

DAFTAR ISI

HALAMAN NOMOR PERSOALAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN PROYEK AKHIR	iii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
SURAT PERNYATAAN KEBENARAN DOKUMEN	v
MOTTO	vi
LEMBAR PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
ABSTRACT	x
INTISARI	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Penelitian Terdahulu	4
2.2 Dasar Teori	6
2.2.1 <i>Lean Manufacturing</i>	6
2.2.2 Jenis-jenis Pemborosan (<i>Waste</i>) Rangkaian Produksi	7
2.2.3 <i>Value Stream Mapping</i> (VSM)	8
2.2.4 <i>Value Stream Analysis Tools</i> (VALSAT)	10
2.2.5 <i>Fishbone</i> Diagram atau Diagram Sebab Akibat	13
2.2.6 <i>Layout</i> Fasilitas Produksi	14
2.2.7 Uji Kecukupan Data	18
2.2.8 Penetapan Waktu Siklus	19

2.3	Proses Pemesinan	20
2.3.1	Pemesinan.....	20
2.3.2	Data Produksi <i>Machining Line Oil Separator</i> Sebelum Perbaikan ...	21
BAB III METODE PENELITIAN.....		23
3.1	Diagram Alir Penelitian	23
3.2	Identifikasi Masalah	24
3.3	Perumusan Tujuan.....	24
3.4	Pengumpulan Data	25
3.5	Pengolahan Data.....	25
3.6	Analisa dan Evaluasi	27
3.7	Penutup.....	27
3.8	Waktu dan Tempat Penelitian	27
3.9	Deskripsi Produk	27
3.10	Tahapan Proses Produksi pada <i>Line Machining Oil Separator</i>	28
3.11	Objek Penelitian	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		32
4.1	Pengumpulan Data	32
4.1.1	Aliran Informasi Produksi <i>Machining Part Oil Separator</i>	32
4.1.2	<i>Current State Value Stream Mapping</i>	33
4.1.3	Waktu Proses Produksi.....	35
4.2	Pengolahan Data.....	45
4.2.1	Waktu Siklus (<i>Cycle Time</i>)	45
4.2.2	Uji Kecukupan Data	51
4.2.3	Identifikasi Pemborosan (<i>Waste</i>)	54
4.2.4	<i>Value Stream Analysis Tools</i> (VALSAT)	56
4.2.5	<i>Process Activity Mapping</i> (PAM)	57
4.2.6	Analisa <i>Fishbone</i> Diagram.....	62
4.3	Analisis Perbaikan.....	66
4.3.1	<i>Future State Value Stream Mapping</i>	72
4.3.2	<i>Future Process Activity Mapping</i> (PAM)	73
4.3.3	Data Produksi <i>Machining Line Oil Separator</i> Setelah Perbaikan.....	77

4.3.4 Hasil Perbandingan Sebelum dan Sesudah Implementasi Perbaikan.	78
4.4 Analisis Biaya	79
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	83
5.1 Kesimpulan.....	83
5.2 Saran.....	84
DAFTAR PUSTAKA	85
LAMPIRAN.....	88
Lampiran 1. <i>Current State Value Stream Mapping</i> (CSVM).....	88
Lampiran 2. Data Observasi Aktivitas Produksi <i>Machining Oil Separator</i>	89
Lampiran 3. <i>Cycle Time</i> Produksi <i>Oil Separator</i> Sebelum Perbaikan	91
Lampiran 4. Kuesioner Pemborosan (<i>Waste</i>).....	96
Lampiran 4. Kuesioner Pemborosan (<i>Waste</i>) (lanjutan)	97
Lampiran 5. Desain <i>Layout</i> Sebelum Perbaikan	98
Lampiran 6. Desain <i>Layout</i> Setelah Perbaikan.....	99
Lampiran 7. <i>Future State Value Stream Mapping</i> (FSVM).....	100
Lampiran 8. <i>Cycle Time</i> Produksi <i>Oil Separator</i> Setelah Perbaikan	101

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Simbol <i>Value Stream Mapping</i>	9
Gambar 2.2 <i>Fishbone</i> Diagram	14
Gambar 2.3 Pola Aliran <i>Straight Line</i>	15
Gambar 2.4 Pola Aliran <i>Zig-Zag Line</i>	15
Gambar 2.5 Pola Aliran <i>U-Shape Line</i>	16
Gambar 2.6 Pola Aliran <i>U-Shape Circular Line</i>	16
Gambar 2.7 Pola Aliran <i>Odd-Angle Line</i>	16
Gambar 2.8 <i>Product Layout</i>	17
Gambar 2.9 <i>Fixed Position Layout</i>	17
Gambar 2.10 <i>Process Layout</i>	18
Gambar 2.11 <i>Group Technology Layout</i>	18
Gambar 2.12 <i>Line Machining Oil Separator</i>	20
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	23
Gambar 3.2 Produk <i>Oil Separator</i>	28
Gambar 3.3 Tahapan Proses <i>Machining Oil Separator</i>	28
Gambar 3.4 Hasil <i>Part Oil Separator</i> Sebelum Proses Pemesinan.	29
Gambar 3.5 Hasil Proses <i>CNC Milling Part Oil Separator</i>	29
Gambar 3.6 Hasil Proses <i>CNC Lathe Part Oil Separator</i>	29
Gambar 3.7 Hasil Proses <i>Washing Part Oil Separator</i>	30
Gambar 3.8 Hasil Proses Pengecekan <i>Part Oil Separator</i>	30
Gambar 3.9 Objek Penelitian <i>Layout Line Machining Oil Separator</i>	31
Gambar 4.1 Diagram Alir Produksi <i>Part Oil Separator</i>	33
Gambar 4.2 <i>Current State Value Stream Mapping</i> Produksi <i>Line Machining Oil Separator</i>	34
Gambar 4.3 Ilustrasi Aktivitas <i>Layout Existing Line Machining Oil Separator</i> ..	36
Gambar 4.4 Grafik Hasil Identifikasi Pemborosan	56
Gambar 4.5 Grafik Hasil Matriks VALSAT	57
Gambar 4.6 <i>Fishbone</i> Diagram <i>Unnecessary Motion</i>	63
Gambar 4.7 <i>Fishbone</i> Diagram <i>Waiting Time</i>	63
Gambar 4.8 <i>Fishbone</i> Diagram <i>Inappropriate Processing</i>	63

Gambar 4.9 <i>Layout Line Machining Oil Separator</i> Sebelum Perbaikan	68
Gambar 4.10 <i>Layout Line Machining Oil Separator</i> Setelah Perbaikan	69
Gambar 4.11 Kegiatan <i>Training</i> dan Sosialisasi Operator.....	70
Gambar 4.12 Implementasi Penambahan Wadah Penampung	71
Gambar 4.14 Implementasi Mesin <i>Auto Blowing</i>	72
Gambar 4.15 <i>Future State Value Stream Mapping</i> Produksi <i>Line Machining Oil Separator</i>	73

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Detail <i>Mapping Tools</i>	13
Tabel 2.2 Persentase Produktivitas <i>Line Machining Oil Separator</i> Maret 2023 ..	21
Tabel 4.1 Aliran Informasi Produksi <i>Oil Separator</i>	35
Tabel 4.2 Data Aktivitas Produksi <i>Line Oil Separator</i> Sebelum Perbaikan	36
Tabel 4.3 Jenis Proses Produksi di Setiap Aktivitas	40
Tabel 4.4 Pembagian Jumlah Operator pada Stasiun Kerja.....	44
Tabel 4.5 <i>Available Time</i> di Stasiun Kerja.....	45
Tabel 4.6 <i>Cycle Time</i> 72 Aktivitas	46
Tabel 4.7 Total <i>Cycle Time</i> Setiap Stasiun Proses Produksi <i>Oil Separator</i>	47
Tabel 4.8 Uji Kecukupan Data.....	52
Table 4.9 Hasil Kuesioner Identifikasi Pemborosan.....	55
Tabel 4.10 Hasil Perhitungan Konversi Matriks VALSAT.....	56
Tabel 4.11 <i>Process Activity Mapping Current State</i>	58
Tabel 4.12 Jumlah dan Persentase Waktu Tiap Aktivitas Sebelum Perbaikan.....	61
Tabel 4.13 <i>Unnecessary Motion</i>	64
Tabel 4.14 <i>Waiting Time</i>	64
Tabel 4.15 <i>Inappropriate Processing</i>	65
Tabel 4.16 Total Aktivitas <i>Operation</i> Tiap Proses	66
Tabel 4.17 Total Aktivitas <i>Transportation</i> Tiap Proses.....	66
Tabel 4.18 Total Aktivitas <i>Delay</i> Tiap Proses	67
Tabel 4.19 <i>Process Activity Mapping Future State</i>	74
Tabel 4.20 Jumlah dan Persentase Waktu Tiap Aktivitas Setelah Perbaikan	77
Tabel 4.21 Persentase Produktivitas <i>Line Machining Oil Separator</i> April 2023 .	78
Tabel 4.22 Perbandingan Hasil Sebelum dan Sesudah Perbaikan	78
Tabel 4.23 Data Analisa Biaya.....	79