

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
INTISARI	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	6
1.3. Batasan Masalah	6
1.4. Tujuan	7
1.5. Manfaat	7
BAB II	8
2.1. Obat Herbal.....	8
2.2. <i>Lean Manufacturing</i>	11
2.3. <i>Kaizen (Continuous Improvement)</i>	15
2.4. <i>Overall Equipment Effectiveness</i>	18
2.5. <i>Six Big Losses</i>	20
2.5.1. <i>Downtime Losses</i>	21
2.5.2. <i>Speed Losses</i>	22
2.5.3. <i>Quality Losses</i>	22
2.6. <i>Root Cause Analysis</i>	23
2.7. <i>Problem Identification and Corrective Action</i>	26
BAB III METODE PENELITIAN	27
3.1. Objek Penelitian.....	27

3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian	27
3.3. Tahapan Penelitian.....	27
3.3.1. Studi dan Observasi Pendahuluan.....	29
3.3.2. Identifikasi dan Perumusan Masalah	29
3.3.3. Penetapan Batasan, Tujuan, dan Manfaat Penelitian	30
3.3.4. Studi Literatur	30
3.3.5. Pengambilan Data	30
3.3.6. Pengolahan Data	32
3.3.6.1. Menemukan <i>Improvement Opportunity</i> dan Menganalisis Kondisi Proses Produksi Saat Ini	32
3.3.6.1.1. Menemukan <i>Improvement Opportunity</i>	32
3.3.6.1.2. Analisis Kondisi Proses Produksi Saat Ini	33
3.3.6.2. <i>Root Cause Analysis</i> (RCA).....	40
3.3.6.2.1. Pembuatan Diagram Pareto.....	40
3.3.6.2.2. Analisis Penyebab Pemborosan dengan <i>Fishbone Diagram</i> dan Diagram Pareto.....	40
3.3.6.2.3. Perumusan Perbaikan	41
3.3.6.3. Rencana Penerapan Perbaikan dengan Tabel PICA (<i>Problem Identification and Corrective Action</i>).....	42
3.3.7. Perumusan Kesimpulan dan Saran.....	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	43
4.1. Gambaran Umum Perusahaan.....	43
4.1.1. Sejarah Perusahaan	43
4.1.2. Profil Perusahaan	44
4.2. Produk dan Proses Produksi.....	45
4.2.1. Produk.....	45
4.2.2. Proses Produksi.....	46
4.3. Deskripsi dan <i>Maintenance</i> Mesin.....	56
4.6. Analisis Kondisi Proses Produksi atau Metode Saat Ini	60
4.6.1. Analisis OEE dan <i>Six Big Losses</i>	60
4.6.1.1. <i>Availability Ratio</i>	61
4.6.1.2. Perhitungan Performance Ratio	63
4.6.1.3. Perhitungan <i>Quality Ratio</i>	65

4.6.1.4.	Perhitungan nilai OEE.....	67
4.6.1.5.	Perhitungan <i>Six Big Losses</i>	68
4.6.1.6.	Analisis Penyebab <i>Losses</i> Dominan dengan <i>Fishbone Diagram</i> dan <i>Fishbone Diagram</i>	78
4.6.2.	Analisis Kerja.....	83
4.6.2.1.	Menguraikan Elemen Kerja	83
4.6.2.2.	Menulis Deskripsi Elemen Kerja	86
4.6.2.3.	Menganalisis 5W+1H, Ide Perbaikan, dan ECRS.....	89
4.6.3.	Analisis Kerja Terstandar	94
4.6.3.1.	Menguraikan Elemen Kerja	96
4.6.3.2.	Melakukan Studi Waktu.....	98
4.6.3.3.	Menghitung <i>Takt Time</i>	100
4.6.3.4.	Menghitung Jumlah Tenaga Kerja Teoritis.....	101
4.6.3.5.	Menganalisis Perbaikan dengan Bagan Kerja Terstandar.....	103
4.7.	Merumuskan Ide Perbaikan	109
4.7.1.	Area Ekstraksi dan <i>Mixing</i>	109
4.7.2.	Area Pengemasan Primer	111
4.8.	Penyusunan Tabel PICA	115
4.8.1.	Area Ekstraksi	116
4.8.2.	Area Mixing	120
4.8.3.	Area Pengemasan Primer	121
4.9.	Perbandingan Sebelum dan Setelah Perbaikan	124
4.9.1.	Area Ekstraksi dan <i>Mixing</i>	125
4.9.2.	Area Pengemasan Primer	125
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		131
5.1.	Kesimpulan	131
5.2.	Saran	132
DAFTAR PUSTAKA		133
LAMPIRAN		137

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Deskripsi Aktivitas Waste (Non-Value Added) di area ekstraksi,.....	5
Tabel 3. 1 Identifikasi Kebutuhan Data	31
Tabel 3. 2 Contoh tabel lembar analisis kerja	35
Tabel 3. 3 Tabel data waktu contoh bagan kerja terstandar	37
Tabel 4. 1 Tabel deskripsi dan waktu kontrol mesin area ekstraksi dan mixing ..	57
Tabel 4. 2 Hasil observasi aktivitas waste (NVA)	58
Tabel 4. 3 Perhitungan persentase Breakdown Losses mesin Thermal Mixer I...	69
Tabel 4. 4 Perhitungan persentase Breakdown Losses mesin Peras	70
Tabel 4. 5 Perhitungan persentase Breakdown Losses mesin Thermal Mixer II..	70
Tabel 4. 6 Perhitungan persentase Set Up and Adjustment Losses mesin Thermal	71
Tabel 4. 7 Perhitungan persentase Set Up and Adjustment Losses mesin Peras ..	71
Tabel 4. 8 Perhitungan persentase Set Up and Adjustment Losses mesin Thermal	71
Tabel 4. 9 Perhitungan persentase Idling and Minor Stoppage Losses mesin	72
Tabel 4. 10 Perhitungan persentase Idling and Minor Stoppage Losses mesin Peras	72
Tabel 4. 11 Perhitungan persentase Idling and Minor Stoppage Losses mesin	73
Tabel 4. 12 Perhitungan persentase Reduce Speed Losses mesin Thermal Mixer I	73
Tabel 4. 13 Perhitungan persentase Reduce Speed Losses mesin Peras.....	74
Tabel 4. 14 Perhitungan persentase Reduce Speed Losses mesin Thermal Mixer II	74
Tabel 4. 15 Perhitungan persentase Rework Losses mesin Peras.....	75
Tabel 4. 16 Perhitungan persentase Scrap Losses mesin Peras	76
Tabel 4. 17 Perhitungan persentase Scrap Losses mesin Thermal Mixer II	76
Tabel 4. 18 Tabel elemen kerja set up dan perpindahan bahan pada mesin Thermal	84
Tabel 4. 19 Tabel elemen kerja set up dan perpindahan bahan pada mesin Peras	85
Tabel 4. 20 Tabel elemen kerja set up dan perpindahan bahan pada mesin Thermal	86
Tabel 4. 21 Tabel deskripsi 5 aspek elemen kerja mesin Thermal Mixer I	87
Tabel 4. 22 Tabel deskripsi 5 aspek elemen kerja mesin Peras	88
Tabel 4. 23 Tabel deskripsi 5 aspek elemen kerja mesin Thermal Mixer II.....	89
Tabel 4. 24 Tabel 5W+1H dan ECRS elemen kerja mesin Thermal Mixer I	91
Tabel 4. 25 Tabel 5W+1H dan ECRS elemen kerja mesin Peras	92
Tabel 4. 26 Tabel 5W+1H dan ECRS elemen kerja mesin Thermal Mixer II.....	93
Tabel 4. 27 Tabel elemen kerja bagian Filling.....	97
Tabel 4. 28 Tabel elemen kerja bagian penimbangan.....	97
Tabel 4. 29 Tabel elemen kerja bagian pemasangan dan pemukulan plug	97
Tabel 4. 30 Tabel elemen kerja bagian pemasangan tutup	98

Tabel 4. 31 Tabel perhitungan waktu baku	99
Tabel 4. 32 Tabel perhitungan workload	100
Tabel 4. 33 Tabel hasil perhitungan jumlah tenaga kerja	102
Tabel 4. 34 Tabel hasil analisis root cause diagram ishikawa Mesin Thermal...	110
Tabel 4. 35 Tabel hasil analisis root cause diagram ishikawa Mesin Peras.....	110
Tabel 4. 36 Tabel hasil analisis root cause diagram ishikawa Mesin Thermal...	111
Tabel 4. 40 Tabel Ide perbaikan pada area pengemasan primer	114
Tabel 4. 41 Tabel PICA mesin Thermal Mixer I	116
Tabel 4. 42 Tabel PICA mesin Peras	118
Tabel 4. 43 Tabel PICA mesin Thermal Mixer II	120
Tabel 4. 44 Tabel PICA area pengemasan primer	121
Tabel 4. 42 Tabel perbandingan waktu area ekstraksi dan mixing	125
Tabel 4. 45 Tabel perbandingan waktu aktual dengan waktu hasil analisis kerja .	126

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Grafik industri yang mengalami kenaikan pertumbuhan pada tahun. 2	
Gambar 2. 1 Logo Penandaan Produk Obat Bahan Alam Indonesia	9
Gambar 2. 2 Contoh diagram pareto	25
Gambar 2. 3 Kerangka fishbone diagram	25
Gambar 3. 1. Tahapan Penelitian	29
Gambar 3. 2 Contoh bagan kerja terstandar	36
Gambar 4. 1 Gambar produk obat luka reformulasi	45
Gambar 4. 2 Diagram Peta Proses Operasi (PPO) obat luka reformulasi	50
Gambar 4. 3 Penjelasan Interval Waktu dalam Availability Ratio	61
Gambar 4. 4 Grafik Availability Ratio mesin Thermal Mixer I	62
Gambar 4. 5 Grafik Availability Ratio mesin Peras	62
Gambar 4. 6 Grafik Availability Ratio mesin Thermal Mixer II	62
Gambar 4. 7 Grafik Performance Ratio mesin Thermal Mixer I	64
Gambar 4. 8 Grafik Performance Ratio mesin Peras	64
Gambar 4. 9 Grafik Performance Ratio mesin Thermal Mixer II	64
Gambar 4. 10 Grafik Quality Ratio mesin Thermal Mixer I	65
Gambar 4. 11 Grafik Quality Ratio mesin Peras	66
Gambar 4. 12 Grafik Quality Ratio mesin Thermal Mixer II	66
Gambar 4. 13 Grafik nilai OEE mesin Thermal Mixer I	67
Gambar 4. 14 Grafik nilai OEE mesin Peras	67
Gambar 4. 15 Grafik nilai OEE mesin Thermal Mixer II	67
Gambar 4. 16 Diagram Pareto Six Big Losses mesin Thermal Mixer I	77
Gambar 4. 17 Diagram Pareto Six Big Losses mesin Peras	77
Gambar 4. 18 Diagram Pareto Six Big Losses mesin Thermal Mixer II	78
Gambar 4. 19 Fishbone Diagram Set Up and Adjustment Losses mesin Thermal	79
Gambar 4. 20 Diagram pareto penyebab dominan Set Up and Adjustment Losses mesin	79
Gambar 4. 21 Fishbone Diagram Set Up and Adjustment Losses mesin Peras....	80
Gambar 4. 22 Diagram pareto penyebab dominan Set Up and Adjustment Losses	80
Gambar 4. 23 Fishbone Diagram Set Up and Adjustment Losses mesin Thermal	80
Gambar 4. 24 Diagram pareto penyebab dominan Set Up and Adjustment Losses mesin	81
Gambar 4. 25 Grafik perbandingan waktu baku dengan takt time	101
Gambar 4. 26 Diagram perbandingan waktu baku dan takt time dengan jumlah tenaga	103
Gambar 4. 27 Bagan Kerja Terstandar bagian filling	105
Gambar 4. 28 Bagan Kerja Terstandar bagian penimbangan	106
Gambar 4. 29 Bagan Kerja Terstandar bagian pemasangan dan pemukulan plug	107
Gambar 4. 30 Bagan Kerja Terstandar bagian pemasangan tutup	108

Gambar 4. 31 Diagram Ishikawa bagian Filling	112
Gambar 4. 32 Diagram Ishikawa bagian penimbangan	112
Gambar 4. 33 Diagram ishikawa bagian pemasangan plug	113
Gambar 4. 34 Diagram ishikawa bagian pemasangan tutup	113
Gambar 4. 35 Bagan kerja terstandar bagian filling setelah perbaikan.....	127
Gambar 4. 36 Bagan kerja terstandar bagian penimbangan setelah perbaikan...	128
Gambar 4. 37 Bagan kerja terstandar bagian pemasangan dan pemukulan plug setelah.....	129
Gambar 4. 38 Bagan kerja terstandar bagian penutupan tutup setelah perbaikan	130

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Denah Gedung Produksi PT Capung Indah Abadi.....	138
Lampiran 2. Daftar alat dan mesin yang digunakan di lini produksi obat luka reformulasi	139
Lampiran 3. Perhitungan Overall Equipment Effectiveness (OEE) Mesin Area Ekstraksi dan Mixing	142
Lampiran 4. Data Waktu Aktivitas Area Ekstraksi dan Mixing	148
Lampiran 5. Lampiran Data Waktu Pengamatan Area Pengemasan Primer	151
Lampiran 6. Perhitungan Performance Rating untuk Perhitungan Waktu Baku Area	158
Lampiran 7. Perhitungan Allowance Factor untuk Perhitungan Waktu Baku Area Pengemasan Primer	159
Lampiran 8. Perhitungan Waktu Baku Area Pengemasan Primer	160
Lampiran 9. Perhitungan Jumlah Tenaga Kerja Teoritis Area Pengemasan Primer	161
Lampiran 10. Bagan Analisis Kerja untuk Area Ekstraksi dan Mixing.....	162
Lampiran 11. Perhitungan Waktu Aktivitas pada Area Pengemasan Primer (1 Batch).....	170