

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN DAN BEBAS PLAGIAT	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan dan Asumsi	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Kualitas	5
2.2 Pengendalian Kualitas	6
2.3 <i>Lean Manufacturing</i>	14
2.4 <i>Waste</i>	16
2.5 <i>Waste Assessment Model (WAM)</i>	18
2.5.1 Seven Waste Relationship (SWR)	18
2.5.2 Waste Relationship Matrix (WRM)	23
2.5.3 Waste Assessment Questionnaire (WAQ)	25

2.6	Pengukuran Waktu Kerja.....	27
2.7	<i>Value Stream Mapping</i> (VSM).....	30
2.8	<i>Value Stream Analysis Tool</i> (VALSAT)	31
2.9	<i>Six Sigma</i>	38
2.10	<i>Lean Six Sigma</i>	39
2.11	<i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA).....	40
2.12	<i>Fuzzy Logic</i>	45
	2.11.1 Pengertian Logika <i>Fuzzy</i>	45
	2.11.2 Metode Logika <i>Fuzzy</i>	45
	2.11.3 Proses Logika <i>Fuzzy</i>	48
	2.11.4 Fungsi Implikasi.....	49
	2.11.5 Jenis Metode <i>Fuzzy Logic</i>	50
2.13	<i>Fuzzy FMEA</i>	51
2.14	Penelitian Terdahulu	54
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	56
3.1	Objek Penelitian.....	56
3.2	Pengumpulan Data	56
3.3	Kerangka Penelitian	59
3.4	Tahap Pengolahan dan Analisis Data	61
3.5	Analisis Hasil	68
3.6	Kesimpulan dan Saran	68
BAB 4	PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS HASIL	69
4.1	Pengumpulan Data	69
	4.1.1 Data Aliran Proses Produksi	69
	4.1.2 Data Waktu Transportasi	69
	4.1.3 Data Waktu Proses	70
	4.1.4 Data Jumlah Produksi dan Produk Cacat.....	70
	4.1.5 Data Kuesioner <i>Seven Waste Relationship</i> (SWR) dan Kuesioner <i>Waste Assessment Questionnaire</i> (WAQ).....	70

4.2	Pengolahan Data	81
4.2.1	Tahap <i>Define</i>	81
4.2.2	Tahap <i>Measure</i>	89
4.2.3	Tahap <i>Analyze</i>	110
4.2.4	Tahap <i>Improve</i>	127
4.2.5	Tahap Control	136
4.3	Analisis Hasil	149
4.3.1	Analisis Hasil <i>Waste Defect</i>	149
4.3.2	Analisis Hasil <i>Waste Waiting</i>	152
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN	155
5.1	Kesimpulan	155
5.2	Saran	156
DAFTAR PUSTAKA		157
LAMPIRAN.....		162

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Simbol-simbol <i>flowchart</i> standar.....	14
Tabel 2.2 Kesimpulan hubungan antar jenis <i>waste</i>	18
Tabel 2.3 Hubungan antar <i>waste</i>	20
Tabel 2.4 Pertanyaan analisa WRM.....	24
Tabel 2.5 Konversi skor kekuatan hubungan antar <i>waste</i>	25
Tabel 2.6 Tujuh alat pemetaan.....	31
Tabel 2.7 Matriks Pembobotan VALSAT	32
Tabel 2.8 <i>Process Activity Mapping</i> (PAM).....	33
Tabel 2.9 Fokus <i>lean</i> dan <i>six sigma</i>	40
Tabel 2.10 Peringkat <i>severity</i>	42
Tabel 2.11 Peringkat <i>occurence</i>	43
Tabel 2.12 Peringkat <i>detection</i>	44
Tabel 2.13 Kategori indeks bilangan <i>Crisp</i> dari SOD	52
Tabel 2.14 Parameter fungsi keanggotaan variabel <i>input</i>	52
Tabel 2.15 Parameter fungsi keanggotaan variabel <i>output</i>	53
Tabel 2.16 Kategori nilai FRPN	53
Tabel 2.17 Penelitian terdahulu	55
Tabel 3.1 Rincian tahapan proses produksi	57
Tabel 3.2 Identifikasi jenis dan indikator <i>defect</i>	58
Tabel 4.1 Data waktu transportasi	70
Tabel 4.2 Data waktu proses	72
Tabel 4.3 Data jumlah produksi dan produk cacat	73
Tabel 4.4 Hasil kuesioner SWR responden 1	76
Tabel 4.5 Hasil kuesioner WAQ.....	77
Tabel 4.6 Hasil uji kecukupan data waktu proses.....	84
Tabel 4.7 Hasil uji keseragaman data waktu proses	84
Tabel 4.8 Perhitungan waktu kerja	85
Tabel 4.9 Rekapitulasi hubungan antar <i>waste</i>	89

Tabel 4.10	<i>Waste Relationship Matrix (WRM)</i>	90
Tabel 4.11	<i>Waste matrix value</i>	90
Tabel 4.12	Pengelompokan jenis pertanyaan.....	91
Tabel 4.13	Pembobotan awal WRM.....	91
Tabel 4.14	Pembagian bobot dengan Ni	93
Tabel 4.15	Hasil kali pembobotan dengan penilaian kuesioner	96
Tabel 4.16	<i>Waste assessment questionnaire</i>	99
Tabel 4.17	Hasil pembobotan VALSAT	100
Tabel 4.18	Hasil perhitungan peta kendali p	101
Tabel 4.19	Baseline kinerja.....	104
Tabel 4.20	<i>Process activity mapping</i>	107
Tabel 4.21	Rekapitulasi PAM.....	110
Tabel 4.22	Data jumlah <i>defect</i>	110
Tabel 4.23	Data WIP proses	113
Tabel 4.24	FMEA <i>waste defect</i>	115
Tabel 4.25	FMEA <i>waste waiting</i>	116
Tabel 4.26	Himpunan <i>fuzzy</i>	118
Tabel 4.27	<i>Fuzzy rules</i>	122
Tabel 4.28	Defuzzifikasi <i>waste defect</i>	126
Tabel 4.29	Defuzzifikasi <i>waste waiting</i>	126
Tabel 4.30	Klasifikasi FRPN <i>waste defect</i>	127
Tabel 4.31	Usulan perbaikan <i>waste defect</i>	128
Tabel 4.32	Klasifikasi FRPN <i>waste waiting</i>	128
Tabel 4.33	Usulan perbaikan <i>waste waiting</i>	129
Tabel 4.34	Data utilitas pekerja sebelum perbaikan	130
Tabel 4.35	Skenario rotasi pekerja.....	131
Tabel 4.36	Skenario penambahan tenaga kerja.....	132
Tabel 4.37	Data jumlah produksi dan jumlah cacat setelah perbaikan.....	137
Tabel 4.38	Perhitungan peta kendali p setelah perbaikan.....	139
Tabel 4.39	Perhitungan nilai sigma setelah perbaikan.....	140
Tabel 4.40	Perbandingan nilai sigma sebelum dan sesudah perbaikan	141

Tabel 4.41	<i>Process activity mapping</i> setelah perbaikan	145
Tabel 4.42	Rekapitulasi PAM setelah perbaikan.....	148
Tabel 4.43	Perbandingan kondisi sebelum dan setelah perbaikan.....	148

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Model dasar hubungan antar <i>waste</i>	19
Gambar 2.2 Hubungan <i>seven waste</i>	20
Gambar 2.3 Simbol-simbol dalam <i>Value Stream Mapping</i>	31
Gambar 2.4 <i>Supply Chain Response Matrix</i>	34
Gambar 2.5 <i>Production Variety Funnel</i>	35
Gambar 2.6 <i>Quality Filter Mapping</i>	36
Gambar 2.7 Contoh <i>Demand Amplification Mapping</i>	36
Gambar 2.8 <i>Decision Point Analysis</i>	37
Gambar 2.9 <i>Physical Structure Mapping</i>	38
Gambar 2.10 Grafik fungsi keanggotaan segitiga	47
Gambar 2.11 Grafik fungsi keanggotaan trapesium	47
Gambar 2.12 Grafik fungsi keanggotaan gauss	47
Gambar 2.13 Struktur dasar pengendali <i>fuzzy</i>	48
Gambar 3.1 Aliran proses produksi <i>underwear</i>	56
Gambar 3.2 Kerangka penelitian	60
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> pengolahan data <i>define</i>	61
Gambar 3.4 <i>Flowchart</i> pengolahan data <i>measure</i>	62
Gambar 3.5 <i>Flowchart</i> pengolahan data <i>analyze</i>	63
Gambar 3.6 <i>Flowchart</i> pengolahan data <i>control</i>	64
Gambar 4.1 Alur proses produksi White Mango.....	69
Gambar 4.2 Aliran Proses Produksi <i>Underwear</i>	81
Gambar 4.3 <i>Current State Mapping</i> proses produksi <i>underwear</i>	88
Gambar 4.4 Diagram pareto peringkat <i>waste</i>	100
Gambar 4.5 <i>Grafik mapping tools</i>	101
Gambar 4.6 Grafik peta kendali p.....	103
Gambar 4.7 Grafik peta kendali p revisi.....	104
Gambar 4.8 Diagram pareto <i>waste defect</i>	111
Gambar 4.9 <i>Fishbone diagram defect</i> serat.....	111

Gambar 4.10 <i>Fishbone diagram defect</i> vermak.....	112
Gambar 4.11 Diagram pareto <i>waste waiting</i>	113
Gambar 4.12 <i>Fishbone diagram</i> WIP <i>packing</i>	113
Gambar 4.13 <i>Fishbone diagram</i> WIP kansai pinggang.....	114
Gambar 4.14 <i>Fishbone diagram</i> WIP <i>trimming</i>	114
Gambar 4.15 <i>Input variabel fuzzy</i> pada MATLAB	119
Gambar 4.16 Grafik variabel <i>severity</i> pada MATLAB.....	119
Gambar 4.17 Grafik variabel <i>occurrence</i> pada MATLAB	120
Gambar 4.18 Grafik variabel <i>detection</i> pada MATLAB	120
Gambar 4.19 Grafik variabel FRPN pada MATLAB	121
Gambar 4.20 <i>Fuzzy rule</i> MATLAB	125
Gambar 4.21 Peta kendali p setelah perbaikan	140
Gambar 4.22 Aliran proses produksi <i>underwear</i> perbaikan	143
Gambar 4.23 <i>Future Value stream mapping</i>	144

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A Kuesioner <i>Seven Waste Relationship</i> (SWR)	L-2
Lampiran B Kuesioner <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA)	L-39
Lampiran C Perhitungan Uji Kecukupan Data dan Uji Keseragaman Data	L-47
Lampiran D Perhitungan Waktu Kerja	L-68
Lampiran E <i>Fuzzy Risk Priority Number</i> (FRPN) <i>Software</i> MATLAB	L-86
Lampiran F Dokumentasi.....	L-91