

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN DAN BEBAS PLAGIAT	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan dan Asumsi	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Ergonomi	5
2.2 Pengukuran waktu kerja	7
2.2.1 Waktu baku	9
2.3 Uji kecukupan data.....	10
2.4 Uji keseragaman data	11
2.5 <i>Lean</i>	11
2.5.1 <i>Lean ergonomic</i>	13
2.6 Pemborosan (<i>Waste</i>).....	14
2.7 <i>Value Stream Mapping (VSM)</i>	16
2.8 5W+1H	20
2.9 5S (<i>Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke</i>)	20
2.9.1 <i>Seiri/Ringkas</i>	22

2.9.2	<i>Seiton/Rapi</i>	22
2.9.3	<i>Seiso/Resik</i>	24
2.9.4	<i>Seiketsu/Rawat</i>	24
2.9.5	<i>Shitsuke/Rajin</i>	25
2.10	Tata Letak Fasilitas	25
2.10.1	Pengertian tata letak fasilitas.....	25
2.10.2	<i>Systematic layout planning (SLP)</i>	26
2.10.3	<i>Activity Relationship Chart</i>	27
2.10.4	<i>Activity Relationship Diagram (ARD)</i>	27
2.10.5	<i>Blocplan</i>	27
2.10.6	Ukuran jarak.....	27
2.11	Penelitian terdahulu	31
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		32
3.1	Objek Penelitian	32
3.2	Pengumpulan Data	32
3.2.1	Metode Pengumpulan Data.....	32
3.2.2	Sumber Data.....	33
3.3	Kerangka Penelitian	33
3.4	Metode Pengolahan Data.....	36
3.5	Analisis Hasil	42
3.6	Kesimpulan dan Saran.....	42
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA		43
4.1	Pengumpulan Data	43
4.1.1	Alat, bahan baku dan proses produksi	43
4.1.2	<i>Layout</i> Produksi.....	46
4.1.3	Jam Kerja	47
4.1.4	Waktu Proses produksi	47
4.2	Pengolahan Data.....	47
4.2.1	Mengidentifikasi aktivitas dan elemen tiap proses.....	47
4.2.2	Melakukan uji kecukupan data dan uji keseragaman data...	49

4.2.3	Menghitung waktu normal dan waktu baku setiap elemen proses	53
4.2.4	Pembuatan <i>Current state mapping</i>	58
4.2.5	Mengidentifikasi <i>waste of ergo</i>	63
4.2.6	Usulan Rancangan Perbaikan.....	68
4.2.7	Pembuatan <i>Future state mapping</i>	97
4.2.8	Perbandingan sebelum dan sesudah perbaikan	101
4.3	Analisis hasil	108
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		111
5.1	Kesimpulan	111
5.2	Saran	111
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Simbol-simbol <i>value stream mapping</i>	18
Tabel 2.2	Referensi penelitian terkait	30
Tabel 4.1	Mesin dan alat yang digunakan.....	43
Tabel 4.2	Jam kerja UD Cantenan.....	47
Tabel 4.3	Aktivitas dan elemen kerja	48
Tabel 4.4	Hasil perhitungan uji kecukupan data	50
Tabel 4.5	Hasil perhitungan uji keseragaman data.....	52
Tabel 4.6	Data waktu normal	55
Tabel 4.7	Hasil perhitungan data waktu baku	56
Tabel 4.8	Pengelompokkan setiap aktivitas proses produksi Handle Sullivan	58
Tabel 4.9	Analisis 5W+1H.....	64
Tabel 4.10	Luas area produksi.....	69
Tabel 4.11	Data dan luas masing-masing area	74
Tabel 4.12	<i>Worksheet</i> area kerja.....	75
Tabel 4.13	Luas rancangan dengan luas hasil implementasi	79
Tabel 4.14	Jarak proses produksi handle sullivan sebelum perbaikan	81
Tabel 4.15	Jarak proses produksi handle sullivan setelah perbaikan	81
Tabel 4.16	Perbandingan waktu sebelum dan sesudah perbaikan.....	101
Tabel 4.17	Waktu total setiap aktivitas <i>current state mapping</i>	103
Tabel 4.18.	Nilai VA, NVA, dan NNVA <i>current state mapping</i>	104
Tabel 4.19	Waktu total setiap aktivitas <i>future state mapping</i>	104
Tabel 4.20	Nilai VA, NVA, dan NNVA <i>future state mapping</i>	105
Tabel 4.21	Jarak proses produksi pulley sebelum perbaikan	106
Tabel 4.22	Jarak proses produksi pulley setelah perbaikan	107

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Metode mencapai kondisi <i>lean</i>	12
Gambar 3.1	Kerangka Penelitian	34
Gambar 3.2	<i>Flowchart</i> Pengolahan Data	40
Gambar 3.3	<i>Flowchart</i> Pengolahan Rancangan Usulan.....	41
Gambar 4.1	Bahan Baku.....	44
Gambar 4.2	<i>Layout</i> UD Cantenan.....	46
Gambar 4.3	<i>Opertion Process Chart Handle Sullivan</i> $\varnothing 22$ mm.....	48
Gambar 4.4	<i>Process box</i> dari Aktivitas Pengecoran.....	60
Gambar 4.5	<i>Process box</i> dari Aktivitas Pembubutan.....	60
Gambar 4.6	<i>Process box</i> dari Aktivitas pembuatan Radius	60
Gambar 4.7	<i>Process box</i> dari Aktivitas Pengeboran.....	60
Gambar 4.8	<i>Process box</i> dari Aktivitas Pembuatan Ulir.....	61
Gambar 4.9	<i>Process box</i> dari Aktivitas <i>Packing</i>	61
Gambar 4.10	<i>Current state mapping handle sullivan</i>	62
Gambar 4.11	Sketsa penataan SK Milling	71
Gambar 4.12	Sketsa penataan SK Pembubutan.....	72
Gambar 4.13	Sketsa penataan SK Bor Duduk.....	72
Gambar 4.14	Sketsa penataan SK Bor	73
Gambar 4.15	Sketsa penataan SK Mesin Scrap.....	73
Gambar 4.16	Sketsa penataan SK Tapping	74
Gambar 4.17	ARC Area Kerja.....	76
Gambar 4.18	Tampilan Nama Departemen dan Luas	77
Gambar 4.19	<i>Fixed Department</i>	77
Gambar 4.20	<i>R Score</i>	78
Gambar 4.21	Tampilan <i>Layout</i> Terpilih.....	78
Gambar 4.22	<i>Layout</i> Akhir Area Kerja.....	80
Gambar 4.23A	Sebelum perbaikan barang ditengah lantai produksi	83
Gambar 4.23B	Setelah perbaikan tidak ada barang ditengah lantai produksi.....	83

Gambar 4.24A Rak 1 sebelum perbaikan <i>seiri</i>	84
Gambar 4.24B Rak 1 sesudah perbaikan <i>seiri</i>	84
Gambar 4.25A Rak 2 sebelum perbaikan <i>seiri</i>	84
Gambar 4.25B Rak 2 sesudah perbaikan <i>seiri</i>	84
Gambar 4.26A Rak 3 sebelum perbaikan <i>seiri</i>	85
Gambar 4.26B Rak 3 sesudah perbaikan <i>seiri</i>	85
Gambar 4.27A Rak 4 sebelum perbaikan <i>seiri</i>	85
Gambar 4.27B Rak 4 sesudah perbaikan <i>seiri</i>	85
Gambar 4.28A Wadah sebelum perbaikan.....	86
Gambar 4.28B Pengadaan wadah setelah perbaikan	86
Gambar 4.29A Barang tidak terpakai sebelum perbaikan 1.....	87
Gambar 4.29B Tidak ada barang tidak terpakai setelah perbaikan 1	87
Gambar 4.30A Barang tidak terpakai sebelum perbaikan 2.....	87
Gambar 4.30B Tidak ada barang tidak terpakai setelah	87
Gambar 4.31A Area pengemasan sebelum perbaikan	87
Gambar 4.32A Sebelum memakai toolbox/wadah 1	89
Gambar 4.32B Setelah memakai toolbox/wadah 1.....	89
Gambar 4.33A Sebelum memakai toolbox/wadah 2	89
Gambar 4.33B Setelah memakai toolbox/wadah 2.....	89
Gambar 4.34A Barang contoh pada dinding sebelum perbaikan	90
Gambar 4.34B Barang contoh pada dinding setelah perbaikan	90
Gambar 4.35 Rak barang contoh	90
Gambar 4.36A Area mesin sebelum dibersihkan	91
Gambar 4.36B Area mesin setelah dibersihkan	91
Gambar 4.37A Jalur transportasi sebelum perbaikan 1	92
Gambar 4.37B Jalur transportasi setelah perbaikan 1.....	92
Gambar 4.38A Jalur transportasi sebelum perbaikan 2	92
Gambar 4.38B Jalur transportasi setelah perbaikan 2.....	92
Gambar 4.39A Rak sebelum diberikan penutup.....	93
Gambar 4.39B Rak setelah diberikan penutup	93
Gambar 4.40 Poster rambu-rambu pada area produksi 1	94

Gambar 4.41	Poster rambu-rambu pada area produksi 2	94
Gambar 4.42	Poster rambu-rambu pada area produksi 3	95
Gambar 4.43	Poster rambu-rambu pada area produksi 4	95
Gambar 4.44	Poster rambu-rambu pada area produksi 5	96
Gambar 4.45	Poster rambu-rambu pada area produksi 6	96
Gambar 4.46A	Sebelum pemberian rambu	96
Gambar 4.46B	Setelah pemberian rambu	96
Gambar 4.47	<i>Process box</i> dari aktivitas pengecoran	97
Gambar 4.48	<i>Process box</i> dari aktivitas pembubutan.....	97
Gambar 4.49	<i>Process box</i> dari aktivitas pembuatan radius.....	98
Gambar 4.50	<i>Process box</i> dari aktivitas pengeboran	98
Gambar 4.51	<i>Process box</i> dari aktivitas pembuatan ulir.....	98
Gambar 4.52	<i>Process box</i> dari aktivitas pembuatan radius.....	98
Gambar 4.53	<i>Future state mapping</i>	100
Gambar 4.54	Pulley.....	104