

DAFTAR ISI

HALAMAN MUKA	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI	iv
SURAT PERNYATAAN	v
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
ABSTRAK	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Pembatasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Landasan Teori	7
2.2.1 Konsep <i>Lean</i>	7
2.2.2 <i>Lean Manufacturing</i>	8
2.2.3 Konsep <i>Seven Waste</i>	10

2.2.4	<i>Value Stream Mapping</i>	11
2.2.5	Studi Waktu	18
2.2.6	Perhitungan Waktu Siklus	18
2.2.7	Perhitungan Keseragaman Data	19
2.2.8	<i>Why Why Analysis</i>	19
2.2.9	SIPOC (<i>Supplier Input Process Output Customer</i>)	20
2.2.10	<i>Process Activity Mapping</i>	21
2.3	Hipotesis dan Kerangka Teoritis	21
2.3.1	Hipotesis	21
2.3.2	Kerangka Teoritis	22
BAB III	METODE PENELITIAN	25
3.1	Objek Penelitian	25
3.2	Teknik Pengumpulan Data	25
3.3	Pengujian Hipotesis	25
3.4	Metode Analisa	26
3.5	Pembahasan	26
3.6	Penarikan Kesimpulan	27
3.7	Diagram Alir	27
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	29
4.1	Pengumpulan Data	29
4.1.1	Gambaran Proses Produksi	29
4.1.2	Data Waktu Siklus	32
4.1.3	Data Waktu Transportasi	35
4.1.4	Data Waktu Menunggu	37
4.1.5	Layout Lantai Produksi	37
4.1.6	Data Pelengkap <i>Current state mapping</i>	39
4.1.7	Menghitung Waktu Siklus	40
4.1.8	Uji Keseragaman Data	45
4.1.8.1	Uji Keseragaman Data <i>Cutting Plat Rangka</i>	45

4.1.8.2 Uji Keseragaman Data Transportasi	48
4.1.8.3 Uji Keseragaman Data Waktu Menunggu	51
4.1.9 <i>Flow Process Chart</i> (FPC)	53
4.1.10 Membuat Diagram SIPOC	56
4.2 Pengolahan Data	59
4.2.1 Pembuatan <i>Process Activity Mapping</i>	59
4.2.2 Pembuatan <i>Current state mapping</i>	62
4.2.2.1 Menghitung <i>Uptime</i>	63
4.2.2.2 Menghitung <i>Work In Process</i>	66
4.2.2.3 Pembuatan Peta Untuk Setiap Kategori Proses	75
4.2.2.4 Pembuatan Peta Keseluruhan Proses Produksi	75
4.2.2.5 <i>Current state mapping</i>	76
4.3 Analisa Dan Interpretasi	78
4.3.1 Analisa Pemborosan Pada <i>Current state mapping</i>	78
4.3.1.1 Pengelompokan Aktivitas <i>Value Added, Necessary Non Value</i> <i>Added, dan Non Value Added</i>	78
4.3.2 Analisa Waktu Siklus	80
4.3.3 Analisa Pemborosan Produksi	80
4.3.4 Pencarian Akar Masalah <i>Why Why Analisis</i>	82
4.3.5 Usulan Perbaikan Produksi	83
4.3.6 <i>Future State Mapping</i>	86
4.3.6.1 Menghitung <i>Uptime</i>	86
4.3.6.2 Menghitung <i>Work In Process</i>	90
4.3.6.3 Pembuatan Peta Untuk Setiap Kategori Proses	99
4.3.6.4 Pembuatan Peta Keseluruhan Proses Produksi	99
4.3.6.5 <i>Future State Mapping</i>	100
4.3.7 Analisa Efisiensi	102
4.3.8 Analisa Keuntungan Sebelum dan Sesudah Perbaikan	110
4.3.8.1 Keuntungan Sebelum Perbaikan	110

4.3.8.2 Keuntungan Setelah Perbaikan	111
4.4 Pembahasan	114
BAB V PENUTUP	117
5.1 Kesimpulan	117
5.2 Saran	118
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Data Proses <i>Cutting</i> Plat Rangka	32
Tabel 4.2 Data Proses Pemotongan Rangka	32
Tabel 4.3 Data Proses <i>Cutting</i> Komposit, Galvalum, dan Triplek	33
Tabel 4.4 Data Proses <i>Bending</i> Plat Rangka	33
Tabel 4.5 Data Proses Pengelasan	33
Tabel 4.6 Data Proses Gerinda	33
Tabel 4.7 Data Proses Pengecatan	34
Tabel 4.8 Data Proses Perakitan	34
Tabel 4.9 Data Proses Pengecatan Box	34
Tabel 4.10 Data Proses <i>Finishing</i>	34
Tabel 4.11 Waktu Transportasi	36
Tabel 4.12 Data Waktu Menunggu	37
Tabel 4.13 Waktu Siklus <i>Cutting</i> Plat Rangka	41
Tabel 4.14 Waktu Siklus Pemotongan Rangka	41
Tabel 4.15 Waktu Siklus <i>Cutting</i> Komposit, Galvalum, dan Triplek	41
Tabel 4.16 Waktu Siklus <i>Bending</i> Plat Rangka	41
Tabel 4.17 Waktu Siklus Pengelasan	42
Tabel 4.18 Waktu Siklus Gerinda	42
Tabel 4.19 Waktu Siklus Pengecatan	42
Tabel 4.20 Waktu Siklus Perakitan	43
Tabel 4.21 Waktu Siklus Pengecatan Box	43
Tabel 4.22 Waktu Siklus <i>Finishing</i>	43
Tabel 4.23 Waktu Transportasi	44
Tabel 4.24 Waktu Menunggu	44
Tabel 4.25 Data Waktu <i>Cutting</i> Plat Rangka	45
Tabel 4.26 Rekapitulasi Uji Keseragaman Data Waktu <i>Cutting and Bending</i> 47	

Tabel 4.27	Rekapitulasi Uji Keseragaman Data Waktu Pengelasan	47
Tabel 4.28	Rekapitulasi Uji Keseragaman Data Waktu Gerinda	47
Tabel 4.29	Rekapitulasi Uji Keseragaman Data Waktu Pengecatan	48
Tabel 4.30	Rekapitulasi Uji Keseragaman Data Waktu Perakitan	48
Tabel 4.31	Rekapitulasi Uji Keseragaman Data Waktu Pengecatan Box ..	48
Tabel 4.32	Rekapitulasi Uji Keseragaman Data Waktu <i>Finishing</i> Box.....	48
Tabel 4.33	Data Waktu Transportasi <i>Cutting</i> ke <i>Bending</i>	48
Tabel 4.34	Rekapitulasi Uji Keseragaman Data Waktu Transportasi	50
Tabel 4.35	Data Waktu Menunggu Setelah <i>Cutting</i> Plat Rangka	51
Tabel 4.36	Rekapitulasi Uji Keseragaman Data Waktu Menunggu	52
Tabel 4.37	FPC Proses Produksi Box Standart	54
Tabel 4.38	Diagram SIPOC Proses Produksi Box Standart	58
Tabel 4.39	<i>Process Activity Mapping</i> Produksi Box Standart	59
Tabel 4.40	Rekapan Kegiatan	62
Tabel 4.41	Rekapitulasi Data <i>Uptime</i> Proses <i>Cutting and Bending</i>	65
Tabel 4.42	Rekapitulasi Data <i>Uptime</i> Proses Pengelasan	65
Tabel 4.43	Rekapitulasi Data <i>Uptime</i> Proses Gerinda	65
Tabel 4.44	Rekapitulasi Data <i>Uptime</i> Proses Pengecatan	65
Tabel 4.45	Rekapitulasi Data <i>Uptime</i> Proses Perakitan	66
Tabel 4.46	Rekapitulasi Data <i>Uptime</i> Proses <i>Finishing</i> Box	66
Tabel 4.47	Rekapitulasi Kapasitas Setiap Bagian	67
Tabel 4.48	Rekapitulasi Kapasitas Proses Pengelasan	68
Tabel 4.49	Rekapitulasi Kapasitas Proses Gerinda	70
Tabel 4.50	Rekapitulasi Kapasitas Proses Pengecatan	71
Tabel 4.51	Rekapitulasi Kapasitas Proses Perakitan	73
Tabel 4.52	Rekapitulasi Kapasitas Proses <i>Finishing</i>	74
Tabel 4.53	Perhitungan <i>Work In Process</i> pada Setiap Lini Produksi	74
Tabel 4.54	Aktivitas <i>Value Added</i> (menit)	78
Tabel 4.55	Aktivitas <i>Non Value Added</i>	79

Tabel 4.56 Aktivitas <i>Necessary Non Value Added</i>	80
Tabel 4.57 Pencarian Akar Masalah dengan <i>Why Why Analysis</i>	83
Tabel 4.58 Rekapitulasi Data <i>Uptime</i> Proses <i>Cutting and Bending</i>	88
Tabel 4.59 Rekapitulasi Data <i>Uptime</i> Proses Pengelasan	89
Tabel 4.60 Rekapitulasi Data <i>Uptime</i> Proses Gerinda	89
Tabel 4.61 Rekapitulasi Data <i>Uptime</i> Proses Pengecatan	89
Tabel 4.62 Rekapitulasi Data <i>Uptime</i> Proses Perakitan	89
Tabel 4.63 Rekapitulasi Data <i>Uptime</i> Proses <i>Finishing</i>	90
Tabel 4.64 Rekapitulasi Kapasitas <i>Cutting And Bending</i>	91
Tabel 4.65 Rekapitulasi Kapasitas Proses Pengelasan	93
Tabel 4.66 Rekapitulasi Kapasitas Proses Gerinda	94
Tabel 4.67 Rekapitulasi Kapasitas Proses Pengecatan	95
Tabel 4.68 Rekapitulasi Kapasitas Proses Perakitan	97
Tabel 4.69 Rekapitulasi Kapasitas Proses <i>Finishing</i>	98
Tabel 4.70 Perhitungan <i>Work In Process</i> pada Setiap Lini Produksi	98
Tabel 4.71 Aktivitas Setelah Perbaikan (Menit)	102
Tabel 4.72 Perbandingan Aktivitas Sebelum dan Setelah Perbaikan (Menit)	103
Tabel 4.73 Biaya Operator Kondisi Awal	110
Tabel 4.74 Biaya Operator Setelah Perbaikan	112
Tabel 4.75 Biaya Penambahan Peralatan	113

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Process Box</i>	13
Gambar 2.2 <i>Data Box</i>	13
Gambar 2.3 <i>Production Control</i>	14
Gambar 2.4 <i>Eksternal Source</i>	14
Gambar 2.5 <i>Other Information</i>	14
Gambar 2.6 <i>Inventory</i>	15
Gambar 2.7 <i>Push Arrow</i>	15
Gambar 2.8 <i>Manual Info</i>	15
Gambar 2.9 <i>Electronic Info</i>	16
Gambar 2.10 <i>External Shipment</i>	16
Gambar 2.11 <i>Operator</i>	16
Gambar 2.12 <i>Time Line</i>	17
Gambar 3.1 <i>Diagram Alir Penelitian</i>	27
Gambar 4.1 <i>Proses Produksi Box Standart 1,8 m</i>	29
Gambar 4.2 <i>Lantai Produksi pada CV. Triwira Jaya</i>	38
Gambar 4.3 <i>Grafik Uji Keseragaman Data Cutting Plat Rangka</i>	46
Gambar 4.4 <i>Grafik Uji Keseragaman Data Transportasi Cutting ke Bending</i>	50
Gambar 4.5 <i>Grafik Uji Keseragaman Data Menunggu Setelah Cutting Plat</i>	52
Gambar 4.6 <i>Proses Pengelasan</i>	68
Gambar 4.7 <i>Proses Pengecatan</i>	71
Gambar 4.8 <i>Proses Perakitan</i>	73
Gambar 4.9 <i>Panel Proses Cutting Plat Rangka</i>	75
Gambar 4.10 <i>Current state mapping Proses Produksi Box Standart</i>	77
Gambar 4.11 <i>Proses Pengelasan</i>	92
Gambar 4.12 <i>Proses Pengecatan</i>	95

Gambar 4.13 Proses Perakitan	97
Gambar 4.14 Panel Proses <i>Cutting</i> Plat Rangka	99
Gambar 4.12 <i>Future State Mapping</i> Proses Produksi Box Standart	101

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Menghitung Waktu Siklus Proses.....	121
Lampiran 2 Menghitung Waktu Siklus Transportasi	126
Lampiran 3 Menghitung Waktu Siklus Menunggu	128