

DAFTAR ISI

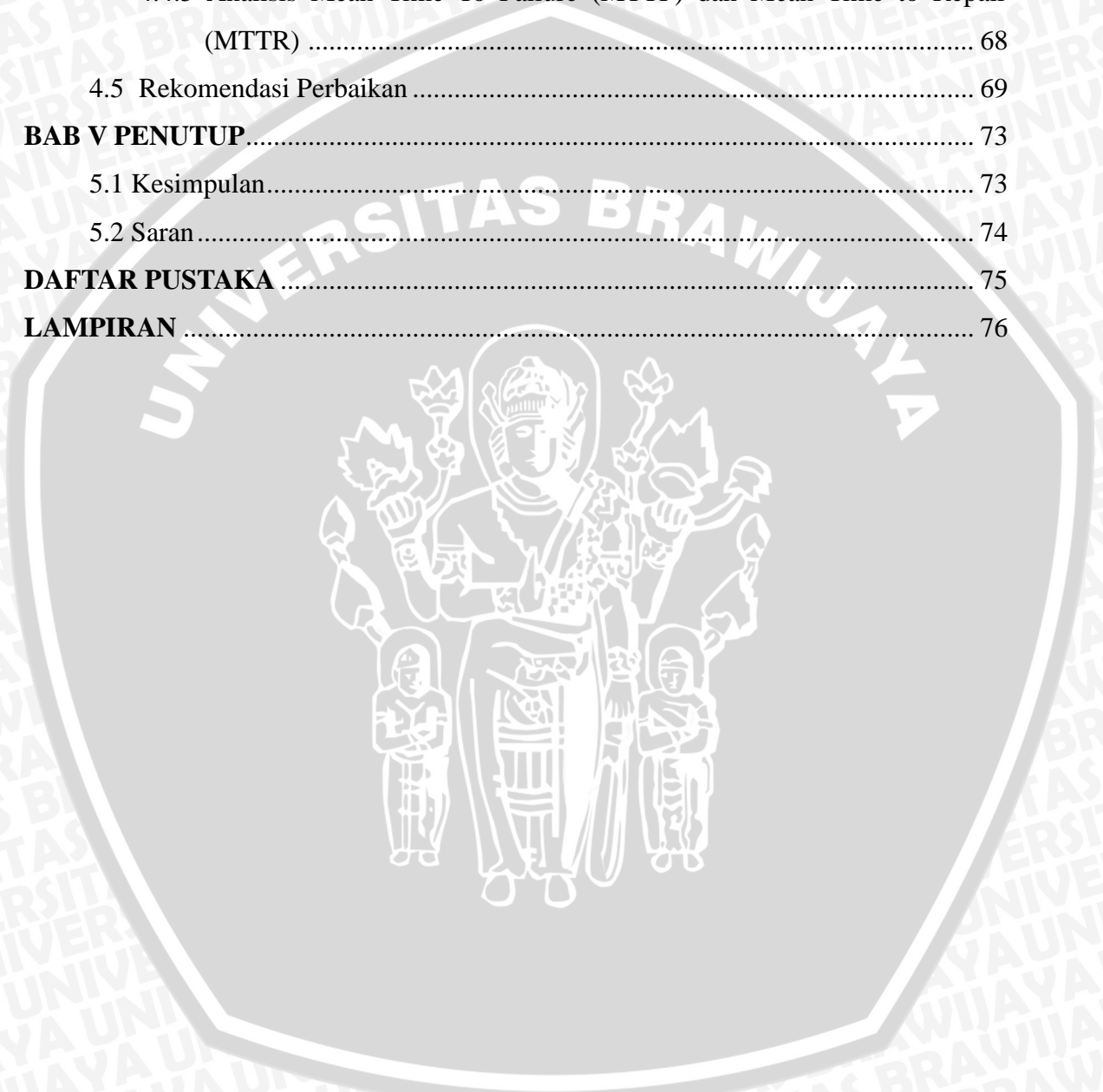
PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
RINGKASAN	xi
SUMMARY	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Overall Equipment Effectiveness (OEE) dan Overall Throughput Effectiveness (OTE)	6
2.2.1 Overall Equipment Effectiveness (OEE)	6
2.2.1.1 Availability Rate	7
2.2.1.2 Performance Rate	7
2.2.1.3 Rate Of Quality Product	8
2.2.2 Six Big Losses	8
2.2.3 Overall Throughput Effectiveness (OTE)	9
2.3 Perawatan (Maintenance)	12
2.3.1 Tujuan Perawatan	12
2.3.2 Sistem Perawatan	13
2.3.3 Keandalan (Reliability)	16
2.3.4 Fungsi Distribusi	17
2.3.5 Laju Kerusakan (Failure Rate)	19
2.3.6 Identifikasi Distribusi	21
BAB III METODE PENELITIAN	28



3.1 Jenis Penelitian	28
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	28
3.3 Prosedur Penelitian	28
3.4 Tahap Pengumpulan dan Pengolahan Data	29
3.5 Tahap Analisis dan Pembahasan	30
3.6 Diagram Alir Penelitian	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1 Gambaran Umum Perusahaan	33
4.1.1 Profil Perusahaan	33
4.1.2 Pupuk Petroganik dan Proses Produksinya	33
4.2 Pengumpulan Data	35
4.2.1 Data Produksi	35
4.2.2 Data Jam Kerja	36
4.2.3 Data Downtime	36
4.3 Pengolahan Data	37
4.3.1 Perhitungan Availability Rate	37
4.3.2 Perhitungan Performance Rate	38
4.3.3 Perhitungan Rate of Quality	40
4.3.4 Perhitungan Overall Equipment Effectiveness (OEE)	41
4.3.5 Perhitungan Overall Throughput Effectiveness (OTE)	42
4.3.6 Pemilihan Komponen Kritis	44
4.3.7 Penentuan Interval Waktu Perbaikan Komponen Kritis	47
4.3.7.1 Perhitungan Index of Fit (r) dan Pendugaan Parameter Distribusi Data Waktu Time To Failure (TTF)	47
4.3.7.2 Uji Kesesuaian (Goodness of Fit Test) Distribusi Data Waktu Time To Failure (TTF)	53
4.3.7.3 Perhitungan Nilai Mean Time to Failure (MTTF)	54
4.3.7.4 Perhitungan Index of Fit (r) dan Pendugaan Parameter Distribusi Data Waktu Time To Repair (TTR)	55
4.3.7.5 Uji Kesesuaian (Goodness of Fit Test) Distribusi Data Waktu Time To Repair (TTR)	60
4.3.7.6 Perhitungan Nilai Mean Time to Repair (MTTR)	61
4.3.7.7 Penentuan Interval Waktu Penggantian Komponen Kritis	61
4.4 Analisis dan Pembahasan	63



4.4.1 Analisis Availability Rate	63
4.4.2 Analisis Performance Rate	64
4.4.3 Analisis Rate of Quality	65
4.4.4 Analisis Overall Equipment Effectiveness (OEE) dan Overall Throughput Effectiveness (OTE)	66
4.4.5 Analisis Mean Time To Failure (MTTF) dan Mean Time to Repair (MTTR)	68
4.5 Rekomendasi Perbaikan	69
BAB V PENUTUP	73
5.1 Kesimpulan	73
5.2 Saran	74
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN	76



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu	6
Tabel 2.2	Kategori <i>Loss</i> pada OEE	9
Tabel 2.3	Rumus Matematis OTE untuk Setiap Subsystem	11
Tabel 4.1	Data Produksi Juni - Agustus Tahun 2014	36
Tabel 4.2	Data Jam Kerja Juni - Agustus Tahun 2014	36
Tabel 4.3	Data Downtime Juni - Agustus Tahun 2014	37
Tabel 4.4	Hasil Perhitungan <i>Availability Rate</i> Mesin <i>Mixer</i>	38
Tabel 4.5	Hasil Perhitungan <i>Availability Rate</i> Mesin <i>Pan Granulator</i>	38
Tabel 4.6	Hasil Perhitungan <i>Availability Rate</i> Mesin <i>Rotary Dryer</i>	38
Tabel 4.7	Hasil Perhitungan <i>Availability Rate</i> Mesin <i>Cooler</i>	38
Tabel 4.8	Hasil Perhitungan <i>Performance Rate</i> Mesin <i>Mixer</i>	39
Tabel 4.9	Hasil Perhitungan <i>Performance Rate</i> Mesin <i>Pan Granulator</i>	39
Tabel 4.10	Hasil Perhitungan <i>Performance Rate</i> Mesin <i>Rotary Dryer</i>	39
Tabel 4.11	Hasil Perhitungan <i>Performance Rate</i> Mesin <i>Cooler</i>	39
Tabel 4.12	Hasil Perhitungan <i>Rate Of Quality</i> Mesin <i>Mixer</i>	40
Tabel 4.13	Hasil Perhitungan <i>Rate Of Quality</i> Mesin <i>Pan Granulator</i>	40
Tabel 4.14	Hasil Perhitungan <i>Rate Of Quality</i> Mesin <i>Rotary Dryer</i>	41
Tabel 4.15	Hasil Perhitungan <i>Rate Of Quality</i> Mesin <i>Cooler</i>	41
Tabel 4.16	Hasil Perhitungan <i>Overall Equipment Effectiveness</i> Mesin <i>Mixer</i>	41
Tabel 4.17	Hasil Perhitungan <i>Overall Equipment Effectiveness</i> Mesin <i>Pan Granulator</i>	42
Tabel 4.18	Hasil Perhitungan <i>Overall Equipment Effectiveness</i> Mesin <i>Rotary Dryer</i>	42
Tabel 4.19	Hasil Perhitungan <i>Overall Equipment Effectiveness</i> Mesin <i>Cooler</i>	42
Tabel 4.20	Hasil Perhitungan <i>Bottleneck Indicator</i> Mesin <i>Mixer</i>	42
Tabel 4.21	Hasil Perhitungan <i>Bottleneck Indicator</i> Mesin <i>Pan Granulator</i>	43
Tabel 4.22	Hasil Perhitungan <i>Bottleneck Indicator</i> Mesin <i>Rotary Dryer</i>	43
Tabel 4.23	Hasil Perhitungan <i>Bottleneck Indicator</i> Mesin <i>Cooler</i>	43
Tabel 4.24	Data Waktu Kerusakan <i>Fins</i> Januari 2012-Agustus 2014	46
Tabel 4.25	Data Waktu Kerusakan <i>Blade</i> Januari 2012-Agustus 2014	46
Tabel 4.26	Perhitungan <i>Index of fit</i> Berdasarkan Distribusi <i>Weibull</i> Data Waktu TTF pada Komponen <i>Fins</i>	47

Tabel 4.27	Perhitungan <i>Index of fit</i> Berdasarkan Distribusi <i>Normal</i> Data Waktu TTF pada Komponen <i>Fins</i>	48
Tabel 4.28	Perhitungan <i>Index of fit</i> Berdasarkan Distribusi <i>Lognormal</i> Data Waktu TTF pada Komponen <i>Fins</i>	48
Tabel 4.29	Perhitungan <i>Index of fit</i> Berdasarkan Distribusi <i>Ekspontential</i> Data Waktu TTF pada Komponen <i>Fins</i>	49
Tabel 4.30	Perhitungan <i>Index of fit</i> Berdasarkan Distribusi <i>Weibull</i> Data Waktu TTF pada Komponen <i>Blade</i>	50
Tabel 4.31	Perhitungan <i>Index of fit</i> Berdasarkan Distribusi <i>Normal</i> Data Waktu TTF pada Komponen <i>Blade</i>	50
Tabel 4.32	Perhitungan <i>Index of fit</i> Berdasarkan Distribusi <i>Lognormal</i> Data Waktu TTF pada Komponen <i>Blade</i>	51
Tabel 4.33	Perhitungan <i>Index of fit</i> Berdasarkan Distribusi <i>Ekspontential</i> Data Waktu TTF pada Komponen <i>Blade</i>	51
Tabel 4.34	Uji Kesesuaian Distribusi <i>Weibull</i> Data Waktu TTF pada Komponen <i>Fins</i>	53
Tabel 4.35	Uji Kesesuaian Distribusi <i>Weibull</i> Data Waktu TTF pada Komponen <i>Blade</i>	53
Tabel 4.36	Perhitungan <i>Index of fit</i> Berdasarkan Distribusi <i>Weibull</i> Data Waktu TTR pada Komponen <i>Fins</i>	55
Tabel 4.37	Perhitungan <i>Index of fit</i> Berdasarkan Distribusi <i>Normal</i> Data Waktu TTR pada Komponen <i>Fins</i>	55
Tabel 4.38	Perhitungan <i>Index of fit</i> Berdasarkan Distribusi <i>Lognormal</i> Data Waktu TTR pada Komponen <i>Fins</i>	56
Tabel 4.39	Perhitungan <i>Index of fit</i> Berdasarkan Distribusi <i>Ekspontential</i> Data Waktu TTR pada Komponen <i>Fins</i>	56
Tabel 4.40	Perhitungan <i>Index of fit</i> Berdasarkan Distribusi <i>Weibull</i> Data Waktu TTR pada Komponen <i>Blade</i>	57
Tabel 4.41	Perhitungan <i>Index of fit</i> Berdasarkan Distribusi <i>Normal</i> Data Waktu TTR pada Komponen <i>Blade</i>	57
Tabel 4.42	Perhitungan <i>Index of fit</i> Berdasarkan Distribusi <i>Lognormal</i> Data Waktu TTR pada Komponen <i>Blade</i>	58
Tabel 4.43	Perhitungan <i>Index of fit</i> Berdasarkan Distribusi <i>Ekspontential</i> Data Waktu	



TTR pada Komponen *Blade*58

Tabel 4.44 Uji Kesesuaian Distribusi *Normal* Data Waktu TTR
pada Komponen *Fins*60

Tabel 4.45 Uji Kesesuaian Distribusi *Weibull* Data Waktu TTF
pada Komponen *Blade*61

Tabel 4.46 Nilai OEE Setelah Penjadwalan *Preventive Maintenance* Mei 201572

Tabel 4.47 Nilai OTE Setelah Penjadwalan *Preventive Maintenance* Mei 201572



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	a) Downtime peralatan per bulan, b) Grafik <i>downtime</i> tiap peralatan	2
Gambar 2.1	Subsistem pada OTE	10
Gambar 2.2	Fungsi kepadatan peluang	19
Gambar 2.3	<i>The Bathtub Curve</i> (Kurva laju kerusakan)	20
Gambar 3.1	Diagram Alir Penelitian.....	32
Gambar 4.1	Pupuk Petroganik PT. Tani Gemilang	34
Gambar 4.2	Proses produksi pupuk Petroganik	34
Gambar 4.3	<i>Downtime</i> semua mesin bulan Januari – Agustus tahun 2014	44
Gambar 4.4	<i>Downtime</i> komponen mesin <i>rotary dryer</i> bulan Januari – Agustus tahun 2014	45
Gambar 4.5	<i>Downtime</i> komponen mesin <i>pan granulator</i> bulan Januari – Agustus tahun 2014	45
Gambar 4.6	<i>Downtime</i> komponen mesin <i>mixer</i> bulan Januari – Agustus tahun 2014	46
Gambar 4.7	Rata-rata nilai <i>availability rate</i> pada semua mesin	63
Gambar 4.8	Rata-rata nilai <i>performance rate</i> pada semua mesin.....	64
Gambar 4.9	Rata-rata nilai <i>rate of quality</i> pada semua mesin	65
Gambar 4.10	Rata-rata nilai OEE pada semua mesin	66
Gambar 4.11	(a) Mesin <i>mixer</i> , (b) Mesin <i>rotary dryer</i>	70