



**RANCANGAN *LEAN MANUFACTURING* UNTUK
MENGURANGI PEMBOROSAN PADA PROSES PEMBUATAN
SEPATU DENGAN PENDEKATAN METODE *VALUE STREAM
MAPPING (VSM)* DAN *ROOT CAUSE ANALYSIS (RCA)* DI
HOME INDUSTRY SEPATU**



LAPORAN SKRIPSI

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**MUHAMMAD FATHAN FADILAH
41619010037**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK/PROGRAM SARJANA
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2023**



**RANCANGAN *LEAN MANUFACTURING* UNTUK
MENGURANGI PEMBOROSAN PADA PROSES PEMBUATAN
SEPATU DENGAN PENDEKATAN METODE *VALUE STREAM
MAPPING (VSM)* DAN *ROOT CAUSE ANALYSIS (RCA)* DI
HOME INDUSTRY SEPATU**

LAPORAN SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

**MUHAMMAD FATHAN FADILAH
41619010037**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK/PROGRAM SARJANA
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2023**

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Fathan Fadilah
NIM : 41619010037
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi : Rancangan *Lean Manufacturing* Untuk Mengurangi Pemborosan Pada Proses Pembuatan Sepatu Dengan Pendekatan Metode *Value Stream Mapping (VSM)* Dan *Root Cause Analysis (RCA)* Di *Home Industry* Sepatu

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 12 Juni 2023



Muhammad Fathan Fadilah




HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Muhammad Fathan Fadilah
NIM : 41619010037
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi : Rancangan *Lean Manufacturing* Untuk Mengurangi Pemborosan Pada Proses Pembuatan Sepatu Dengan Pendekatan Metode *Value Stream Mapping* (VSM) dan *Root Cause Analysis* (RCA) Di *Home Industry* Sepatu

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing : Ir. Muhammad Kholil, MT.,Ph.D.,IPU ()
NIDN : 03230377501
Ketua Penguji : Popy Yuliarty, ST., MT ()
NIDN : 0403077501
Anggota Penguji : Bonitasari N. A, ST, MM, M.Sc ()
NIDN : 0309098906

Jakarta, 15 Juni 2023

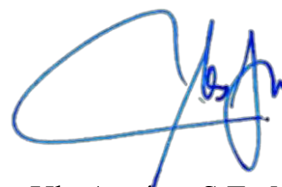
Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



(Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.)

Ketua Program Studi Teknik Industri



(Dr. Uly Amrina, S.T., M.M.)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini yang berjudul “Rancangan *Lean Manufacturing* Untuk Mengurangi Pemborosan Pada Proses Pembuatan Sepatu Dengan Pendekatan Metode *Value Stream Mapping* (VSM) dan *Root Cause Analysis* (RCA) di *Home Industry* Sepatu” dengan tepat waktu. Selama proses penyusunan, penulis telah mendapatkan banyak dukungan, bantuan, serta bimbingan dari beberapa pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih khususnya kepada:

1. Prof. Dr. Andi Adriansyah, M. Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.
3. Dr. Uly Amrina, ST., MM selaku Ketua Program Studi Teknik Industri.
4. Ir. Muhammad Kholil, MT., Ph.D., IPU selaku Dosen Pembimbing penulis yang telah memberikan waktu, arahan, dan bimbingan agar Laporan Skripsi dapat diselesaikan dengan baik dan benar.
5. Popy Yuliarty, ST., MT dan Bonitasari Nurul Alfa, ST., MM., M.Sc selaku Dosen Penguji Tugas Akhir atas koreksi dan arahan serta masukannya.
6. Kedua orang tua yang sudah memberikan dukungan berupa doa maupun materi agar bisa menyelesaikan pendidikan di Universitas Mercu Buana.
7. Semua pihak yang telah memberikan segala dukungan baik secara moral maupun materil yang tidak dapat disebutkan satu persatu dalam Laporan Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Laporan Skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis menerima segala bentuk kritik dan saran yang membangun agar penulis dapat lebih baik di masa depan.

Jakarta, 12 Juni 2023



Muhammad Fathan Fadilah

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Fathan Fadilah
NIM : 41619010037
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi : Rancangan *Lean Manufacturing* Untuk Mengurangi Pemborosan Pada Proses Pembuatan Sepatu Dengan Pendekatan Metode *Value Stream Mapping* (VSM) dan *Root Cause Analysis* (RCA) Di *Home Industry* Sepatu

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Laporan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 21 Juni 2023

Yang menyatakan,



Muhammad Fathan Fadilah

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.4 Manfaat Penelitian.....	7
1.5 Batasan Penelitian	8
BAB II.....	9
TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Konsep dan Teori	9
2.1.1 <i>Lean Manufacturing</i>	9
2.1.2 Pemborosan (<i>Waste</i>)	11
2.1.3 Pengukuran Waktu Kerja (<i>Time Motion Study</i>).....	13
2.1.4 <i>Value Stream Mapping</i> (VSM).....	16
2.1.5 <i>Root Cause Analysis</i> (RCA)	22
2.1.6 <i>Process Activity Mapping</i> (PAM).....	24
2.1.7 Peta Kerja (<i>Flowchart</i>)	26

2.2 Penelitian Terdahulu.....	29
2.3 Kerangka Pemikiran	38
BAB III	39
METODE PENELITIAN.....	39
3.1 Jenis Penelitian	39
3.2 Jenis Data dan Informasi	39
3.3 Metode Pengumpulan Data	40
3.4 Metode Pengolahan dan Analisis Data.....	41
3.5 Langkah-Langkah Penelitian.....	42
BAB IV	45
PEMBAHASAN	45
4.1 Pengumpulan Data	45
4.1.1 Profil Perusahaan	45
4.1.2 <i>Operation Process Chart</i> Pembuatan Sepatu Skate.....	45
4.1.3 Aliran Informasi.....	47
4.1.4 Aliran Material dan Proses	48
4.1.5 Pengambilan Data Waktu Siklus (<i>Cycle Time</i>).....	49
4.2 Pengolahan Data.....	50
4.2.1 Uji Keseragaman & Kecukupan Data.....	50
4.2.2 Perhitungan Waktu Siklus (<i>Cycle Time</i>).....	61
4.2.3 Perhitungan Waktu Normal dan Waktu Baku	62
4.2.4 Pembuatan <i>Current State Mapping</i>	65
4.2.5 <i>Process Activity Mapping</i> (PAM).....	67
4.2.6 Identifikasi Waste Pada <i>Process Activity Mapping</i> (PAM).....	74
4.2.7 Identifikasi Akar Penyebab Masalah	75
4.2.8 Pembuatan <i>Future State Mapping</i>	83
4.3 Hasil dan Pembahasan.....	85
4.3.1 Analisis Uji Keseragaman Data dan Kecukupan Data	85
4.3.2 Analisis Perhitungan Waktu Siklus	86
4.3.3 Analisis <i>Current State Mapping</i>	86
4.3.4 Analisis <i>Process Activity Mapping</i>	86

4.3.5 Analisis Akar Penyebab Masalah	88
4.3.6 Analisis Usulan Perbaikan	89
4.3.7 Analisis <i>Future State Mapping</i>	91
BAB V.....	93
KESIMPULAN DAN SARAN.....	93
5.1 Kesimpulan.....	93
5.2 Saran.....	94
DAFTAR PUSTAKA	95
LAMPIAN.....	100



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data produksi tidak terpenuhi pada tahun 2022.....	4
Tabel 1.2 Rincian Data Pemborosan Pembuatan Sepatu Skate	5
Tabel 2.1 Simbol-Simbol dalam Value Stream Mapping (VSM).....	19
Tabel 2.2 Simbol-simbol Flowchart.....	28
Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu	29
Tabel 4.1 Waktu Pengamat Kerja Proses Pembuatan Sepatu	49
Tabel 4.2 Data Proses Cutting.....	50
Tabel 4.3 Data Proses Sewing.....	52
Tabel 4.4 Data Proses Assembling	54
Tabel 4.5 Data Proses Finishing	56
Tabel 4.6 Data Proses Packing.....	59
Tabel 4.7 Data Perhitungan Waktu Siklus	61
Tabel 4.8 Faktor Penyesuaian Tiap Proses	62
Tabel 4.9 Nilai Kelonggaran Pada Proses Cutting.....	63
Tabel 4.10 Nilai Kelonggaran Pada Proses Sewing.....	63
Tabel 4.11 Nilai Kelonggaran Pada Proses Assembling.....	64
Tabel 4.12 Nilai Kelonggaran Pada Proses Finishing.....	64
Tabel 4.13 Nilai Kelonggaran Pada Proses Packing.....	65
Tabel 4.14 Process Activity Mapping (PAM).....	68
Tabel 4.15 Jenis Waste Terhadap Aktivitas Non Value Added.....	74
Tabel 4.16 Process Activity Mapping Usulan Perbaikan.....	77
Tabel 4.17 Analisis Usulan Perbaikan	90

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Produk sepatu skate.....	3
Gambar 1.2 Permintaan dan produksi sepatu pada tahun 2022	4
Gambar 2.1 Value Stream Mapping (VSM)	17
Gambar 2.2 Fishbone Diagram	24
Gambar 2.3 Process Activity Mapping (PAM).....	25
Gambar 2.4 Kerangka Pemikiran.....	38
Gambar 3.1 Langkah-langkah penelitian	42
Gambar 4.1 Operation Process Chart sepatu Skate.....	46
Gambar 4.2 Produk Sepatu Skate.....	46
Gambar 4.3 Grafik Uji Keseragaman Data Cutting.....	51
Gambar 4.4 Grafik Uji Keseragaman Data Sewing.....	53
Gambar 4.5 Grafik Uji Keseragaman Data Assembling.....	56
Gambar 4.6 Grafik Uji Keseragaman Data Finishing.....	58
Gambar 4.7 Grafik Uji Keseragaman Data Packing	60
Gambar 4.8 Current State Mapping.....	66
Gambar 4.9 Fishbone Diagram	75
Gambar 4.10 Future State Mapping.....	84
Gambar 4.11 Persentase VA, NVA, dan NNVA pada Future State Mapping.....	85
Gambar 4.12 Persentase VA, NVA, dan NNVA pada Current State Mapping....	87

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Waktu Proses Produksi Sepatu Skate	100
Lampiran 2 Wawancara Penentuan Penyebab Terjadinya Waste of Waiting.....	101

