



LAPORAN SKRIPSI

**IMPLEMENTASI *LEAN MANUFACTURING* UNTUK
MENGIDENTIFIKASI *WASTE* PADA UKM FAULIA
BORDIR**

**MUHAMMAD FADIL
NIM. 201857038**

**DOSEN PEMBIMBING
Dina Tauhida ST,.M.Sc
Sugoro Bhakti Sutono, MT.**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MURIA KUDUS
2023**

HALAMAN PERSETUJUAN

IMPLEMENTASI *LEAN MANUFACTURING* UNTUK MENGIDENTIFIKASI *WASTE* PADA UKM FAULIA BORDIR

MUHAMMAD FADIL

NIM. 201857038

Kudus, 19 Agustus 2023

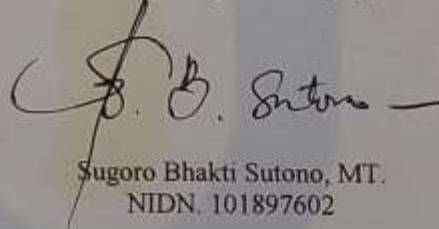
Menyetujui,

Pembimbing Utama,



Dina Tauhida, ST., M.Sc
NIDN. 0609119101

Pembimbing Pendamping,



Sugoro Bhakti Sutono, MT.
NIDN. 101897602

HALAMAN PENGESAHAN

IMPLEMENTASI *LEAN MANUFACTURING* UNTUK
MENGIDENTIFIKASI *WASTE* PADA UKM FAULIA
BORDIR

MUHAMMAD FADIL
NIM. 201857038

Kudus, 28 Agustus 2023

Menyetujui,

Ketua Penguji,



Rangga Primadasa, ST., MT.
NIDN. 0607018903

Anggota Penguji I,



Vikha Indira Asri, ST., M.T
NIDN. 0502078404

Anggota Penguji II,



Dina Tauhida, ST., M.Sc
NIDN. 0609119101

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik



Muhammad Jafilan, ST., MT.
NIDN. 061070100001141

Ketua Prodi Teknik Industri



Rangga Primadasa, ST., MT.
NIDN. 0607018903

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Fadil
NIM : 201857038
Tempat & Tanggal Lahir : Kudus, 18 April 2000
Judul Skripsi/Tugas Akhir* : Implementasi *Lean manufacturing* Untuk Mengidentifikasi *Waste* Pada UKM Faulia Bordir

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Skripsi/Tugas Akhir ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan lain yang tercantum sebagai bagian dari Skripsi ini. Seluruh ide, pendapat, atau materi dari sumber lain telah dikutip dalam Skripsi dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muria Kudus.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Kudus, 25 Agustus 2023

Yang memberi pernyataan,



Muhammad Fadil
NIM. 201857038

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Puji syukur kita panjatkan atas kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya dapat menyelesaikan tugas akhir ini sesuai dengan baik. Sholawat serta salam selalu kita curahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW beserta segenap keluarga dan sahabatnya yang telah menyampaikan syafaat-Nya kepada kitasemua.

Dengan penuh ikhlas, saya selaku penulis tugas akhir ini ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu, mendukung dan mendoakan saya dalam proses pengerjaan skripsi, sehingga tugas akhir yang berjudul “Analisis *Lean manufacturing* Untuk Mengidentifikasi *Waste* Pada UKM Faulia Bordir ” dapat terselesaikan dengan baik. Penyusunan Skripsi/Tugas Akhir ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar S-1.

Dengan penuh rasa hormat saya ucapkan terima kasih kepada :

1. Mohammad Dahlan, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
2. Rangga Primadasa, S.T., M.T. selaku Kaprodi Teknik Industri Universitas Muria Kudus.
3. Dina Tauhida, ST., M.Sc selaku dosen pembimbing I Teknik Industri Universitas Muria Kudus.
4. Sugoro Bhakti Sutono, M.T. selaku dosen pembimbing II Teknik Industri Universitas Muria Kudus.
5. Vikha Indira Asri, S.T., M.T. selaku dosen koordinator tugas akhir.
6. Bapak Basuki selaku pemilik dan seluruh karyawan UKM Faulia Bordir yang telah memberi kesempatan, waktu dan pengetahuan kepada penulis dalam pengambilan data dan menyelesaikan tugas akhir.
7. Orang tua penulis yang telah memberikan dukungan *material* dan spiritual yang ditunjukkan kepada penulis.
8. Semua teman-teman mahasiswa program studi Teknik Industri Universitas Muria Kudus angkatan 2018 yang telah membantu dan mendukung dalam banyak hal.

Semoga Allah SWT melimpahkan banyak rahmat dan hidayah kepada semua pihak yang telah membantu, mendukung dan mendoakan penulis, sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini

Penulis menyadari adanya kekurangan dan ketidaksempurnaan dalam penulisan skripsi/tugas akhir ini, karena itu penulis menerima kritik, saran dan masukan dari pembaca sehingga penulis dapat lebih baik di masa yang akan

datang. Akhirnya penulis berharap semoga buku tesis ini bisa bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi para pembaca.

Kudus, 18 Agustus 2023

Muhammad Fadil



IMPLEMENTASI *LEAN MANUFACTURING* UNTUK MENGIDENTIFIKASI *WASTE* PADA UKM FAULIA BORDIR

Nama mahasiswa : Muhammad Fadil

NIM : 201857038

Pembimbing :

1. Dina Tauhida, ST., M.Sc
2. Sugoro Bhakti Sutono, MT.

RINGKASAN

UKM Faulia Bordir adalah usaha yang bergerak di bidang konveksi dengan produksi mukena, logo bordir, dan kebaya motif bordir. Industri ini melakukan proses bisnisnya dengan *make to stock* produk mukena yang dikirim ke toko-toko dan ke pasar, serta dijual online. Produksi tiap minggunya mencapai 1500 buah mukena bordir, dan setiap hari bisa mencapai target 250 mukena bordir. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi *waste* kegiatan produksi dan meminimasi *waste* yang terjadi di UKM Faulia Bordir. Dari hasil observasi ditemukan adanya *waste*/pemborosan yang terjadi yaitu *waste motion* dan *waste transportation*. Konsep *Lean manufacturing* dinilai efektif untuk mengatasi *waste* yang terjadi, sehingga dilakukan identifikasi dengan *Value Stream Mapping* (VSM) dan *Process Activity Mapping* (PAM) untuk melihat keseluruhan aktivitas yang terjadi dan memetakan aliran proses produksi. Dari hasil identifikasi pada proses pembersihan didapat *cycle time* 720 detik, yang dinilai perlu untuk dipangkas dan tidak bernilai tambah. Pada *waste transportation* pada perpindahan barang dari tempat bahan baku ke tempat bordir memerlukan *cycle time* 40 detik, sehingga perlu identifikasi untuk mengetahui faktor-faktor penyebab terjadinya *waste* dengan *Root Cause Analysis* (RCA). Kemudian juga metode 5S digunakan untuk melakukan perbaikan sesuai kasus yang terjadi, adapun usulan yang diberikan yaitu penambahan troli sebagai alat bantu perpindahan barang dan pengadaan alat bantu meja sebagai alas para karyawan bagian pembersihan. Setelah dilakukan perbaikan *cycle time* mengalami penurunan pada proses pembersihan menjadi 610 detik dan perpindahan barang menjadi 15 detik.

Kata kunci : *Lean Manufacturing, Value Stream Mapping, Process Activity Mapping, Root Cause Analysis, 5S*

IMPLEMENTATION OF LEAN MANUFACTURING TO IDENTIFY WASTE IN UKM FAULIA EMBROIDERY

Student Name : Muhammad Fadil

Student Identity Number : 201857038

Supervisor :

1. Dina Tauhida, ST., M.Sc
2. Sugoro Bhakti Sutono, MT

ABSTRACT

UKM Faulia Embroidery is a business engaged in the convection sector with the production of mukenas, logo embroidery, and kebaya motif embroidery. This industry carries out its business processes by making to stock mukena products which are sent to shops and markets, and are sold online. Production reaches 1,500 embroidered mukenas every week, and every day the target can reach 250 embroidered mukenas. This study aims to identify wasted production activities and minimize the waste that occurs in UKM Faulia Embroidery. From the observations it was found that there was waste that occurred, namely waste motion and waste transportation. The concept of Lean manufacturing is considered effective in overcoming the waste that occurs, so it is carried out with the help of Value Stream Mapping (VSM) and Process Activity Mapping (PAM) to see all the activities that occur and provide the flow of the production process. From the results of the assistance in the cleaning process, a cycle time of 720 seconds was obtained, which was considered necessary to be trimmed and had no added value. In the transportation of waste in the coating of goods from the place of raw materials to the place of embroidery requires a cycle time of 40 seconds, so we need help to find out the factors that cause waste with Root Cause Analysis (RCA). Then also the 5S method is used to make repairs according to the cases that occur, while the suggestions given are adding trolleys as a tool for binding goods and procuring table aids as mats for employees in the cleaning department. After repair, the cycle time has decreased in the cleaning process to 610 seconds and the termination of goods to 15 seconds.

Keywords : Lean Manufacturing, Value Stream Mapping, Process Activity Mapping, Root Cause Analysis, 5S

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
KATA PENGANTAR	v
RINGKASAN.....	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR RUMUS	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah	6
1.3. Batasan Masalah	6
1.4. Tujuan	6
1.5. Sistematika Penulisan	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 <i>Waste</i>	8
2.2 <i>Lean manufacturing</i>	9
2.3 <i>Value Stream Mapping</i>	10
2.4 <i>Process activity mapping</i>	12
2.5 <i>Root Cause Analysis</i>	14
2.6 5S.....	14
2.7 Penelitian Terdahulu	17
2.8 Kerangka Berpikir	29
BAB III METODOLOGI	30
3.1 Objek Penelitian.....	30
3.2 Jenis Data	30
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	30

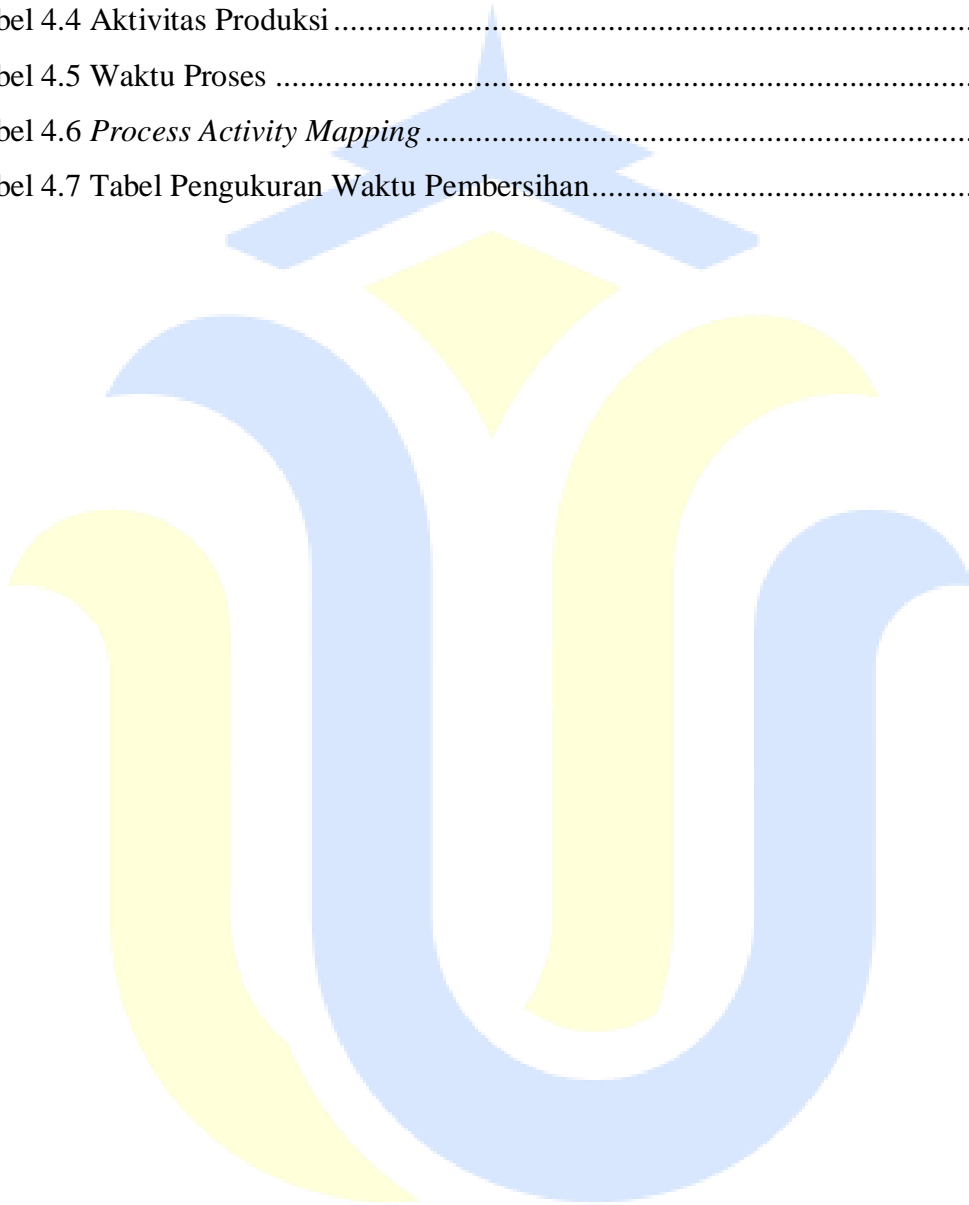
3.4 Diagram Alur Penelitian.....	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	34
4.1. Pengumpulan Data.....	34
4.1.1 Jumlah Tenaga Kerja.....	34
4.1.2 Jumlah produksi Mukena.....	34
4.1.3 Jumlah <i>Defect</i> Mukena	35
4.1.4 Aktivitas Produksi.....	35
4.1.5 Waktu Proses	36
4.2. Pengolahan Data	37
4.2.1. <i>Value Stream Mapping</i>	37
4.2.2. <i>Process Activity Mapping</i>	39
4.2.3 Identifikasi <i>Waste</i>	43
4.2.4 Akar Penyebab Masalah	43
4.2.5 Usulan Perbaikan	45
4.2.6 <i>Future Value Stream Mapping</i>	49
4.3 Analisis dan Pembahasan	51
4.3.1 Analisis <i>Value Stream Mapping</i>	51
4.3.2 Analisis <i>Process Activity Mapping</i> (PAM).....	51
4.3.3 Analisis Akar Penyebab <i>Waste</i> dengan <i>Root Cause Analysis</i> (RCA).....	51
4.3.4 Analisis 5S	52
4.3.5 Analisis <i>Future Value Stream Mapping</i>	53
BAB V PENUTUP	55
5.1. Kesimpulan	55
5.2. Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN 1 Surat Izin penelitian	63
LAMPIRAN 2 Usulan <i>Checksheet</i> Mesin Bordir	64
LAMPIRAN 3 Poster Budaya 5S	65
LAMPIRAN 4 Dokumentasi.....	66
BIODATA PENULIS	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Proses Produksi Faulia Bordir	1
Gambar 1.2 Aktivitas Perpindahan Barang	2
Gambar 1.3 Aktivitas Pembersihan Sisa Kertas & Benang	3
Gambar 2.1 <i>Value stream mapping</i>	11
Gambar 3.1 Flowchart Penelitian	31
Gambar 4.1 <i>Value stream mapping</i>	38
Gambar 4.2 <i>Waste Motion 1</i>	44
Gambar 4.3 <i>Waste Motion 2</i>	44
Gambar 4.4 <i>Waste Transportasi</i>	45
Gambar 4.5 Karung mukena yang Tidak ditempatnya	45
Gambar 4.6 Penempatan Benang	46
Gambar 4.7 Pembersihan Sampah Sisa Kertas dan Benang	46
Gambar 4.8 Karyawan Mengecek Mesin Bordir	47
Gambar 4.9 Checkshett Pemeliharaan Mesin Bordir	48
Gambar 4.10 Pemasangan Poster 5S Tempat Kerja	48
Gambar 4.11 <i>Future Value stream mapping</i>	50

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	17
Tabel 4.1 Jumlah Tenaga Kerja.....	34
Tabel 4.2 Jumlah Produksi Mukena	34
Tabel 4.3 Jumlah <i>Defect</i> Mukena	35
Tabel 4.4 Aktivitas Produksi.....	35
Tabel 4.5 Waktu Proses	36
Tabel 4.6 <i>Process Activity Mapping</i>	40
Tabel 4.7 Tabel Pengukuran Waktu Pembersihan.....	49



DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1 Rumus A/T.....	12
Rumus 2.2 Rumus C/T	12
Rumus 2.3 Rumus U/T	13



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian	63
Lampiran 2 <i>Checksheet</i> Mesin Bordir	64
Lampiran 3 Poster Budaya 5S	65
Lampiran 4 Dokumentasi	66

