

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Masalah dan Asumsi penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 <i>Lean Manufacturing</i> (LM).....	7
2.1.1 Definisi LM	7
2.1.2 Prinsip LM.....	7
2.2 <i>Green Manufacturing</i> (GM)	8
2.3 Tempe.....	9
2.4 Identifikasi Aktivitas Nilai (<i>Value</i>).....	10
2.5 <i>Seven Waste</i>	11
2.6 <i>Root Cause Analysis</i> (RCA)	12
2.7 <i>Environmental Waste</i>	13
2.8 <i>Value Stream Mapping</i> (VSM).....	15
2.8.1 Definisi VSM.....	15
2.8.2 Identifikasi langkah pembuatan VSM.....	15

2.8.3	Simbol-Simbol VSM.....	16
2.8.4	Perhitungan dalam mempresentasikan VSM.....	17
2.8.5	<i>Current and Future State Mapping (Basic)</i>	19
2.9	<i>Green Value Stream Mapping (GVSM)</i>	22
2.9.1	Definisi Green Value Stream Mapping (GVSM)	22
2.9.2	Perbedaan antara VSM dan GVSM	22
2.9.3	<i>Current and Future State (GVSM)</i>	23
2.9.4	Perhitungan Limbah (<i>Environmental Performance</i>).....	26
2.9.5	Hubungan Limbah dan Efisiensi Produktivitas	27
2.10	Simulasi	27
2.11	Uji Keseragaman Data.....	30
2.12	Uji Kecukupan Data	30
2.13	Uji-t	31
2.14	Penelitian Terdahulu	32
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		38
3.1	Objek Penelitian.....	38
3.2	Kerangka Penelitian	40
3.3	Pengumpulan Data	42
3.3.1	Sumber data	42
3.3.2	Metode Dokumentasi	43
3.4	Pengolahan Data	43
3.4.1	Penentuan parameter	44
3.4.2	Formulasi GVSM.....	45
3.4.3	Pemetaan <i>current state</i> GVSM.....	45
3.4.4	Pembangunan model simulasi dengan <i>tecnomatix plant simulation</i>	47
3.4.5	Pemetaan Pemetaan <i>future state</i> GVSM	49
3.5	Analisis Hasil	51
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		52
4.1	Pengumpulan Data	52
4.1.1	Data aliran proses.....	52

4.1.2	Data jumlah tenaga kerja tiap stasiun kerja	54
4.1.3	Data jarak perpindahan material antar tiga stasiun	54
4.1.4	Gambaran tata letak stasiun kerja produksi tempe.....	54
4.1.5	Data ukuran kedelai yang diproduksi pada bulan Agustus	55
4.1.6	Data terkait pemborosan lingkungan.....	56
4.2	Pengolahan Data	57
4.3	Pembangunan <i>Current State Mapping</i>	67
4.4	<i>Root Cause Analysis</i> (RCA)	69
4.5	Kondisi Awal Sistem Nyata Berdasarkan <i>Improvement</i> RCA	72
4.6	Pengembangan Model Menggunakan <i>Software</i> Tecnomatix Plant Simulation.....	78
4.7	Validasi Model.....	83
4.8	Rekapitulasi Hasil Usulan Perbaikan	85
4.9	Pembangunan <i>Future State Mapping</i> GVSM.....	86
4.10	Perbandingan Kondisi Nyata dengan Hasil Simulasi Terhadap Pemborosan.....	88
4.11	Analisis Hasil	91
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		95
5.1	Kesimpulan	95
5.2	Saran.....	96

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Faktor emisi berdasarkan kategori bahan bakar.....	26
Tabel 2.2 Persamaan beban kayu bakar dengan kategori bahan bakar lainnya	26
Tabel 2.3 Penelitian terdahulu.....	34
Tabel 4. 1 Data pekerja tiap stasiun kerja	54
Tabel 4. 2 Data jarak perpindahan antar tiga stasiun	54
Tabel 4. 3 Data ukuran kedelai bulan agustus.....	55
Tabel 4. 4 Data konsumsi energi	56
Tabel 4. 5 Data limbah air hasil rebusan kedelai.....	56
Tabel 4. 6 Aktivitas proses produksi tempe	57
Tabel 4. 7 Rekapitulasi data uji kecukupan dan keseragaman seluruh aktivitas....	59
Tabel 4. 8 Identifikasi aktivitas proses	62
Tabel 4. 9 Rekapitulasi waktu dalam pemetaan GVSM	66
Tabel 4. 10 Rekapitulasi current aktivitas proses tempe.....	66
Tabel 4. 11 5Whys.....	70
Tabel 4. 12 Hasil pengoptimalan target produksi harian	74
Tabel 4. 13 Perbandingan ouput harian tempe	83
Tabel 4. 14 Uji T terhadap sistem nyata	84
Tabel 4. 15 Rekapitulasi hasil perbaikan	85
Tabel 4. 16 Perbandingan kondisi sebelum perbaikan dan setelah perbaikan (Simulasi)	89

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tiga pilar dari keberlanjutan	9
Gambar 2.2 Simbol dalam VSM	17
Gambar 2.3 Contoh struktur <i>current state</i> VSM	20
Gambar 2.4 Contoh struktur <i>future state</i> VSM	21
Gambar 2.5 Penambahan simbol <i>environmental waste</i> pada <i>basic</i> VSM.....	23
Gambar 2.6 Contoh <i>current state</i> GVSM	24
Gambar 2.7 Contoh <i>future state</i> GVSM	25
Gambar 2.8 Tahapan sistematis dari simulasi	28
Gambar 3.1 Proses persiapan pembakaran.....	38
Gambar 3.2 Proses pemisahan air limbah dan kedelai	39
Gambar 3.3 Jalur perpindahan proses peragian.....	39
Gambar 3.4 Alur proses produksi tempe.....	40
Gambar 3.5 Kerangka penelitian	41
Gambar 3. 6 Flowchart Pengolahan data	44
Gambar 3.7 Alur pemetaan <i>current</i> GVSM.....	46
Gambar 3.8 Langkah pengembangan model.....	48
Gambar 3.9 Alur pemetaan <i>future</i> GVSM	50
Gambar 4. 1 Diagram aliran proses produksi.....	52
Gambar 4. 2 Green Current Value Stream Mapping	68
Gambar 4. 3 Ilustrasi pengantian kayu bakar menjadi gas.....	73
Gambar 4. 4 Tabung penampung limbah air.....	73
Gambar 4. 5 Layout pabrik sebelum perbaikan.....	76
Gambar 4. 6 Layout pabrik setelah perbaikan.....	77
Gambar 4. 7 Tampilan Awal Software Tecnomatix	79
Gambar 4. 8 Tampilan input entitas kedelai dengan basis frekuensi besek kedelai.	79
Gambar 4. 9 Pengaturan pekerja.....	80
Gambar 4. 10 Pengaturan salah satu mesin (Perebusan)	80

Gambar 4. 11 Pengaturan tabel output harian	80
Gambar 4. 12 Hasil output harian dengan simulasi.....	81
Gambar 4. 13 Tampilan Model simulasi penelitian saat ini.....	81
Gambar 4. 14 Model running sistem nyata	82
Gambar 4. 15 Future GVSM	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN A	
LA-1 Data target produksi harian bulan agustus.....	2
LAMPIRAN B.....	3
LA-2 Data <i>output</i> harian tempe bulan agustus	3
LAMPIRAN C	4
LA-3 Uji kecukupan dan keseragaman data pada 39 aktivitas	4