.2.6.1. Pohon Kesalahan (*Fault Tree Analysis*) Pada *Availability* 56
4.2.6.2. Pohon Kesalahan (*Fault Tree Analysis*) Pada *Performance Efficiency* 57
4.2.6.3. Pohon Kesalahan (*Fault Tree Analysis*) Pada *Quality Rate* 58
4.2.6.4. Pohon Kesalahan (*Fault Tree Analysis*) Pada *Breakdown Losses* 59
4.2.6.5. Pohon Kesalahan (*Fault Tree Analysis*) Pada *Setup and Adjusment* 60
4.2.6.6. Pohon Kesalahan (*Fault Tree Analysis*) Pada *Idling and minor stoppages losses* 61

4.2.6.7. Pohon Kesalahan (*Fault Tree Analysis*) Pada *Reduced speed losses* 62
4.2.6.8. Pohon Kesalahan (*Fault Tree Analysis*) Pada *Quality defect and rework* 63
4.2.6.9. Pohon Kesalahan (*Fault Tree Analysis*) Pada *Startup losses* 64
Bab 5 Analisis 65
5.1. Analisis perhitungan nilai OEE 65
5.2. Analisis Perhitungan *Six Big Losses* 65
5.3. *Fault Tree Analysis* 67
5.4. Usulan Penyelesaian Masalah 69
Bab 5 Kesimpulan dan Saran 73
6.1. Kesimpulan 73
6.2. Saran 77

Daftar Pustaka

Lampiran

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. tujuan atau target pencapaian peningkatan kerugian (*losses*) menurut Nakajima (1982) 22
Tabel 2.2. karakteristik kerugian kronis 23
Tabel 4.1. data waktu kerusakan *(Breakdown)* mesin molding 39
Tabel 4.2. data Waktu Pemeliharaan Mesin Molding 39
Tabel 4.3. Data waktu *Set Up* Mesin Molding 40
Tabel 4.4. Data Produksi Mesin Molding Periode Januari 2013- Desember 2013 41
Tabel 4.5. *Availability* Mesin Molding Periode Januari 2013 – Desember 2013 44
Tabel 4.6. *Performance Efficiency* Mesin Molding Periode Januari 2013 – Desember 2013 46
Tabel 4.7. *Quality Rate* Mesin Molding Periode Januari 2013 – Desember 2013 47
Tabel 4.8. Perhitungan *Overall Equipment Effectivenes* (OEE) Mesin Molding Periode Januari 2013 – Desember 2013 48
Tabel 4.9. *Breakdown Losses* Pada Mesin Molding Periode Januari 2013 – Desember 2013 49
Tabel 4.10. *Setup and Adjusment* Pada Mesin Molding Periode Januari 2013 – Desember 2013 51
Tabel 4.11. *Idling and Minor Stoppages* Pada Mesin Molding Periode Januari 2013 – Desember 2013 52
Tabel 4.12. *Reduced Speed Losses* Pada Mesin Molding Periode Januari 2013 – Desember 2013 53
Tabel 4.13 *Rework Loss* Pada Mesin Molding Periode Januari 2013 – Desember 2013 54
Tabel 4.14. *Yield or Scrap Loss* Pada Mesin Molding Periode Januari 2013 – Desember 2013 55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Gambar *Flowchart* Pemecahan Masalah..... 29
Gambar 4.1. Struktur Organisasi PT. Era Roda Sukses..... 37
Gambar 4.2. Pohon Kesalahan Pada *Availability* 56
Gambar 4.3 Pohon Kesalahan Pada *Performance Efficiency* 57
Gambar 4.4. Pohon Kesalahan Pada *Quality Rate*..... 58
Gambar 4.5. Pohon Kesalahan Pada *Breakdown Losses* 59
Gambar 4.6. Pohon Kesalahan Pada *Setup and Adjusment Losses*..... 60
Gambar 4.7 Pohon Kesalahan Pada *Idling and Minor Stoopages Losses*..... 61
Gambar 4.8. Pohon Kesalahan Pada *Reduced Speed Losses* 62
Gambar 4.9. Pohon Kesalahan Pada *Quality Defect and Rework*..... 63
Gambar 4.10. Pohon Kesalahan Pada *Yield or Scrap Losses (Startup Losses)* 64

Daftar Lampiran

Lampiran 1 Struktur Organisasi PT. Era Roda Sukses
Lampiran 2 data perawatan mesin produksi PT. Era Roda Sukses
Lampiran 3 laporan harian *maintenance*
Lampiran 4 monitoring laporan permasalahan produk
Lampiran 5 laporan masalah *quality parts* dan proses
Lampiran 6 *check sheet* awal proses
Lampiran 7 *check list* perawatan harian/mingguan
Lampiran 8 laporan permasalahan produk
Lampiran 9 berita acara bimbingan
Lampiran 10 surat panggilan penelitian