



**PERBAIKAN WAKTU PROSES IKM SEPATU DI DAERAH
TANGERANG DENGAN PENDEKATAN *LEAN*
*MANUFACTURING***



LAPORAN SKRIPSI

**UNIVERSITAS
SATRIA HOTMA HIZKIA
MERCU BUANA**
41619010047

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK/PROGRAM SARJANA
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
(2024)**



**PERBAIKAN WAKTU PROSES IKM SEPATU DI DAERAH
TANGERANG DENGAN PENDEKATAN *LEAN*
*MANUFACTURING***

LAPORAN SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

**UNIVERSITAS
SATRIA HOTMA HIZKIA
MERCU BUANA
41619010047**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK/PROGRAM SARJANA
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
(2024)**

HALAMAN PENYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Satria Hotma Hizkia
NIM : 41619010047
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi : Perbaikan Waktu Proses IKM
Sepatu Di Daerah Tangerang
Dengan Pendekatan *Lean
Manufacturing*

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, 21 Desember 2023



(Satria Hotma Hizkia)

HALAMAN PENGESAHAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Satria Hotma Hizkia
NIM : 41619010047
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi : Perbaikan Waktu Proses IKM
Sepatu Di Daerah Tangerang
Dengan Pendekatan *Lean*
Manufacturing

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

Disahkan oleh:

Pembimbing : Dr. Hasbullah, ST, MT ()
NIDN : 0315047301
Ketua Penguji : Dr. Humiras Hardi Purba ()
NIDN : 0322027103
Anggota Penguji : Ir. Atep Afia Hidayat, MP ()
NIDN : 0314056603

Jakarta, 3 Februari 2024

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 syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Penulisan Laporan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Industri pada Fakultas Teknik. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Andi Adriansyah, M.Eng. selaku Rektor Universitas Mercu Buana
2. Ibu Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, MT. selaku Dekan Fakultas Teknik
3. Ibu Dr. Uly Amrina, ST., MM. Ketua Program Studi Teknik Industri
4. Bapak Dr. Hasbullah, ST., MT. selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini;
5. Dr. Humiras Hardi Purba dan Ir. Atep Afia Hidayat, MP selaku Dosen Penguji Skripsi atas koreksi arahan dan masukannya.
6. Ayah saya D. Manik & Ibu saya R. Lumban Raja serta saudari saya Grasia yang selalu mendukung secara moril maupun finansial.
7. Bapak Handoyo selaku pemilik Industry Kecil Menengah (IKM) sepatu dan Bapak Manto selaku perantara.
8. Teman-teman seperjuangan yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu atas dukungan dan bantuannya.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Laporan Skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu

Jakarta, 8 April 2023

Satria Hotma Hizkia

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Satria Hotma Hizkia
NIM : 41619010047
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi : Perbaikan Waktu Proses IKM
Sepatu Di Daerah Tangerang
Dengan Pendekatan *Lean Manufacturing*

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/Tesis/Disertasi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 21 Desember 2023

Yang menyatakan,



Satria Hotma Hizkia

ABSTRAK

Nama : Satria Hotma Hizkia
NIM : 41619010047
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi : Perbaikan Waktu Proses IKM Sepatu Di Daerah Tangerang Dengan Pendekatan *Lean Manufacturing*
Pembimbing : Dr. Hasbullah, S.T.,M.T.

Pada tahun 2021 juga berdasarkan laporan dari “*The World Footwear 2022 Yearbook*,” produksi sepatu global meningkat sebesar 8,6%, yaitu melebihi 22 miliar pasang. Hal ini sejalan dengan semakin berkembangnya Industri Kecil Menengah (IKM) yang bergerak di bidang sepatu saat ini semakin pesat dan ketat, sehingga produsen juga dituntut untuk dapat memproduksi sepatu dalam waktu yang cepat dan tepat. Terdapat salah satu IKM Sepatu Di Daerah Tangerang hanya dapat memenuhi permintaan sebanyak 37,5% yang artinya dalam 16 minggu, terdapat total 5 minggu yang dapat memenuhi permintaan sementara 11 minggu tidak dapat terpenuhi karena imbas dari pemborosan yang ada pada proses produksi sepatu. Penelitian ini menggunakan pendekatan *lean manufacturing* dengan tools *Value Stream Mapping*. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya pemborosan pada proses produksi sepatu untuk meningkatkan pencapaian produksi dan memberikan usulan perbaikan dalam upaya mengurangi pemborosan. Dengan menggunakan *Value Stream Mapping* didapatkan perubahan jumlah *lead time* dari *current state mapping* sebesar 19193 detik atau 5 jam 3 menit menjadi 15673 detik atau 4 jam 3 menit pada *future state mapping*, yang artinya terjadi penurunan sebesar 3520 detik atau sekitar 1 jam.

Kata Kunci : Pemborosan, *Lean Manufacturing*, *Value Stream Mapping*

ABSTRACT

Name : Satria Hotma Hizkia
NIM : 41619010047
Study Program : Teknik Industri
Tittle Thesis : Perbaikan Waktu Proses IKM Sepatu Di
Daerah Tangerang Dengan Pendekatan
Lean Manufacturing
Counsellor : Dr. Hasbullah, S.T.,M.T.

In 2021, based on a report from "The World Footwear 2022 Yearbook," global shoe production increased by 8.6%, exceeding 22 billion pairs. This is in line with the increasingly rapid and stringent development of Small and Medium Industries (IKM) which operates in the shoe sector, so that manufacturers are also required to be able to produce shoes quickly and precisely. There is one Shoe SME in the Tangerang area that can only fulfill 37.5% of demand, which means that in 16 weeks, there are a total of 5 weeks that can fulfill demand, while 11 weeks cannot be fulfilled due to the impact of waste in the shoe production process. This research uses a lean manufacturing approach with Value Stream Mapping tools. This research aims to identify factors that cause waste in the shoe production process to increase production achievements and provide suggestions for improvements in an effort to reduce waste. By using Value Stream Mapping, the total lead time from the current state mapping is 19193 seconds or 5 hours 3 minutes to 15673 seconds or 4 hours 3 minutes in the future state mapping, which means there is a decrease of 3520 seconds or around 1 hour.

Keywords : *Waste, Lean Manufacturing, Value Stream Mapping*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.5 Batasan Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Konsep dan Teori	7
2.1.1 <i>Lean Manufacturing</i>	7
2.1.2 Sejarah <i>Lean Manufacturing</i>	8
2.1.3 Konsep <i>Lean Manufacturing</i>	9
2.1.4 Pemborosan (<i>Waste</i>).....	10
2.1.5 Alat <i>Lean Manufacturing</i>	12

2.1.6	<i>Process Activity Mapping</i>	27
2.2	Penelitian Terdahulu	29
2.3	Kerangka Pemikiran.....	37
BAB III METODE PENELITIAN		38
3.1	Jenis Penelitian.....	38
3.2	Jenis Data dan Informasi	38
3.3	Metode Pengumpulan Data	39
3.4	Metode Pengolahan dan Analisis Data.....	39
3.5	Langkah-Langkah Penelitian.....	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		42
4.1	Pengumpulan Data	42
4.1.1	Profil Perusahaan.....	42
4.1.2	Proses Pembuatan Sepatu <i>Vulcanized</i>	42
4.1.3	Data Waktu Siklus Proses Produksi Sepatu <i>Vulcanized</i>	45
4.2	Pengolahan Data.....	46
4.2.1	Uji Kecukupan dan Uji Keseragaman Data	46
4.2.2	Perhitungan Waktu Siklus (<i>Cycle Time</i>).....	59
4.2.3	Perhitungan Waktu Normal dan Waktu Baku.....	60
4.2.4	Pembuatan <i>Current State Mapping</i>	64
4.2.5	<i>Process Activity Mapping</i> (PAM)	65
4.2.6	Identifikasi Pemborosan Dengan PAM.....	71
4.2.7	<i>Cause and Effect Diagram</i>	72
4.2.8	Usulan Perbaikan.....	73
4.2.9	<i>Future Process Activity Mapping</i>	74
4.2.10	<i>Future State Mapping</i>	80
4.3	Hasil dan Pembahasan.....	82
4.3.1	Analisis <i>Current State Mapping</i> dan PAM Sebelum Usulan Perbaikan.....	82

4.3.2 Analisis <i>Cause and Effect Diagram</i>	83
4.3.3 Analisis <i>Future State Mapping</i> dan PAM sesudah perbaikan.....	84
4.3.4 Perbandingan VA, NVA, dan NNVA	85
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	87
5.1 Kesimpulan.....	87
5.2 Saran.....	88
DAFTAR PUSTAKA.....	89
LAMPIRAN.....	92



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Gap Waktu.....	3
Tabel 2.2 Simbol-Simbol pada Proses <i>Value Stream Mapping</i> (VSM).....	23
Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu	29
Tabel 4.1 Data Waktu Siklus Prose Produksi Sepatu	45
Tabel 4.2 Data Proses <i>Cutting</i>	46
Tabel 4.3 Data Proses <i>Strobel</i>	49
Tabel 4.4 Data Proses <i>Assembling</i>	51
Tabel 4.5 Data Proses <i>Oven</i>	54
Tabel 4.6 Data Proses <i>Finishing</i>	57
Tabel 4.7 Data Waktu Siklus	59
Tabel 4.8 <i>Rating Factor</i> Tiap Proses	60
Tabel 4. 9 <i>Allowance</i> Pekerja Pada Proses <i>Cutting</i>	61
Tabel 4. 10 <i>Allowance</i> Pekerja Pada Proses <i>Strobel</i>	61
Tabel 4. 11 <i>Allowance</i> Pekerja Pada Proses <i>Assembling</i>	62
Tabel 4. 12 <i>Allowance</i> Pkerja Pada Proses <i>Oven</i>	62
Tabel 4. 13 <i>Allowance</i> Pekerja Pada Proses <i>Finishing</i>	62
Tabel 4. 14 Rekapitulasi Waktu Siklus, Waktu Normal, dan Waktu Baku	63
Tabel 4. 15 <i>Process Activity Mapping</i> (PAM).....	66
Tabel 4. 16 Identifikasi <i>waste</i> terhadap NVA.....	71
Tabel 4. 17 Usulan Perbaikan	73
Tabel 4. 18 <i>Future Process Activity Mapping</i> (PAM) Setelah Perbaikan	75
Tabel 4. 19 Persentase VA, NVA, NNVA Sebelum Usulan Perbaikan	82
Tabel 4. 20 Detail Waktu Aktivitas VA, NVA, NNVA Tiap Proses.....	82
Tabel 4. 21 Persentase VA, NVA, NNVA Sebelum Usulan Perbaikan	84
Tabel 4. 22 Persentase VA, NVA, NNVA Sebelum Usulan Perbaikan	85

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Grafik sepuluh besar negara eksportir sepatu 2021	1
Gambar 1.2 Grafik permintaan dan produksi sepatu bulan November 2022-Februari 2023.....	4
Gambar 3.1 Langkah-langkah Penelitian.....	41
Gambar 4.1 Operation Proses Chart Sepatu Vulcanized	43
Gambar 4.2 Grafik Uji Keseragaman Data Cutting.....	48
Gambar 4.3 Grafik Uji Keseragaman Data Strobel	50
Gambar 4.4 Grafik Uji Keseragaman Data Assembling.....	53
Gambar 4.5 Grafik Uji Keseragaman Data Oven	56
Gambar 4.6 Grafik Uji Keseragaman Data Finishing.....	58
Gambar 4.7 Current State Mapping Sebelum Usulan Perbaikan.....	64
Gambar 4. 8 Cause and Effect Diagram	72
Gambar 4.9 Future State Mapping Setelah Usulan Perbaikan.....	81
Gambar 4.10 Grafik VA, NVA, NNVA Sebelum dan Sesudah Usulan Perbaikan.....	86



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kegiatan Wawancara dan Observasi Waktu Proses Produksi.....	92
---	----

