



UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ANALISIS DAN MINIMASI WASTE UNTUK PENINGKATAN EFISIENSI PRODUKSI DENGAN PENDEKATAN *LEAN MANUFACTURING* (Studi Kasus: Penjahir Irma)

TUGAS AKHIR

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
di Program Studi Teknik Industri*

Disusun Oleh:

FIKRI WILDAN CHOIR HASIBUAN
NIM. 12050215912



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2025**



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

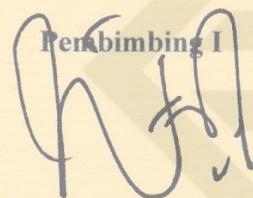
LEMBAR PERSETUJUAN

**ANALISIS DAN MINIMASI WASTE UNTUK
PENINGKATAN EFISIENSI PRODUKSI
DENGAN PENDEKATAN LEAN
MANUFACTURING
(Studi Kasus: Penjahir Irma)**

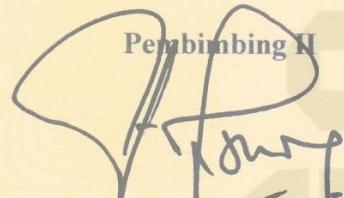
TUGAS AKHIR

FIKRI WILDAN CHOIR HASIBUAN
NIM. 12050215912

Telah diperiksa dan disetujui sebagai laporan tugas akhir
Di Pekanbaru, pada tanggal 09 JANUARI 2026

Pembimbing I


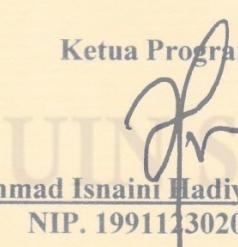
Dr. Wresni Anggraini, S.T., MM.
NIP. 19761126200710200

Pembimbing II


Ismu Kusumanto, S.T., M.T.
NIP. 1197304122007101002

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Industri
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Sultan Syarif Kasim Riau

Ketua Program Studi


Dr. Muhammad Isnaini Hadiyul Umam, S.T., M.T.
NIP. 199112302019031013



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS DAN MINIMASI WASTE UNTUK PENINGKATAN EFISIENSI PRODUKSI DENGAN PENDEKATAN *LEAN MANUFACTURING* (Studi Kasus: Penjahir Irma)

TUGAS AKHIR

oleh:

FIKRI WILDAN CHOIR HASIBUAN
NIM. 12050215912

Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
di Pekanbaru, pada tanggal 09 JANUARI 2026

Pekanbaru, 09 Januari 2026

Mengesahkan,

Ketua Program Studi


Dr. Muhammad Isnaini Hadiyul Umam, S.T., M.T.
NIP. 199112302019031013

DEWAN PENGUJI:

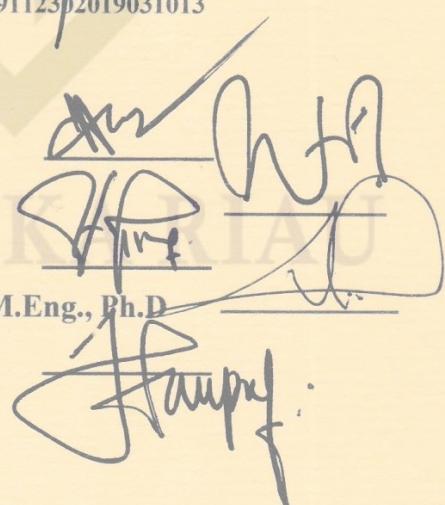
Ketua : Dr. Dewi Diniaty, S.T., M.Ec. Dev.

Sekretaris I : Dr. Wresni Anggraini, S.T., MM.

Sekretaris II : Ismu Kusumanto, S.T., M.T.

Anggota I : Prof. Fitra Lestari Norhiza, S.T., M.Eng., Ph.D

Anggota II : Harpito, ST, MT





SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

: Fikri Wildan Choir Hasibuan

12050215912

: Pematangsiantar 27 Maret 2002

: Sains Dan Teknologi

: Teknik Industri

: Analisis Dan Minimasi Waste Untuk Peningkatan Efisiensi Produksi

Dengan Tugas Akhir Pendekatan *Lean Manufacturing* (Studi Kasus:...

Penjahit Irma)

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

Penulisan Skripsi dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.

Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.

Oleh karena itu Skripsi saya ini, saya nyatakan bebas dari plagiat.

Apa bila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan Skripsi saya tersebut, maka saya besedia menerima sanksi sesuai peraturan peraturan perundang-undangan.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa

n dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, 15 Januari 2026

Yang membuat pernyataan



Fikri Wildan Choir Hasibuan

NIM : 12050215912

ANALISIS DAN MINIMASI WASTE UNTUK PENINGKATAN EFISIENSI PRODUKSI DI PENJAHIT IRMA DENGAN LEAN MANUFACTURING

FIKRI WILDAN CHOIR HASIBUAN

NIM. 12050215912

Tangggal Sidang:

Tanggal Wisuda:

Program Studi Teknik Industri

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Jl. HR. Soebrantas KM. 18 No. 155 Pekanbaru

ABSTRAK

Proses produksi seragam di UMKM Penjahit Irma masih menghadapi permasalahan berupa tingginya aktivitas non-value added seperti waiting, unnecessary motion, transportation, dan defect yang menyebabkan waktu produksi relatif panjang serta meningkatnya keluhan pelanggan akibat kesalahan ukuran dan cacat jahitan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan meminimalkan waste guna meningkatkan efisiensi produksi dengan menerapkan pendekatan Lean Manufacturing. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif melalui observasi langsung, wawancara, dan pengukuran waktu proses, yang dianalisis menggunakan Value Stream Mapping (VSM), identifikasi aktivitas value added dan non-value added, serta analisis waste dengan diagram fishbone. Hasil penelitian menunjukkan bahwa total waktu produksi sebesar 145 menit terdiri dari 125 menit aktivitas bernilai tambah dan 20 menit aktivitas tidak bernilai tambah, dengan nilai Process Cycle Efficiency (PCE) sebesar 86,21%, dan usulan perbaikan melalui penerapan metode 5S serta future state mapping mampu menurunkan pemborosan, memperlancar aliran proses, dan meningkatkan efisiensi produksi.

Kata Kunci: *Lean Manufacturing, Pemborosan, Efisiensi Produksi, Pemetaan Aliran Nilai, Usaha Kecil dan Menengah (UKM)*

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

**ANALYSIS AND MINIMIZATION OF WASTE TO IMPROVE PRODUCTION
EFFICIENCY AT IRMA TAILORING USING LEAN MANUFACTURING**

FIKRI WILDAN CHOIR HASIBUAN

NIM. 12050215912

hjbn

Thesis Defense Date:

Graduation Date:

Industrial Engineering Study Program

Faculty of Science and Technology

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Jl. HR. Soebrantas KM. 18 No. 155, Pekanbaru

ABSTRACT

The uniform production process at Irma Tailoring still faces problems in the form of high non-value-added activities such as waiting, unnecessary motion, transportation, and defects, which result in relatively long production times and increased customer complaints due to size errors and sewing defects. This study aims to analyze and minimize waste in order to improve production efficiency by applying the Lean Manufacturing approach. The research uses a descriptive quantitative method with data collected through direct observation, interviews, and process time measurements, which are analyzed using Value Stream Mapping (VSM), identification of value-added and non-value-added activities, and waste analysis using a fishbone diagram. The results show that the total production time is 145 minutes, consisting of 125 minutes of value-added activities and 20 minutes of non-value-added activities, with a Process Cycle Efficiency (PCE) of 86.21%, and the proposed improvements through the implementation of the 5S method and future state mapping are able to reduce waste, improve process flow, and enhance production efficiency.

Keywords: Lean Manufacturing, Waste, Production Efficiency, Value Stream Mapping, Small and Medium Enterprises

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur senantiasa penulis haturkan kepada Allah SWT yang selalu melimpahkan Rahmat dan karunia-Nya untuk menyelesaikan tugas akhir ini di **“Analisis Dan Minimasi Waste Untuk Peningkatan Efisiensi Produksi Di Penjahit Irma Dengan Lean Manufacturing”**

Sholawat Beriringkan salam semoga Allah SWT sampaikan kepada Baginda Rasulullah Muhammad SAW.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Program Studi Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Banyak pihak telah membantu menyusun tugas akhir ini. Baik moril maupun materil, untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Leny Nofianti, MS., SE., Ak., CA, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Ibu Dr. Yulesnita Muda, S.Si., M.Sc, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Dr. Muhammad Isnaini Hadiyul Umam, ST., M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Nazaruddin, S.T., M.T, selaku Sekretaris Program Studi Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Bapak Suherman, S.T., M.T, selaku Koordinator Tugas Akhir Program Studi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
6. Dosen-dosen Program Studi Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
7. Ibu Dr. Wresni Anggraini, ST., MM selaku Pembimbing 1 dan Bapak Ismu Kusumanto, ST., MT selaku pembimbing 2.
8. Orang tua yang selalu memberikan semangat, dorongan, dan segala usahanya serta doanya kepada penulis untuk selalu berusaha dengan baik dalam

- menyelesaikan laporan ini dengan baik dan benar.
9. Rekan-rekan seperjuangan, Mahasiswa Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang namanya tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan semangat dorongan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal ini.

Semoga Allah membalas kebaikan dan keikhlasan dari semua pihak yang telah terlibat dalam penelitian ini dengan pahala yang berlimpah. Penulis berusaha semaksimal mungkin dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Penulis juga menyadari bahwa tugas akhir ini tidak luput dari kesalahan dan kekurangan baik dari segi penyajian maupun penulisan. Oleh karenah itu, kritik dan saran yang bersifat konstruktif dari semua pihak sangat penulis harapkan, demi kesempurnaan kedepannya.

Pekanbaru, Januari 2025

Fikri Wildan Choir Hasibuan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR ISI

	Halaman
COVER	
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR RUMUS	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	11
1.3 Tujuan Penelitian	11
1.4 Manfaat Penelitian	11
1.5 Batasan Masalah	12
1.6 Posisi Penelitian.....	12
1.7 Sistematika Penulisan	14
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Kajian Pustaka	16
2.2 Landasan Teori	17
2.2.1 Produksi dan Efisiensi Produksi.....	17
2.2.2 Sistem Produksi.....	18
2.2.3 <i>Lean Manufacturing</i>	19
2.2.3.1 Tujuan <i>Lean Manufacturing</i>	20
2.2.3.2 Prinsip-Prinsip <i>Lean Manufacturing</i>	21
2.2.4 <i>Waste</i>	21
2.2.5 <i>Value Stream Mapping (VSM)</i>	23
2.2.5.1 Tujuan <i>Value Stream Mapping (VSM)</i>	24
2.2.5.1 Tahapan <i>Value Stream Mapping (VSM)</i>	25
2.2.6 <i>Fishbone</i>	26
2.2.7 5S	28

**BAB III****METODOLOGI PENELITIAN**

3.1 Studi Pendahuluan	31
3.2 Studi <i>Literature</i>	31
3.3 Identifikasi Masalah.....	32
3.4 Perumusan Masalah	32
3.5 Penetapan Tujuan.....	33
3.6 Pengumpulan Data.....	33
3.7 <i>Current State Map Value Stream Mapping</i> (VSM)	33
3.8 Identifikasi <i>Value Added</i> dan <i>Non Value Added</i>	34
3.9 Perhitungan Indikator Efisiensi	34
3.10 Analisis <i>Waste</i> Menggunakan <i>Fishbone Diagram</i>	35
3.11 Usulan Perbaikan (5S)	35
3.12 <i>Future State Map Value Stream Mapping</i> (VSM).....	36
3.13 Analisa	36
3.14 Kesimpulan dan Saran	36

BAB IV**PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

4.1 Pengumpulan Data.....	37
4.1.1 Profil Perusahaan.....	37
4.1.2 <i>Current Value Stream Mapping</i>	37
4.2 Pengolahan Data	39
4.2.1 Identifikasi Aktivitas VA dan Non VA	40
4.2.2 Perhitungan Indikator Efisiensi Produksi	41
4.2.3 Analisis <i>Waste</i> Menggunakan <i>Fishbone Diagram</i>	42
4.2.4 Usulan Perbaikan dengan Metode 5S	45
4.2.5 <i>Future state mapping Value Stream Mapping</i>	49

BAB V**ANALISA**

5.1 Analisa <i>Value Added</i> dan <i>Non Value Added</i>	55
5.2 Analisa Perhitungan Indikator Efisiensi Produksi	56
5.3 Analisa <i>Waste</i> Menggunakan <i>Fishbone Diagram</i>	56
5.4 Analisa Usulan Perbaikan dengan Metode 5S	58
5.5 Analisa <i>Future State Mapping Value Stream Mapping</i> ..	59

BAB VI**PENUTUP**

6.1 Kesimpulan	61
6.2 Saran	62

DAFTAR PUSTAKA 63

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 OPC Baju Seragam Putih Dongker	4
1.2 Keluhan	7
1.3 CVSM	10
2.1 <i>Value Stream Mapping (VSM)</i>	24
2.2 Diagram <i>Fishbone</i>	27
3.1 <i>Flowchart</i> Metodologi Penelitian	30
4.1 <i>Current Value Stream Mapping</i>	38
4.2 Diagram <i>Fishbone</i>	43
4.3 <i>Fishbone Diagram</i>	47
4.4 <i>Layout Usulan</i>	48
4.5 Future State Mapping	52

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

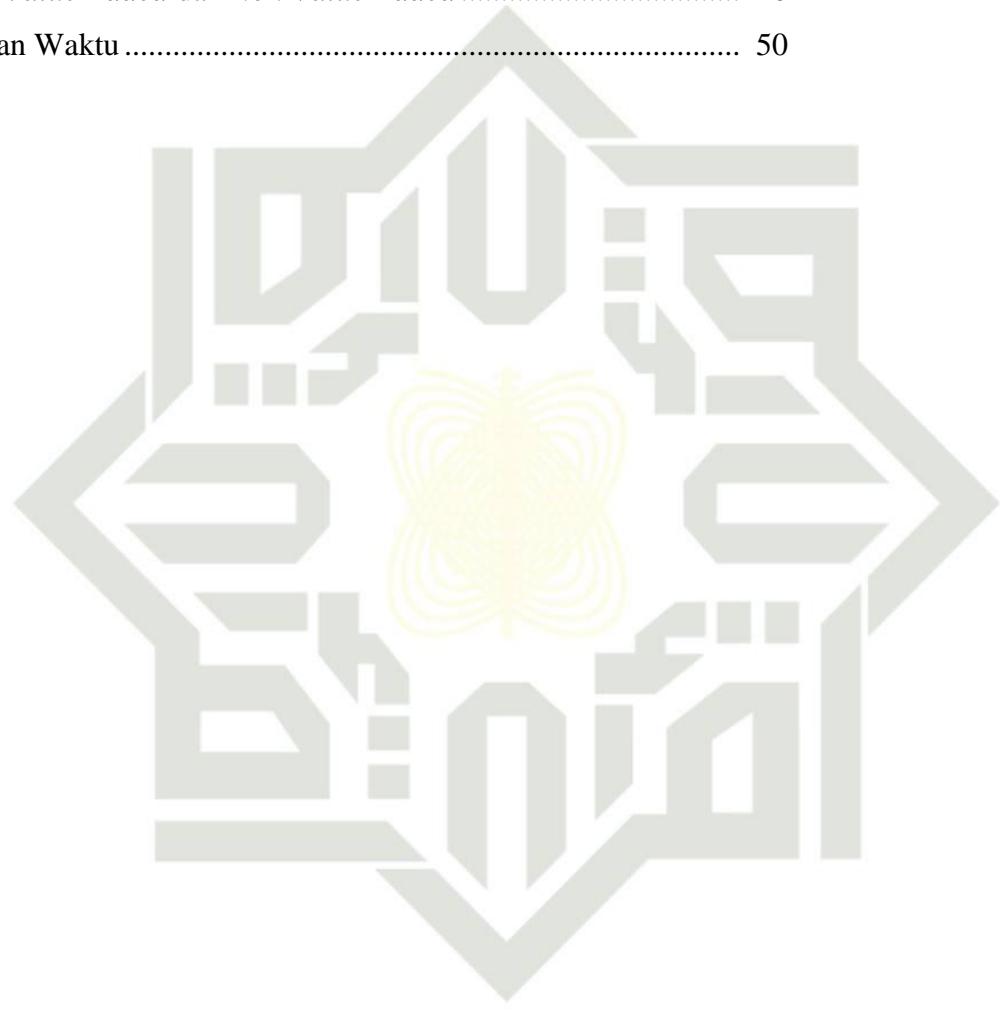
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR TABEL

Table	Halaman
1.1 Identifikasi Awal Waste	5
1.2 Data Wawancara	8
1.3 Posisi Penelitian	12
4.1 Identifikasi <i>Value Added</i> dan <i>Non Value Added</i>	40
4.2 Perbandingan Waktu	50

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

DAFTAR RUMUS

Rumus	Halaman
2.1 Total Waktu	25
2.2 <i>Lead time</i>	26
2.3 <i>T-Value</i>	26
2.4 PCE	26

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB I PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Perkembangan ekonomi yang sangat pesat menyebabkan terjadinya persaingan yang semakin ketat dalam dunia usaha, termasuk pada sektor Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM). Salah satu UMKM yang mengalami dampak tantangan ini adalah UMKM konveksi atau penjahit. Untuk dapat bertahan dan bersaing, UMKM ini dituntut untuk meningkatkan kualitas produk dan efisiensi operasional, salah satunya melalui pengelolaan aktivitas kerja yang efektif. Dalam upaya meningkatkan efisiensi tersebut, penting untuk melakukan identifikasi dan pengurangan *waste* (pemborosan) yang terjadi dalam proses produksi. Dengan meminimalkan *waste*, UMKM dapat mengoptimalkan sumber daya yang dimiliki, mempercepat waktu produksi, dan meningkatkan daya saing di pasar.

Waste atau pemborosan dalam proses produksi merupakan aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah terhadap produk, namun tetap mengonsumsi waktu, tenaga, atau sumber daya. Dalam industri konveksi, *waste* dapat berasal dari berbagai sumber, seperti penataan alur kerja yang tidak efisien, waktu tunggu antar proses, gerakan kerja yang berlebihan, kelebihan produksi, cacat produk, hingga persediaan bahan baku yang menumpuk. Menurut prinsip *Lean Manufacturing*, terdapat tujuh jenis *waste* utama, yaitu *overproduction*, *waiting*, *transport*, *overprocessing*, *inventory*, *motion*, dan *defects*. Sumber-sumber *waste* ini perlu diidentifikasi secara sistematis agar dapat dikurangi atau dihilangkan, sehingga proses produksi menjadi lebih ramping dan efisien (Krisnanti & Garside, 2022).

Pada sektor UMKM konveksi di Indonesia, pemborosan (*waste*) sering terjadi akibat tata letak produksi yang kurang efisien, penumpukan bahan baku, serta gerakan dan transportasi berlebihan dalam area kerja. Penelitian pada UMKM konveksi menunjukkan bahwa jenis *waste* dominan adalah *transportasi*, *unnecessary motion*, dan *waktu tunggu (waiting)* yang memengaruhi produktivitas

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dan efisiensi produksi (Wahyudi et al., 2024). Selain itu, studi di UMKM konveksi lain juga mengkonfirmasi adanya *waste* serupa dalam lini produksi yang dapat dikurangi dengan pendekatan *Lean Manufacturing* (Rakhmaputri et al., 2023).

Penelitian ini dilakukan di UMKM Penjahit Irma, sebuah usaha konveksi rumahan yang bergerak dalam pembuatan seragam sekolah. Usaha ini berdiri atas inisiatif keluarga dan hingga kini telah berkembang dengan cukup stabil. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, Penjahit Irma memiliki 7 mitra tetap yang berasal dari sekolah maupun perkantoran yang ada di sekitar daerah setempat. Mitra-mitra ini sudah menjalin kerja sama selama beberapa tahun terakhir dan secara rutin melakukan pemesanan dalam jumlah tertentu setiap periode. Pola pemesanan yang digunakan adalah sistem *made by order*, artinya produk baru dikerjakan setelah ada pesanan dari mitra. Pola ini membantu UMKM menghindari risiko menumpuknya persediaan barang jadi, namun di sisi lain menuntut pengaturan waktu produksi yang disiplin agar seragam dapat selesai sesuai tenggat yang telah disepakati. Sistem kerja seperti ini membuat kelancaran alur produksi menjadi faktor penting, terutama karena jumlah tenaga kerja yang terlibat masih terbatas.

Kegiatan produksi di Penjahit Irma dilakukan setiap hari dengan jam kerja yang cukup panjang, yakni mulai pukul 07.30 hingga 00.00. Total waktu kerja efektif tercatat sekitar 810 menit per hari, dengan waktu istirahat selama 150 menit yang dibagi ke dalam beberapa sesi. Proses produksi dijalankan oleh empat orang, terdiri dari dua pemilik usaha yang juga turun langsung dalam kegiatan menjahit serta dua orang karyawan tetap. Harga rata-rata yang ditawarkan kepada mitra untuk satu stel seragam berkisar Rp155.000,00–Rp165.000,00, tergantung pada jenis kain dan tingkat kesulitan penggerjaan. Bahan baku seragam dipilih berdasarkan hasil kesepakatan awal antara pihak konveksi dengan mitra, sehingga kualitas kain sesuai dengan standar yang diinginkan. Untuk menjaga kepercayaan pelanggan, Penjahit Irma juga memberikan garansi perbaikan apabila terdapat kesalahan ukuran atau cacat produk, yang biasanya ditangani tanpa biaya tambahan. Kebijakan ini menjadi salah satu strategi dalam menjaga kepuasan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

pelanggan, meningkatkan reputasi usaha, sekaligus memperkuat loyalitas mitra jangka panjang.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

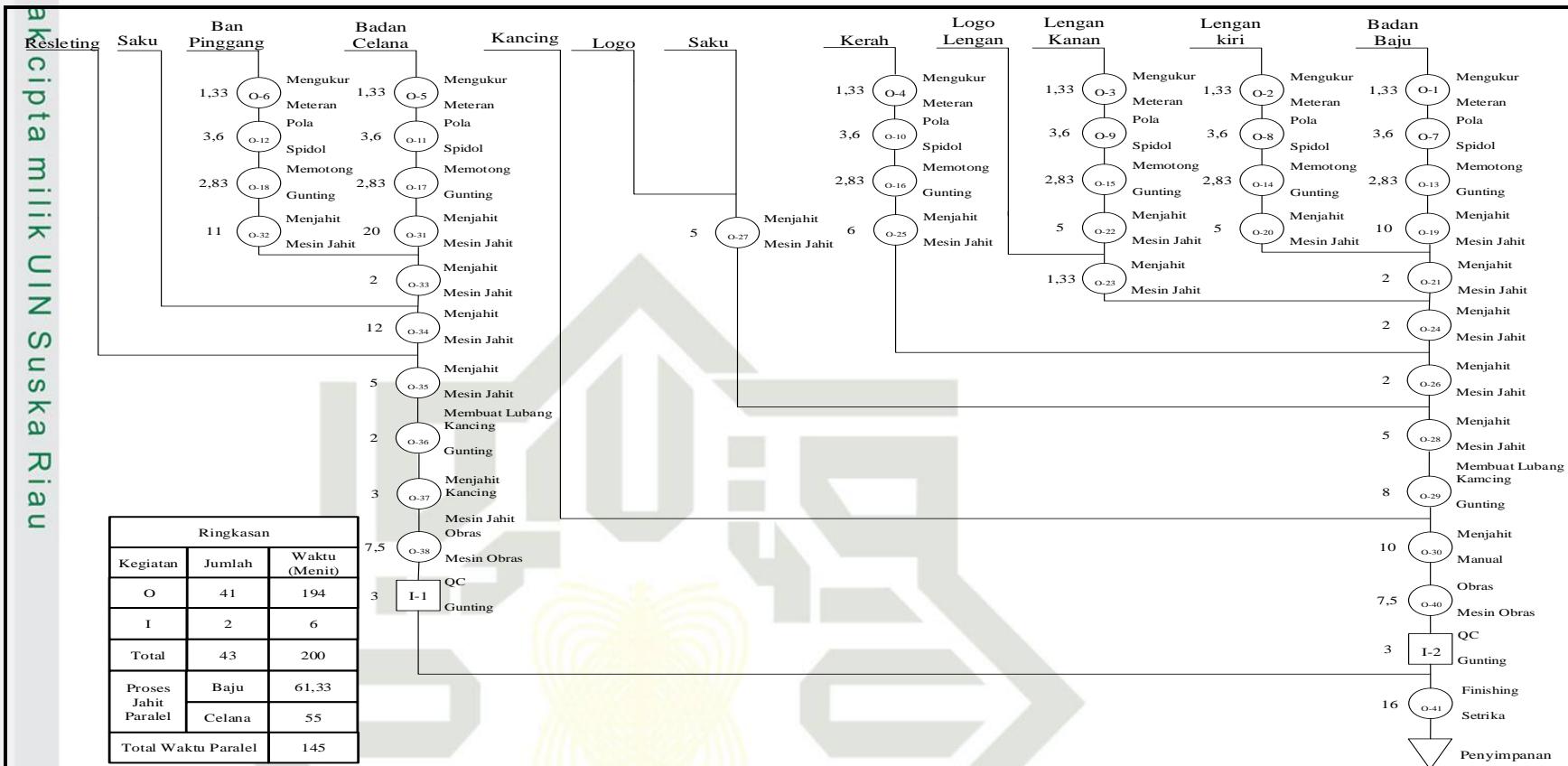
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Berikut ini ditampilkan Tabel OPC yang menggambarkan tahapan proses pembuatan seragam putih dongker milik salah satu siswa SMP Alhusna. Proses produksi ditampilkan dalam bentuk table untuk memudahkan pembaca memahami alur produksi:



Gambar 1.1 OPC Baju Seragam Putih Dongker

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan Tabel 1.1 menggambarkan alur kerja pembuatan satu stel pakaian di Penjahit Irma yang terdiri dari 7 stasiun kerja, yaitu: pengukuran tubuh, pembuatan pola, pemotongan kain, penjahitan baju, penjahitan celana, obras, dan inspeksi akhir (QC). Setiap stasiun dikerjakan oleh pekerja berbeda dengan pembagian tugas sebagai berikut: pekerja 1 menangani pengukuran, pembuatan pola, dan obras; pekerja 2 menangani pemotongan kain dan QC; pekerja 3 fokus pada penjahitan baju; dan pekerja 4 menangani penjahitan celana. Adapun waktu penggerjaan di masing-masing stasiun yaitu: pengukuran 8 menit, pola 25 menit, pemotongan 17 menit, jahit baju 60 menit, jahit celana 55 menit, obras 15 menit, dan QC 22 menit. Penjahitan baju dan celana dilakukan secara parallel, sehingga waktu yang ditotalkan adalah waktu terlama yaitu waktu jahit baju, sehingga total pembuatan 1 stel seragam adalah 145 menit jika di kerjakan secara keseluruhan oleh 1 orang. Waktu baku yang digunakan penjahit untuk membuat seragam adalah 125 menit.

Berikut adalah identifikasi awal waste:

Tabel 1.1 Identifikasi Awal Waste

No	Nama Proses	Jenis Proses	Value Added (VA)	Non Value Added (Non VA)	Jenis Waste
1.	Pengukuran tubuh	Operasi	Ukur lingkar dada, pinggang, panjang lengan, dll	Mengambil alat ukur	<i>Unnecessary Transportation</i>
2.	Membuat pola baju & celana	Operasi	Membuat pola sesuai ukuran siswa	Mengambil kertas pola, mengambil kain dari ruang penyimpanan	<i>Unnecessary Transportation</i>
3.	Memotong kain	Operasi	Potong kain sesuai pola	Mengambil gunting (sebelum memotong)	<i>Unnecessary Motion</i>
4.	Menjahit badan utama baju	Assemble	Sambung depan dan belakang baju	Ambil kain yang sudah digunting	<i>Unnecessary Transportation</i>

Tabel 1.1 Identifikasi Awal Waste

No	Nama Proses	Jenis Proses	Value Added (VA)	Non Value Added (Non VA)	Jenis Waste
5.	Menjahit lengan baju Dan logo	Assemble	Pasang lengan kanan & kiri, pasang logo	Ambil gunting (sebelum buat lubang kancing)	Unnecessary Motion
6.	Menjahit kerah baju	Assemble	Pasang kerah & bis	Ambil kancing baju dari laci	Unnecessary Motion
7.	Pasang saku baju dan logo	Pasang saku baju dan logo	Assemble	Ambil kain yang sudah digunting	Unnecessary Transportation
8.	Membuat lubang kancing	Membuat lubang kancing	Operasi	Ambil gunting (sebelum buat lubang kancing)	Unnecessary Transportation
9.	Menjahit kancing baju	Menjahit kancing baju	Assemble	Ambil kancing di laci	Unnecessary Motion
10.	Menjahit badan celana	Menjahit badan celana	Assemble	Ambil kain yang sudah digunting	Unnecessary Transportation
11.	Menjahit ban pinggang celana	Menjahit ban pinggang celana	Assemble	Ambil ban pinggang dan kancing	Unnecessary Transportation
12.	Pasang saku celana	Pasang saku celana	Assemble	Ambil kain untuk saku	Unnecessary Transportation
13.	Pasang resleting celana	Pasang resleting celana	Assemble	Ambil resleting	Unnecessary Transportation
14.	Obras tepi kain baju dan celana	Obras tepi kain baju dan celana	Operasi	Menunggu giliran mesin dan operator	Waiting / Inappropriate Process
	Inspeksi akhir (QC)	Inspeksi akhir (QC)	Inspeksi	Cek hasil akhir: benang, jahitan, kotoran, kancing	Defect, Unnecessary Motion, Unnecessary Transportation

Jika dibandingkan dengan penjahit lain yang menerapkan sistem individu yakni satu orang menyelesaikan satu stel seragam dari awal hingga akhir terdapat perbedaan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mencolok dalam hal efisiensi dan kualitas. Penjahit tersebut memiliki tujuh orang pekerja dan mampu menyelesaikan 20 stel seragam per hari, dengan catatan hanya terdapat dua keluhan atas hasil jahitan (seperti ukuran kekecilan). Sementara itu, di penjahit Irma, meskipun hanya memiliki empat orang pekerja dan menggunakan sistem kerja tim secara paralel, mereka mampu menyelesaikan 22 stel seragam per hari. Namun, waktu penyelesaian untuk satu stel seragam mencapai 145 menit dan jumlah keluhan dari pelanggan jauh lebih banyak. Hal ini menunjukkan bahwa sistem kerja tim yang diterapkan belum sepenuhnya efisien, justru menghasilkan pemborosan waktu dan penurunan kualitas produk. Ini dapat disebabkan oleh kurangnya koordinasi antarstasiun, standar kerja yang belum seragam, atau kurang efektifnya sistem kontrol kualitas internal.

Salah satu mitra utama yang secara rutin menggunakan jasa penjahit ini adalah SMP IT Al Husna, yang telah menjalin kerja sama sejak tahun 2022. Pada awal semester baru tahun 2024, SMP IT Al Husna kembali melakukan pemesanan dalam jumlah besar, yakni sebanyak 825 potong seragam yang terdiri atas berbagai jenis pakaian sekolah, seperti baju batik sekolah, baju melayu, baju olahraga, baju putih, dan baju pramuka. Namun, dari total pemesanan tersebut tercatat terdapat 108 keluhan siswa sebagai pengguna langsung.

Berikut adalah bentuk keluhan dari siswa SMP IT Al Husna:



Gambar 1.2 Keluhan
(Sumber: Penjahit Irma, 2025)

Gambar tersebut menunjukkan jumlah keluhan pelanggan berdasarkan jenis keluhan yang mereka alami terhadap produk. Terlihat bahwa keluhan “Terlalu Kecil” merupakan yang paling banyak dilaporkan, yaitu sebanyak 54 keluhan, sehingga menjadi masalah utama yang perlu mendapat perhatian.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keluhan “Terlalu Besar” berada di posisi kedua dengan 23 keluhan, yang berarti masalah ukuran secara keseluruhan mendominasi laporan pelanggan. Sementara itu keluhan terkait kualitas seperti Jahit Lepas (6), Kancing Kurang Kuat (14), dan Resleting Macet (11) jumlahnya lebih sedikit, namun tetap menunjukkan adanya kelemahan pada proses produksi dan finishing. Secara keseluruhan, gambar tersebut menunjukkan jumlah keluhan yang didominasi oleh masalah ukuran produk, diikuti oleh beberapa keluhan terkait kualitas komponen dan jahitan. Untuk memperdalam pemahaman mengenai keluhan ini, peneliti juga melakukan wawancara terhadap beberapa orang tua siswa guna mengetahui lebih lanjut aspek-aspek yang menjadi sumber ketidakpuasan:

Tabel 1.2 Data Wawancara

No	Nama Mitra	Bentuk Keluhan
1.	Rivaldo	Celana dongker sempit dan baju putih lengannya terlalu panjang, celana untuk batik sempit, celana baju pramuka sempit.
2.	Sahdan	Baju melayu dan baju batik terlalu besar
3.	Prince	Baju melayu dan baju batik terlalu besar, lengan baju pramuka lepas jahit
4.	Rasyid	Resleting celana dongker rusak
5.	Firman	Baju Dongker lengannya terlalu panjang
6.	Rehan	Baju batik terlalu kecil, celana baju melayu sempit
7.	Alan	Celana pramuka terlalu pendek dan resleting rusak

(Sumber: Penjahit Irma, 2025)

Berdasarkan Tabel 1.2 yang memuat data hasil wawancara dengan beberapa orang tua siswa, ditemukan berbagai keluhan serius terkait hasil jahitan setagam, seperti ukuran celana yang terlalu sempit atau pendek, lengan baju yang kebesaran maupun terlalu panjang, serta kerusakan resleting dan jahitan yang lepas. Permasalahan tersebut menunjukkan adanya pemborosan (waste) dalam proses produksi, terutama berupa cacat produk (defect) yang mengakibatkan pekerjaan ulang (rework). Proses perbaikan ulang ini membutuhkan waktu tambahan di luar jadwal produksi normal dan pada kasus tertentu mengharuskan penggantian bahan baku serta penjahitan ulang dari awal, sehingga menimbulkan pemborosan material dan peningkatan biaya operasional. Kondisi tersebut tidak hanya menurunkan efisiensi produksi, tetapi juga meningkatkan beban kerja serta berpotensi menurunkan kepuasan pelanggan dan merusak reputasi penjahit,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

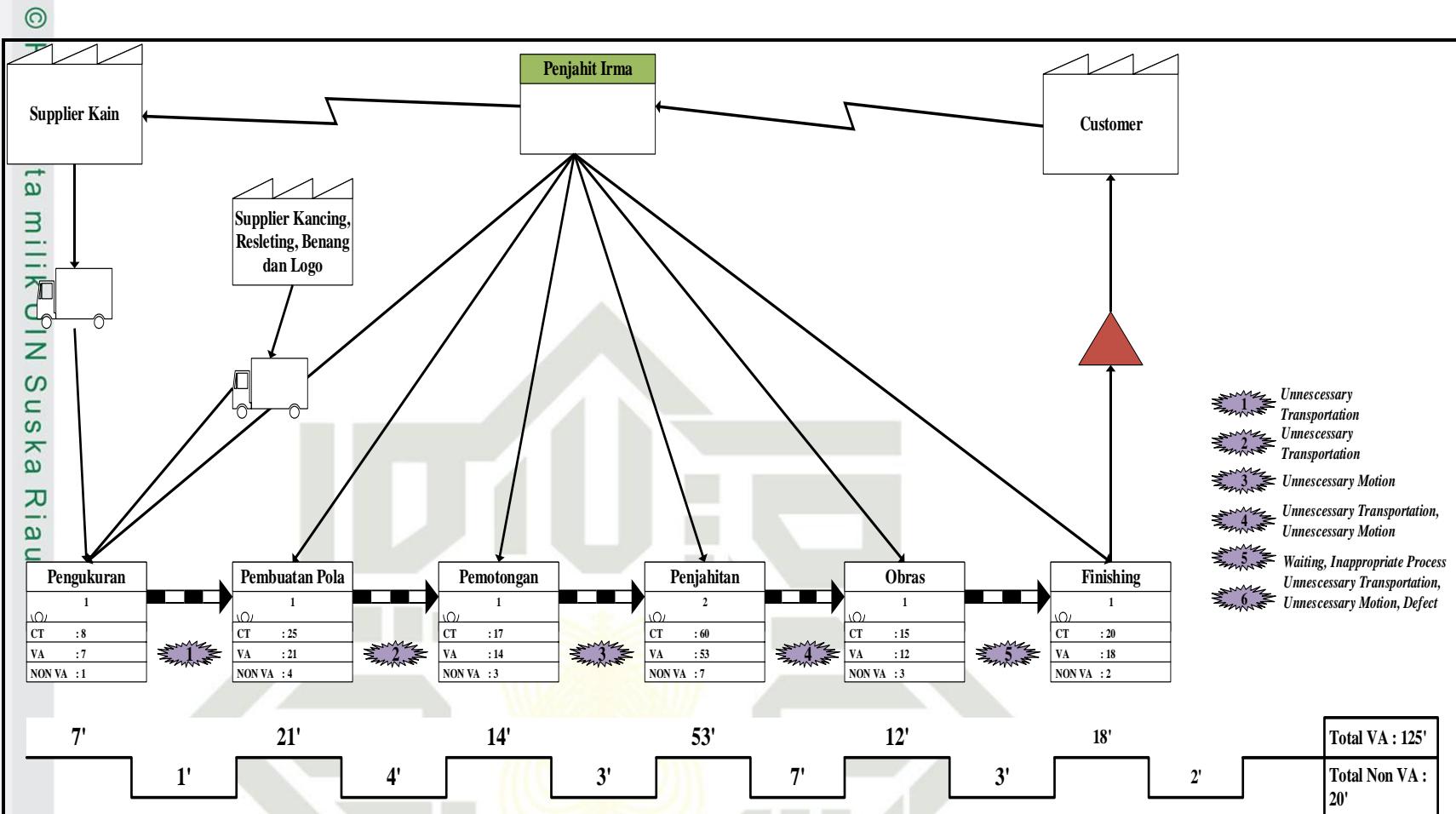
sehingga diperlukan pendekatan *Lean Manufacturing* untuk meminimasi pemborosan dan meningkatkan kualitas hasil produksi.

Perusahaan perlu melakukan perbaikan sistem produksi dengan pendekatan *Lean Manufacturing* guna mengurangi aktivitas non-produktif dan meminimalkan pemborosan. Penelitian ini menggunakan dua alat utama dalam pendekatan lean, yaitu *Value Stream Mapping* (VSM). VSM digunakan untuk memetakan alur proses dari awal hingga akhir serta mengidentifikasi aktivitas yang bernilai tambah dan tidak bernilai tambah (Krisnanti & Garside, 2022).

Penelitian terdahulu yang membahas topik serupa adalah penelitian oleh (Rakhmaputri et al., 2023) yang berjudul "Analisis Waste Pada UMKM Konveksi Maxsupply Menggunakan Pendekatan *Lean Manufacturing*". Penelitian ini menggunakan metode *Value Stream Mapping* (VSM), Borda, AHP, dan FMEA di sebuah UMKM konveksi di Tangerang Selatan. Kesamaan dengan penelitian saya terletak pada penggunaan pendekatan *Lean Manufacturing* untuk menganalisis pemborosan dalam proses produksi garmen serta fokus terhadap efisiensi kerja. Namun, perbedaan penelitian ini dengan penelitian saya adalah pada sistem produksi yang dianalisis: penelitian mereka menyoroti sistem kerja individu (*one man one product*), sedangkan penelitian saya meneliti sistem kerja tim (paralel). Oleh karena itu, penelitian ini penting untuk memberikan rekomendasi peningkatan efisiensi dan kualitas pada sistem produksi berbasis tim di usaha konveksi lokal.

Diharapkan penelitian ini dapat membantu penjahit Irma dalam mengidentifikasi dan mengurangi pemborosan produksi dengan menggunakan pendekatan *Value Stream Mapping* (VSM) sehingga proses kerja menjadi lebih efisien, kualitas produk meningkat, dan keluhan pelanggan dapat diminimalkan. Berikut adalah gambaran CVSM di Penjahit Irma:

UIN SUSKA RIAU



Gambar 1.3 CVSM
 (Sumber: Pengumpulan Data, 2025)

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dari penelitian ini maka rumusan masalah yang diambil yaitu “Bagaimana cara mengurangi *waste* pada proses produksi seragam di UMKM Penjahit Irma?”

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menganalisis alur proses produksi seragam di penjahit Irma menggunakan pendekatan *Value Stream Mapping* (VSM).
2. Memberikan rekomendasi perbaikan proses produksi guna meningkatkan efisiensi kerja, menurunkan tingkat keluhan pelanggan, serta meminimalkan pemborosan yang terjadi.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat bagi:

1. Bagi Perusahaan

Manfaat penelitian ini bagi perusahaan penjahit Irma adalah:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1.5 Batasan Masalah

Batas masalah dalam penelitian ini adalah:

Rancangan *current value stream map* dibuat berdasarkan kondisi nyata pada proses produksi seragam di penjahit Irma.

Penelitian hanya berfokus pada proses produksi seragam sekolah mulai dari pengukuran hingga inspeksi akhir, sehingga aktivitas di luar sistem produksi (seperti pemasaran dan distribusi) tidak dianalisis.

1.6 Posisi Penelitian

Posisi penelitian ini adalah:

Tabel 1.3 Posisi Penelitian

No	Penulis	Judul	Tujuan Penelitian	Metode Pengumpulan Data
1.	(Mengin & Ayunda, 2021)	Lean Reduksi Waste di PT Rollflex	Meminimasi <i>lead time</i> dan <i>waste</i> agar target produksi dapat tercapai	Kuantitatif (wawancara, observasi)

langsung, dan kuesioner)

Tabel 1.3 Posisi Penelitian (Lanjutan)

Hak Cipta	Penulis	Judul	Tujuan Penelitian	Metode Pengumpulan Data
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah. b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.	(Cahya & Handayani, 2022)	Minimasi Waste pada UMKM Nafa Cahya	Memperbaiki proses produksi di UMKM Nafa Cahya dengan menerapkan metode <i>Lean Manufacturing</i> .	Kuantitatif (Observasi, wawancara, dan analisis data)
	(Farida et al., 2022)	Lean Produksi <i>Pivot Piece</i> PT Tri Jaya	Mengetahui jenis <i>Waste</i> dan faktor apa saja yang terjadi pada produksi <i>pivot piece</i> di PT. Tri Jaya Teknik Karawang.	Kuantitatif dan kualitatif (wawancara, observasi, dan data sekunder perusahaan)
	(Khunaifi et al., 2022)	Lean di PT. Pura Barutama	Untuk memastikan ketepatan waktu dan tidak ada pemborosan (<i>waste</i>)	Kuantitatif dan kualitatif (wawancara, observasi, dan data sekunder)
	(Wahyudi et al., 2024)	Pendekatan <i>Lean Manufacturing</i> Untuk Meminimasi <i>Waste</i> Produksi UMKM Swadi Cipta Karya	Tujuan utama dari penelitian adalah meminimasi <i>waste</i> pada produksi tas pancing.	Kuantitatif dan kualitatif (wawancara, observasi, dan data sekunder perusahaan dan data primer)
	(Bashori et al., 2023)	Analisis <i>Waste</i> di PT. Cahaya Niaga Persada	Pengurangan pemborosan untuk meningkatkan efisiensi	Kuantitatif dan sesi brainstorming
	(Suherman & Nawangpalipi, 2022)	<i>Lean Manufacturing</i> Proses Inspeksi CMM	Memperbaiki proses inspeksi yang memiliki permasalahan yaitu <i>lead time</i> yang tinggi dan <i>utilization</i> rendah	kuantitatif dan kualitatif (Observasi, wawancara, dan data sekunder)
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.	7. (Siagian & Tekmapro, 2024)	<i>Lean Manufacturing</i> Keramik PT XYZ	Untuk mengurangi <i>waste</i> yang teridentifikasi dalam proses produksinya	Kuantitatif (wawancara, observasi, dan kuesioner)
	8. (Khalidzky et al., 2025)	Lean Produksi Konektor Tipe X PT XYZ	Mengidentifikasi dan mengurangi pemborosan dalam proses produksi konektor tipe X di PT XYZ dengan menerapkan prinsip <i>Lean Manufacturing</i>	Kuantitatif (wawancara, observasi, data sekunder)

(Sumber: Posisi Penelitian, 2025)

Tabel 1.3 Posisi Penelitian (Lanjutan)

Penulis	Judul	Tujuan Penelitian	Metode Pengumpulan Data
(Erli, 2025)	Lean untuk Produktivitas Line X-Arm Regulator	Mendapatkan area kerja yang optimal, mengurangi total lead time, dan meningkatkan produktivitas dengan cara mengurangi atau menghilangkan <i>waste</i> .	Kualitatif (wawancara dan observasi)
(Widan, 2025)	Analisis dan Minimasi <i>Waste</i> untuk Peningkatan Efisiensi Produksi di Penjahit Irma dengan <i>Lean Manufacturing</i> .	Untuk meningkatkan efisiensi proses produksi dengan cara mengidentifikasi dan meminimalkan pemborosan (<i>waste</i>)	Kuantitatif deskriptif (Observasi, wawancara, dan dokumentasi)

Sumber: Posisi Penelitian, 2025)

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan Tugas Akhir ini disusun sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, posisi penelitian terhadap penelitian terdahulu, serta sistematika penulisan laporan secara keseluruhan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi teori-teori yang mendasari penelitian, termasuk konsep-konsep tentang *Lean Manufacturing*, *Value Stream Mapping* (VSM), serta kajian dari jurnal dan literatur yang relevan sebagai dasar analisis.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tahapan atau alur kerja penelitian, mulai dari identifikasi masalah, pengumpulan data, analisis menggunakan metode yang dipilih, hingga langkah-langkah menuju kesimpulan.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini menyajikan proses pengumpulan dan pengolahan data di lapangan. Termasuk di dalamnya adalah kondisi aktual di penjahit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undan

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

BAB V

- Irma, pemetaan proses produksi, identifikasi *waste*, serta data pendukung lainnya.

ANALISIS

Bab ini berisi analisis terhadap data yang telah dikumpulkan. Analisis dilakukan menggunakan pendekatan *Value Stream Mapping* untuk mengidentifikasi pemborosan serta merumuskan rekomendasi perbaikan proses.

KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menyampaikan kesimpulan yang menjawab tujuan penelitian, serta saran yang bersifat membangun untuk peningkatan efisiensi dan kualitas di proses produksi penjahit Irma.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Kajian *Literature*

Peneliti telah melakukan kajian literatur terhadap sejumlah penelitian yang membahas penerapan *Lean Manufacturing* di berbagai sektor industri maupun UMKM. Hasil kajian menunjukkan bahwa metode ini konsisten digunakan untuk mengidentifikasi berbagai jenis pemborosan, seperti waktu tunggu, cacat produk, transportasi, gerakan tidak perlu, hingga persediaan berlebih. Pada industri manufaktur besar, penerapan *Lean Manufacturing* terbukti mampu menurunkan *lead time*, mempercepat siklus produksi, serta meningkatkan jumlah *output*. Misalnya, penelitian Moengin dan Ayunda (2021) pada produksi *roller conveyor* menunjukkan penurunan *lead time* dan peningkatan efisiensi siklus proses, sementara penelitian Bashori dkk. (2023) pada produksi decking memperlihatkan pengurangan waktu proses secara signifikan.

Dalam konteks UMKM, hasil penelitian juga memperlihatkan relevansi yang kuat. Cahya dan Handayani (2022), misalnya, menemukan bahwa *waste* dominan berupa *waiting* mencapai 22% dan dapat diminimalkan melalui penggantian peralatan serta penambahan mesin pendukung. Wahyudi dkk. (2024) yang meneliti produksi tas pancing menemukan pemborosan utama pada *transportation*, *unnecessary motion*, dan *waiting*. Penelitian Siagian dan Tekmapro (2024) di sektor keramik juga memperlihatkan hal serupa, di mana *overproduction*, *defect*, dan *inventory* menjadi *waste* dominan, sementara penerapan *Lean Manufacturing* berhasil mengurangi *cycle time* secara signifikan.

Berbagai penelitian lain juga menegaskan efektivitas metode ini dalam mengurangi pemborosan spesifik. Farida dkk. (2022) pada produksi pivot piece menemukan tiga *waste* utama, yaitu *waiting time*, *transportation*, dan *defect*. Khunaifi dkk. (2022) yang mengombinasikan *Value Stream Mapping* dengan *Root Cause Analysis* berhasil mengidentifikasi empat *waste* utama (*waiting*, *defect*, *unnecessary motion*, dan *transportation*) sekaligus sepuluh akar penyebabnya. Pada produksi konektor tipe X, penelitian Khalidzky dkk. (2025) menemukan

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

bahwa pemborosan terbesar terjadi pada tahap operasi, diikuti transportasi dan waktu tunggu. Sementara itu, studi Erdi (2025) dengan pendekatan VSM dan *Kaizen Blitz* memperlihatkan peningkatan produktivitas dari 89% menjadi 98% serta pengurangan *lead time* produksi.

Selain itu, Suherman dan Nawangpalupi (2023) membuktikan bahwa *Lean Manufacturing* dapat meningkatkan efisiensi proses inspeksi dengan mengurangi waktu siklus hingga 33% sekaligus meningkatkan utilisasi mesin maupun operator. Dari keseluruhan kajian, terlihat bahwa penelitian terdahulu umumnya berfokus pada industri berskala besar, sementara penelitian ini menitikberatkan pada UMKM, khususnya usaha penjahitan. Hal ini menjadi kebaruan penelitian, karena selain memetakan proses produksi dan mengidentifikasi titik-titik *waste*, analisis juga dilakukan secara menyeluruh dengan *Value Stream Mapping* untuk mengukur indikator kinerja seperti cycle time, lead time, jumlah *output*, WIP, dan tingkat cacat. Dengan demikian, penelitian ini memperluas literatur mengenai *Lean Manufacturing* pada sektor UMKM sekaligus memberikan solusi praktis yang dapat diimplementasikan langsung oleh pelaku usaha kecil.

2.2 Landasan Teori

Setelah melakukan kajian literatur terhadap berbagai penelitian terdahulu, peneliti menyusun landasan teori sebagai dasar konseptual dalam penelitian ini. Landasan teori disajikan untuk menjelaskan konsep-konsep utama, mendukung analisis permasalahan, dan memperkuat kerangka berpikir penelitian agar sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

2.2.1 Produksi dan Efisiensi Produksi

Produksi merupakan hasil yang diperoleh suatu perusahaan, baik berupa barang (barang) maupun jasa (jasa), dalam kurun waktu tertentu yang kemudian dihitung sebagai nilai bagi perusahaan. Secara lebih rinci, produksi dapat dipahami dari dua sudut pandang. Dalam arti sempit, produksi berarti mengubah bentuk suatu barang menjadi barang baru yang menghasilkan utilitas. Dalam arti luas, produksi mencakup segala usaha yang menimbulkan kegunaan karena tempat (*place*), waktu (*time*), maupun kepemilikan (*possession*). Dengan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

demikian, produksi pada dasarnya adalah aktivitas menghasilkan sesuatu, baik barang seperti pakaian, sepatu, atau makanan, maupun jasa seperti layanan kesehatan, pijat, potong rambut, hiburan, hingga manajemen. Dalam praktik sehari-hari, produksi dipahami sebagai proses mengolah *input*, baik barang maupun jasa, menjadi *output* yang memiliki nilai dan manfaat lebih tinggi (Maulida & Tholibin, 2021).

Proses produksi merupakan kegiatan mengubah faktor-faktor produksi, khususnya bahan mentah, menjadi produk jadi. Proses ini umumnya terdiri atas beberapa tingkatan produksi, di mana setiap tingkatan memiliki urutan operasi yang dilakukan pada masing-masing stasiun kerja. Dengan demikian, proses produksi memiliki karakteristik berupa aliran material. Jika ditinjau secara makro, aliran material tersebut dimulai dari tahap penambangan, pengolahan bahan mentah, pembuatan produk, distribusi melalui pedagang besar dan pengecer, hingga akhirnya sampai ke tangan konsumen (Maulida & Tholibin, 2021).

Efisiensi dapat dipahami sebagai ukuran relatif antara jumlah *input* yang digunakan dengan *output* yang dihasilkan. Dalam konteks usahatani, efisiensi memiliki tiga dimensi utama, yaitu efisiensi teknis, efisiensi harga, dan efisiensi ekonomi. Suatu usahatani dinilai efisien secara teknis apabila mampu menghasilkan jumlah produksi yang lebih besar dibandingkan usaha lain dengan penggunaan faktor produksi yang sama, atau menghasilkan jumlah produksi tertentu dengan penggunaan faktor produksi yang lebih sedikit. Secara umum, efisiensi merupakan rasio yang mengukur kemampuan suatu sistem atau proses dalam mengonversi *input* menjadi *output*. Oleh karena itu, efisiensi produksi dapat diartikan sebagai upaya memanfaatkan faktor produksi seminimal mungkin untuk memperoleh hasil produksi dalam jumlah tertentu, sehingga tercapai penggunaan sumber daya yang optimal (Deras, 2021).

2.2.2 Sistem Produksi

Sistem produksi merupakan kumpulan dari berbagai subsistem yang saling berkaitan dan membentuk rangkaian kegiatan untuk menjalankan fungsi produksi secara optimal. Secara umum, produksi dapat diartikan sebagai proses

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

transformasi masukan (*input*) berupa tenaga kerja, bahan baku, modal, dan teknologi menjadi keluaran (*output*) berupa barang maupun jasa yang memiliki nilai tambah. Dengan kata lain, sistem produksi tidak hanya berfokus pada proses menghasilkan produk, tetapi juga pada bagaimana subsistem tersebut terkoordinasi secara efektif untuk mencapai efisiensi, mengurangi pemborosan, serta memastikan hasil produksi sesuai dengan standar kualitas dan kebutuhan konsumen (Syaher Bani Althou et al., 2024).

Sistem produksi adalah serangkaian aktivitas terintegrasi yang mengubah *input* berupa tenaga kerja, bahan baku, mesin, dan modal menjadi *output* berupa barang atau jasa yang bernilai tambah bagi konsumen. Penerapan sistem produksi yang baik menjadi faktor utama dalam menentukan kualitas dan efisiensi biaya, karena sistem yang terencana dan terstandarisasi mampu mengurangi pemborosan, menekan biaya tidak perlu, serta meningkatkan ketepatan waktu proses kerja. Sebaliknya, sistem produksi yang tidak efisien dapat menimbulkan keterlambatan, cacat produk, dan meningkatnya biaya operasional. Oleh sebab itu, perusahaan, termasuk UMKM, perlu secara berkala mengevaluasi sistem produksi yang digunakan agar sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik bisnis, sehingga efisiensi dan daya saing dapat tercapai (Adriansyah Dwi Saputra et al., 2025).

2.2.3 *Lean Manufacturing*

Lean Manufacturing merupakan suatu pendekatan yang bersifat sistemik dan sistematis dalam mengelola proses produksi dengan tujuan utama mengidentifikasi serta menghilangkan berbagai bentuk pemborosan (*waste*) yang tidak memberikan nilai tambah. Pendekatan ini menekankan perbaikan berkelanjutan (*continuous improvement*) sehingga proses produksi dapat berjalan lebih efektif, efisien, dan berorientasi pada kepuasan pelanggan. Melalui *Lean Manufacturing*, perusahaan mampu menganalisis alur kerja, mengukur kinerja, serta menemukan solusi perbaikan untuk mengurangi aktivitas yang tidak produktif. Konsep dasarnya adalah eliminasi aktivitas yang bersifat *non-value added* agar aliran proses lebih lancar, biaya produksi lebih terkendali, dan kualitas produk meningkat. Selain itu, lean juga mengedepankan sistem tarik (*pull system*),

yaitu produksi dilakukan berdasarkan permintaan nyata dari pelanggan, bukan berdasarkan prediksi semata, sehingga hasil produksi lebih tepat sasaran dan meminimalkan terjadinya penumpukan persediaan. Dengan demikian, *Lean Manufacturing* bukan hanya strategi efisiensi, melainkan juga filosofi manajemen yang berorientasi pada pencapaian kesempurnaan melalui peningkatan nilai tambah bagi konsumen (Syaher Bani Althouv et al., 2024).

Lean Manufacturing merupakan suatu pendekatan yang bersifat sistematis dengan tujuan mengefisiensi sistem produksi melalui upaya pengurangan bahkan penghilangan pemborosan (*waste*) yang muncul dalam setiap proses. Pendekatan ini dilakukan dengan serangkaian aktivitas perbaikan dan penyempurnaan berkelanjutan agar alur kerja lebih efektif. Konsep *Lean Manufacturing* pertama kali diperkenalkan oleh *Toyota Production System* (TPS) dan menjadi salah satu metode manajemen produksi yang banyak diadopsi oleh perusahaan di berbagai sektor. Inti dari metodologi ini adalah penghapusan *waste*, yaitu segala bentuk aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah bagi produk maupun pelanggan. Dengan mengurangi *waste*, perusahaan dapat meningkatkan produktivitas, mempercepat waktu proses, mengurangi biaya operasional, serta pada akhirnya memberikan kepuasan yang lebih tinggi kepada konsumen (Rizki Afif Pratama & Ari Zaqi Al Faritsy, 2024).

2.2.3.1 Tujuan *Lean Manufacturing*

Lean merupakan strategi yang dilakukan secara terus-menerus untuk mengurangi pemborosan (*waste*) dan meningkatkan nilai tambah (*value added*) pada produk, baik berupa barang maupun jasa, sehingga mampu memberikan nilai yang lebih baik kepada pelanggan (Sarman & Soediantono, 2022). Konsep lean memiliki tiga tujuan utama, yaitu peniadaan pemborosan, pengurangan waktu penggerjaan (*lead time*), dan pengurangan total biaya (*total costs*) (Shah & Ganji dalam (Sangga & Insanita, 2022). Dengan demikian, tujuan utama *Lean Manufacturing* adalah menciptakan aliran proses yang lebih efisien dengan menghilangkan aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah (*non-value added*),

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mulai dari kedatangan bahan baku dari pemasok hingga produk akhir sampai ke tangan pelanggan (Faisal Afriandi & Joumil Aidil Saifuddin, 2023).

2.2.3.2 Prinsip-Prinsip *Lean Manufacturing*

Menurut Gaspersz *Lean Manufacturing* sering pula disebut sebagai just in time manufacturing karena bertujuan meningkatkan nilai pelanggan dengan cara memperbesar rasio antara nilai tambah dan pemborosan, sehingga perusahaan menjadi lebih efektif, efisien, dan kompetitif. *Output* yang diharapkan dari penerapan *lean* adalah meminimalkan total *lead time* serta meningkatkan *output* dengan mengurangi atau menghilangkan segala bentuk pemborosan dalam proses produksi. Prinsip dasar *lean* mencakup beberapa hal, yaitu (Khunaifi et al., 2022):

1. Menentukan nilai produk dari sudut pandang pelanggan yang menuntut kualitas tinggi, harga bersaing, dan ketepatan waktu
2. Melakukan pemetaan aliran nilai (*value stream mapping*) untuk setiap produk atau layanan, bukan sekadar memetakan proses kerja
3. Menghilangkan aktivitas pemborosan yang tidak memberi nilai tambah
4. Mengatur aliran bahan, informasi, dan produk agar lebih efektif melalui sistem tarik (*pull system*)
5. Melakukan perbaikan berkelanjutan dengan memanfaatkan teknologi maupun alat peningkatan kinerja agar nilai pelanggan terus meningkat dan keunggulan kompetitif dapat tercapai.

2.2.4 *Waste*

Waste dapat didefinisikan sebagai setiap aktivitas atau proses dalam sistem produksi yang tidak memberikan nilai tambah (*non-value added*) bagi produk maupun pelanggan, sehingga hanya menambah waktu, tenaga, maupun biaya yang tidak perlu. Keberadaan *waste* membuat proses produksi menjadi lebih lama, tidak efisien, dan mengakibatkan meningkatnya biaya produksi secara keseluruhan. Oleh karena itu, identifikasi dan eliminasi *waste* menjadi fokus utama dalam penerapan *Lean Manufacturing* agar aliran proses dapat berjalan lebih lancar, efisien, dan memberikan nilai optimal bagi pelanggan. Upaya ini juga mendukung terciptanya budaya perbaikan berkelanjutan dalam perusahaan. Dengan demikian,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pengendalian *waste* bukan hanya strategi efisiensi, melainkan langkah penting untuk meningkatkan daya saing (Cahya & Handayani, 2022).

Berikut adalah jenis-jenis *waste* dalam proses produksi (Cahya & Handayani, 2022):

1. *Overproduction*

Membuat atau memproduksi barang lebih banyak dari kebutuhan pelanggan. Hal ini menimbulkan penumpukan persediaan, biaya penyimpanan lebih tinggi, serta potensi produk tidak terpakai.

2. *Unnecessary Inventory*

Terjadi ketika bahan baku, barang setengah jadi (WIP), atau barang jadi menumpuk melebihi kebutuhan. Inventory berlebih tidak menambah nilai tetapi justru menambah biaya penyimpanan dan risiko kerusakan.

3. *Defect*

Timbulnya produk cacat atau rusak yang tidak sesuai standar kualitas. *Defect* menimbulkan kerugian karena produk harus diperbaiki (*rework*) atau bahkan dibuang (*scrap*).

4. *Unnecessary Motion*

Gerakan yang tidak perlu dari operator atau pekerja, misalnya membungkuk, berjalan jauh, atau mencari alat. Gerakan ini tidak memberikan nilai tambah tetapi membuang waktu dan energi.

5. *Unnecessary Transportation*

Perpindahan material, barang, atau dokumen yang berlebihan, terlalu jauh, atau tidak efisien. *Unnecessary Transportation* berlebih menambah waktu, tenaga, serta biaya tanpa menambah nilai produk.

6. *Inappropriate Process*

Proses kerja tambahan yang sebenarnya tidak diperlukan, misalnya pemeriksaan ganda, langkah produksi yang berulang, atau prosedur yang tidak memberi nilai tambah.

7. *Waiting*

Waktu menganggur yang terjadi karena menunggu bahan, informasi, mesin, atau pekerja lain. *Waiting* mengurangi produktivitas, menambah *lead time*, dan menyebabkan keterlambatan.

2.2.5 *Value Stream Mapping (VSM)*

Value Stream Mapping (VSM) adalah suatu metode visual yang digunakan untuk memetakan secara menyeluruh aliran material maupun aliran informasi dalam proses produksi. Melalui pemetaan ini, seluruh tahapan proses mulai dari *input* hingga *output* dapat digambarkan dengan jelas untuk melihat hubungan antar aktivitas. Dengan demikian, VSM tidak hanya memudahkan pemahaman alur proses, tetapi juga membantu perusahaan dalam memprioritaskan perbaikan yang paling berdampak terhadap peningkatan efisiensi dan produktivitas (Ahmad et al., 2021).

Value Stream Mapping (VSM) atau Peta Aliran Nilai merupakan salah satu metode dalam *Lean Manufacturing* yang berfungsi untuk mengurangi pemborosan dan meningkatkan produktivitas. VSM menampilkan seluruh rangkaian aktivitas, baik yang memberikan nilai tambah (*value added*) maupun yang tidak memberikan nilai tambah (*non-value added*), mulai dari proses awal hingga produk atau jasa sampai kepada pelanggan. Tujuan utama dari VSM adalah menggambarkan, mengidentifikasi, dan mengeliminasi pemborosan di sepanjang aliran produksi maupun kegiatan lainnya, serta memperbaiki aliran secara menyeluruh, bukan hanya pada bagian tertentu saja. Dalam penerapannya, terdapat dua langkah utama, yaitu pembuatan *Current State Map* untuk memetakan kondisi proses saat ini dan menemukan pemborosan yang terjadi, serta pembuatan *Future State Map* sebagai rancangan perbaikan dari kondisi yang ada (Arunizal et al., 2024).

Value Stream Mapping (VSM) merupakan salah satu alat yang ideal sebagai langkah awal dalam proses perubahan menuju kondisi *Lean Manufacturing* atau lean enterprises. VSM digunakan untuk memetakan seluruh aliran proses produksi, baik aliran informasi maupun material, serta berfungsi

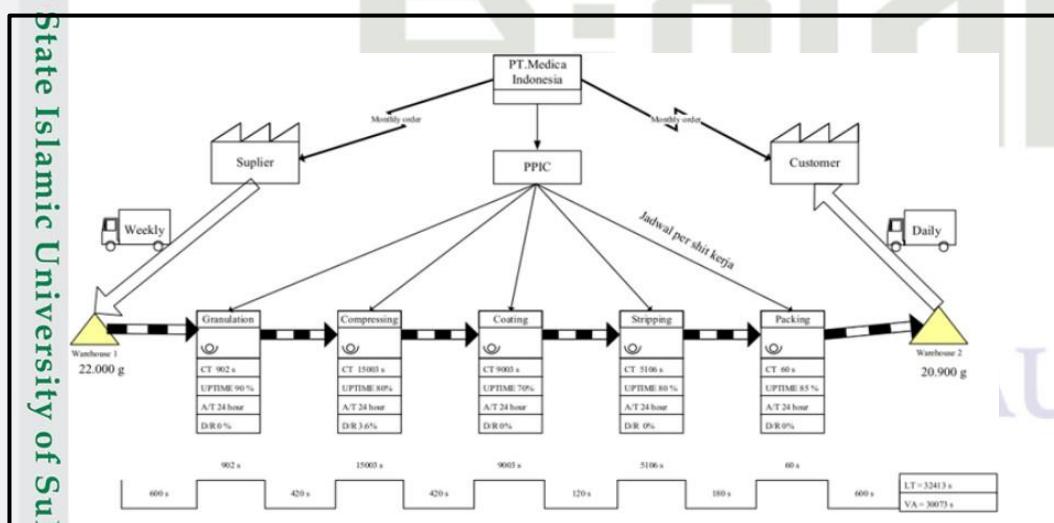
untuk mengidentifikasi pemborosan (*waste*) yang terjadi dalam proses tersebut (Syaher Bani Althouv et al., 2024).

2.2.5.1 Tujuan *Value Stream Mapping* (VSM)

Tujuan utama dari pemetaan aliran nilai (*Value Stream Mapping*/VSM) adalah untuk mengetahui limbah atau pemborosan pada beberapa unit stasiun kerja serta menetapkan target peningkatan efisiensi waktu agar proses produksi menjadi lebih baik. VSM terdiri dari tiga bagian utama, yaitu (Fathan Fadilah & Wibero, 2025).

1. Aliran material atau proses produksi, yang menggambarkan perjalanan bahan baku melalui setiap proses utama hingga menjadi produk jadi, dengan kotak data yang menunjukkan kinerja masing-masing bagian
2. Aliran informasi, yang biasanya berada di bagian atas VSM dan berfungsi mengatur serta melacak arus informasi utama, baik formal maupun informal, termasuk komunikasi yang tidak memberikan nilai tambah
3. Garis waktu (*timeline*), yang terletak di bagian bawah VSM dalam bentuk gelombang persegi, berisi informasi penting mengenai indikator pemborosan pada suatu proses dan menunjukkan dampak dari pemborosan meskipun tidak langsung menampilkan penyebabnya

Berikut adalah tampilan *Value Stream Mapping* (Fathan Fadilah & Wibero, 2025):



Gambar 2.1 *Value Stream Mapping*
(Sumber: Fadilah & Wibero, 2024)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.2.5.2 Tahapan *Value Stream Mapping* (VSM)

Value Stream Mapping (VSM) merupakan metode visual yang digunakan untuk memetakan serta menyampaikan informasi dari setiap stasiun kerja dalam suatu proses produksi. VSM berfungsi sebagai titik awal bagi perusahaan untuk mengenali pemborosan, menemukan penyebabnya, serta menyusun strategi perbaikan. Melalui pemetaan ini, perusahaan tidak hanya dapat memperbaiki proses tunggal, tetapi juga meningkatkan efisiensi aliran kerja secara menyeluruh. VSM digambarkan dengan simbol-simbol yang mewakili aktivitas, yang terdiri dari aktivitas bernilai tambah (*value added*) dan aktivitas tidak bernilai tambah (*non value added*). Tahapan utama dalam penerapan VSM antara lain (Ashari & Abryandoko, 2023):

1. Penyusunan *Current State Map* (VSM)

Tahap awal adalah membuat peta kondisi aktual aliran proses produksi. *Current State Map* memuat informasi mengenai aktivitas kerja, waktu proses, waktu tunggu, jumlah *Work in Process* (WIP), serta aliran informasi. Tujuannya adalah memperoleh gambaran nyata sistem produksi yang sedang berjalan sebagai dasar analisis.

2. Identifikasi *Value Added* (VA) dan *Non Value Added* (NVA)

Aktivitas produksi dikategorikan menjadi tiga jenis, yaitu:

- Value Added* (VA): aktivitas yang memberikan nilai tambah pada produk dan diakui pelanggan.
- Non Value Added* (NVA): aktivitas yang tidak menambah nilai (*waste*).
- Necessary but Non Value Added* (NNVA): aktivitas yang tidak menambah nilai tetapi tetap diperlukan, misalnya inspeksi kualitas.

Rumus dasar yang digunakan (Ashari & Abryandoko, 2023) :

$$\text{Total Waktu} = \text{VA} + \text{NVA}$$

...(2.1)

3. Analisis *Waste*

Analisis pemborosan dilakukan berdasarkan konsep *Seven Waste* (TIMWOOD). Tahap ini bertujuan mengidentifikasi jenis, lokasi, dan dampak *waste* terhadap efisiensi proses produksi.

4. Perhitungan Indikator Efisiensi

Dari data VA dan NVA, dilakukan pengukuran efisiensi melalui beberapa indicator (Ashari & Abryandoko, 2023):

a. *Cycle Time(CT)* :

$$CT = VA \text{ Time} + NVA$$

... (2.2)

b. *T-Value (VA Time)*:

$$T-Value = \sum VA \text{ Time}$$

... (2.3)

c. *Process Cycle Efficiency (PCE)*:

$$PCE = \frac{VA \text{ Time}}{Cycle \text{ Time}} \times 100\%$$

... (2.4)

5. Penyusunan *Future State Map* (VSM)

Tahap akhir adalah menyusun *Future State Map* sebagai representasi kondisi proses setelah penerapan usulan perbaikan. Peta ini menunjukkan sistem yang lebih efisien, dengan *waste* yang berkurang, *lead time* yang lebih singkat, serta peningkatan nilai PCE. Perbandingan antara *current state* dan *future state* menjadi dasar penilaian efektivitas perbaikan yang diusulkan.

2.26 *Fishbone*

Fishbone Diagram atau *Cause and Effect Diagram* diperkenalkan oleh *Kotaro Ishikawa*, seorang pakar kualitas dari Jepang. Diagram ini dinamakan *tulang ikan* karena bentuknya menyerupai kerangka ikan, dengan masalah utama di bagian kepala ikan dan faktor penyebab di cabang-cabang tulangnya. Fungsinya adalah untuk menemukan akar penyebab (*root cause*) dari suatu masalah secara sistematis. Langkah-Langkah Penyusunan Fishbone Diagram (Aristriyana & Fauzi, 2022):

1. Menentukan Masalah Utama (*Effect*)

Tuliskan pernyataan masalah yang ingin dianalisis, misalnya “produk cacat” atau “waktu tunggu lama”. Masalah ini diletakkan di bagian kepala ikan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Menentukan Kategori Penyebab (*Cause*)

Dari garis utama, buat cabang besar sebagai kategori penyebab. Dalam industri manufaktur biasanya dipakai 6M:

- Machine* (mesin/teknologi)
- Method* (metode/proses)
- Material* (bahan)
- Man* (pekerja/operator)
- Measurement* (pengukuran/inspeksi)
- Milieu* (lingkungan kerja)

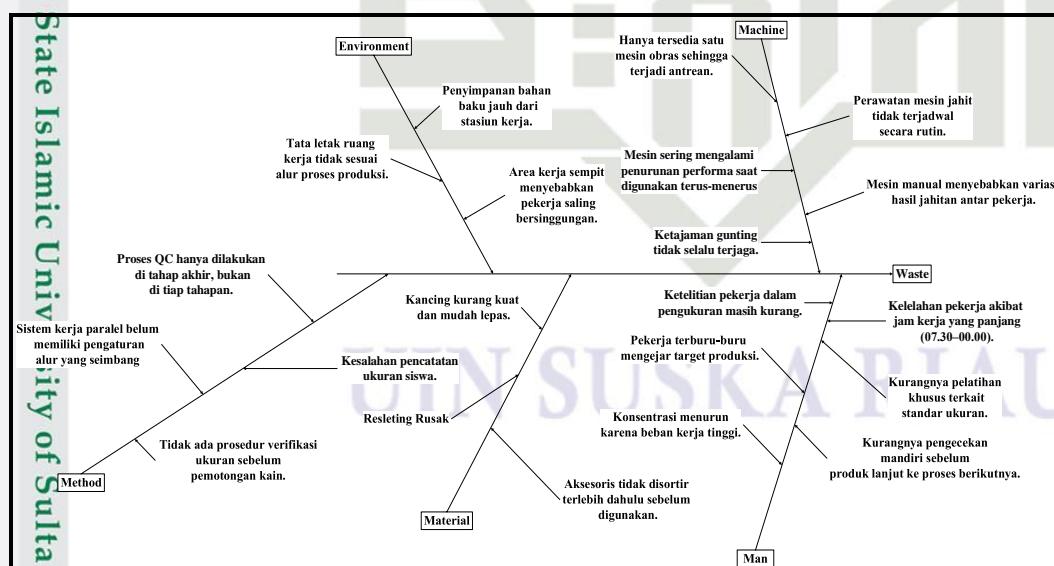
Untuk jasa, kategori bisa memakai 8P (*Product, Price, Place, Promotion, People, Process, Physical Evidence, Productivity & Quality*) atau 5S (*Surroundings, Suppliers, Systems, Skills, Safety*) (Aristriyana & Fauzi, 2022).

3. Menggali Penyebab Potensial

Lakukan *brainstorming* untuk menuliskan kemungkinan penyebab di bawah tiap kategori. Tambahkan sub-penyebab dengan terus bertanya “mengapa hal ini bisa terjadi?” hingga faktor yang lebih spesifik ditemukan.

4. Menentukan Akar Penyebab

Setelah semua faktor tercatat, pilih penyebab yang paling mungkin memengaruhi masalah. Penyebab yang muncul di lebih dari satu kategori biasanya menjadi indikasi kuat sebagai akar masalah.



Gambar 2.2 Diagram *Fishbone*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2.2.7 5S

Budaya 5S merupakan metode yang berasal dari Jepang dan telah lama mengakar dalam kehidupan masyarakatnya. Konsep ini digunakan dalam dunia kerja sebagai upaya penataan serta pemeliharaan lingkungan kerja secara intensif, sehingga tercipta suasana yang tertib, disiplin, dan efisien. Penerapan 5S tidak hanya fokus pada kebersihan dan kerapian semata, melainkan juga bertujuan untuk meningkatkan kinerja perusahaan secara menyeluruh (Poerbaninglaksmi & Budiawan, 2024).

Menurut Gaspersz (2001), 5S terdiri dari lima tahapan utama, yaitu *seiri*, *seiton*, *seiso*, *seiketsu*, dan *shitsuke*. Masing-masing tahapan memiliki peran yang saling melengkapi, mulai dari proses memilah barang, menata, membersihkan, melakukan standardisasi, hingga menumbuhkan disiplin. Dengan kombinasi tersebut, 5S dapat menciptakan budaya kerja yang lebih profesional dan produktif (Poerbaninglaksmi & Budiawan, 2024):

1. *Seiri* (Ringkas): Memilah barang yang diperlukan dengan yang tidak diperlukan, kemudian membuang atau membuang barang yang tidak diperlukan di area kerja.
2. *Seiton* (Rapi): Menata alat dan perlengkapan kerja secara rapi agar mudah ditemukan, sekaligus mengurangi aktivitas mencari dan menghilangkan pemborosan gerakan (*waste motion*).
3. *Seiso* (Resik): Memelihara kebersihan tempat kerja sehingga tercipta lingkungan yang nyaman, sehat, dan aman.
4. *Seiketsu* (Rawat): Melakukan standardisasi terhadap penerapan seiri, seiton, dan seiso agar dapat berlangsung secara terus menerus.
5. *Shitsuke* (Disiplin): Menumbuhkan kebiasaan disiplin, ketataan terhadap aturan, serta memberikan penyuluhan untuk menjaga profesionalisme dalam bekerja.

Penerapan budaya 5S memiliki tujuan untuk meningkatkan keamanan kerja, menciptakan lingkungan kerja yang rapi, mendorong efisiensi, menghasilkan kualitas produk yang seragam, serta meminimalkan hambatan dalam proses produksi. Selain itu, manfaat yang dapat dirasakan perusahaan

meliputi peningkatan semangat kerja karyawan, optimalisasi ruang kerja, kemudahan dalam pemeliharaan, efektivitas pengendalian persediaan, penurunan biaya operasional, peningkatan citra perusahaan, hingga berkurangnya keluhan pelanggan. Dengan demikian, 5S berfungsi sebagai metode yang efektif untuk meningkatkan produktivitas sekaligus menjaga kualitas di tempat kerja (Poerbaninglaksmi & Budiawan, 2024).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

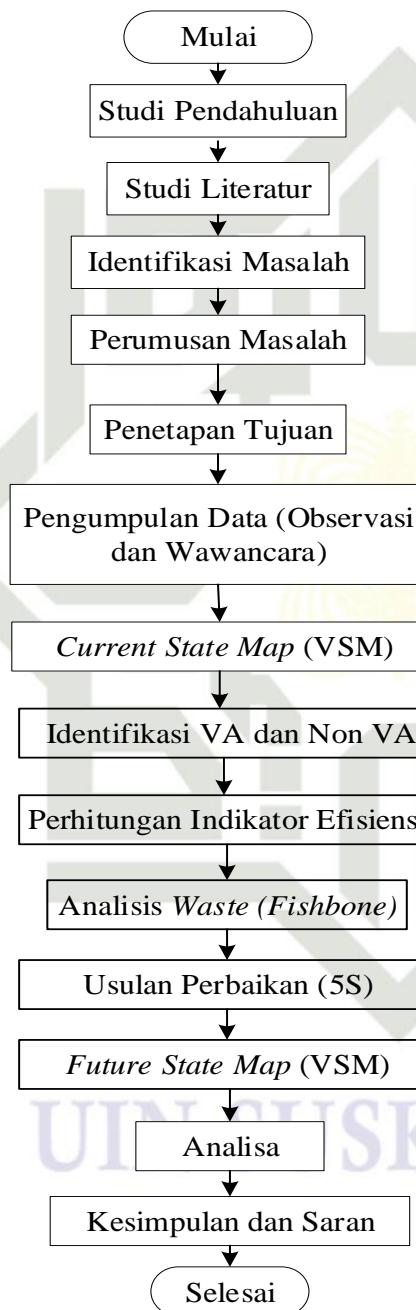
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian berisi urutan langkah atau tahapan yang ditempuh selama proses penelitian. Tahapan tersebut meliputi berbagai proses yang disusun secara sistematis untuk mencapai tujuan penelitian.



Gambar 3.1 *Flowchart* Penelitian

3.1 © Hak Cipta milik UIN Suska Riau

3.1 Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan dilakukan melalui kegiatan observasi langsung dan wawancara di sebuah usaha konveksi bernama Penjahit Irma . Dari hasil pengamatan diketahui bahwa dari total 825 produk yang dihasilkan, terdapat 108 produk yang mengalami cacat sehingga memerlukan perbaikan. Kondisi ini menimbulkan kerugian bagi perusahaan, baik dari segi waktu maupun biaya, karena produk yang rusak harus dikerjakan ulang.

Selain itu, dilakukan pula pengukuran waktu produksi untuk mengetahui efisiensi kerja. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa rata-rata waktu produksi mencapai 145 menit, sedangkan standar waktu yang ditetapkan hanya 125 menit. Dengan demikian, terdapat keterlambatan 20 menit pada setiap proses produksi. Selama observasi, juga ditemukan adanya beberapa aktivitas *non-value add* (NVA) yang dilakukan oleh pekerja, seperti kegiatan mencari alat atau material yang tidak tertata dengan baik. Berdasarkan temuan tersebut, penelitian ini diarahkan pada upaya untuk mengidentifikasi penyebab terjadinya pemborosan serta menentukan langkah perbaikan yang tepat.

3.2 Studi Literatur

Setelah permasalahan dan arah awal penelitian ditemukan melalui studi pendahuluan, tahap selanjutnya adalah melakukan kajian literatur. Kajian ini dilakukan dengan menelaah sepuluh jurnal yang relevan dengan topik penelitian, khususnya yang membahas mengenai pemborosan (*waste*) dan penerapan *Lean Manufacturing*. Dari hasil telaah literatur tersebut, diperoleh pemahaman mengenai berbagai metode yang digunakan, cara penyelesaian masalah yang ditawarkan, serta bentuk-bentuk masalah yang umumnya terjadi dalam konteks serupa.

Kajian literatur ini bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai sejauh mana penelitian-penelitian sebelumnya membahas topik yang sama, serta bagaimana pendekatan yang digunakan dapat menjadi acuan dalam penelitian ini. Berdasarkan hasil telaah, penelitian ini akan menggunakan landasan teori yang meliputi: konsep sistem produksi *Lean Manufacturing*, jenis-jenis *waste*,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

penggunaan *Value Stream Mapping (VSM)* untuk identifikasi aktivitas bernali tambah (*Value Added*) dan tidak bernali tambah (*Non Value Added*), analisis sebab-akibat dengan metode *Fishbone Diagram* untuk menemukan akar masalah pemborosan, serta penerapan konsep **5S** sebagai usulan perbaikan.

3.3 Identifikasi Masalah

Berdasarkan pengamatan menggunakan *Operation Process Chart (OPC)* pada proses produksi seragam di Penjahit Irma, ditemukan waktu produksi aktual mencapai 145 menit, lebih lama 20 menit dari standar 125 menit. Hal ini terjadi akibat adanya aktivitas *non-value added* seperti gerakan berlebihan, transportasi yang tidak perlu, dan waktu menunggu. Kondisi tersebut menandakan adanya pemborosan yang berdampak langsung pada efisiensi kerja.

Selain itu, dari 825 stel seragam yang diproduksi untuk SMP IT Al Husna tahun 2024, tercatat 108 keluhan terkait kualitas, terutama ukuran tidak sesuai (54 terlalu kecil, 23 terlalu besar) serta cacat detail seperti jahitan lepas, kancing kurang kuat, dan resleting macet. Masalah ini menimbulkan rework yang menghabiskan waktu, bahan baku, dan biaya produksi. Dengan demikian, permasalahan utama yang teridentifikasi adalah tingginya aktivitas *non-value added* dan kualitas produk yang belum memenuhi standar sehingga menurunkan kepuasan pelanggan.

3.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan studi pendahuluan dan identifikasi permasalahan, diketahui bahwa proses produksi di UMKM Penjahit Irma masih ditemukan *waste* berupa aktivitas yang tidak bernali tambah, waktu produksi yang lebih lama dari standar, serta adanya produk cacat yang menurunkan kualitas. Hal ini menimbulkan kerugian baik dari segi waktu maupun biaya. Dengan demikian, rumusan masalah penelitian ini adalah: “Bagaimana cara mengurangi *waste* pada proses produksi seragam sekolah di UMKM Penjahit Irma sehingga dapat meningkatkan efisiensi waktu dan kualitas produk?”

3.5 © Hak Cipta Hilik UIN Suska Riau Penetapan Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis alur proses produksi seragam sekolah pada UMKM Penjahit Irma dengan menggunakan pendekatan *Value Stream Mapping* (VSM) sehingga dapat diidentifikasi aktivitas yang bernilai tambah (*Value Added*) maupun yang tidak bernilai tambah (*Non Value Added*). Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk memberikan rekomendasi perbaikan proses produksi yang diharapkan mampu meningkatkan efisiensi kerja, menurunkan tingkat keluhan pelanggan, serta meminimalkan terjadinya pemborosan (*waste*) dalam kegiatan produksi.

3.6 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui observasi langsung, wawancara, pengukuran waktu produksi, dokumentasi perusahaan, dan kajian literatur. Observasi dan pengukuran waktu digunakan untuk mencatat alur proses produksi, aktivitas bernilai tambah (*Value Added*) dan tidak bernilai tambah (*Non Value Added*), serta membandingkan waktu produksi aktual dengan standar yang ditetapkan. Wawancara dengan pemilik dan pekerja dilakukan untuk memperoleh informasi terkait kendala produksi dan kualitas produk, sedangkan dokumentasi perusahaan berupa laporan produksi, jumlah produk cacat, dan keluhan pelanggan digunakan untuk mendukung analisis. Selain itu, studi literatur dari jurnal dan buku yang relevan dilakukan untuk memahami *konsep Lean Manufacturing*, identifikasi *waste*, *Value Stream Mapping* (VSM), *Fishbone Diagram*, dan penerapan 5S sebagai dasar rekomendasi perbaikan proses produksi.

3.7 Current State Map (VSM)

Pembuatan *Current State Map* (VSM) dilakukan untuk menggambarkan kondisi nyata aliran produksi seragam sekolah di UMKM Penjahit Irma. *Input* yang digunakan berupa data hasil observasi langsung di lapangan, wawancara dengan pekerja, serta catatan waktu proses produksi pada setiap tahapan, mulai dari pengukuran, pembuatan pola, pemotongan kain, penjahitan, obras, *finishing*,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

hingga distribusi produk. Dari data tersebut disusun alur proses yang menunjukkan urutan aktivitas, waktu siklus, serta jumlah *Work in Process* (WIP).

Output dari tahap ini adalah peta kondisi aktual proses produksi yang menggambarkan adanya aktivitas bernilai tambah (VA) dan aktivitas yang tidak bernilai tambah (NVA). Dengan adanya gambaran ini, peneliti dapat mengidentifikasi titik-titik kritis yang menyebabkan terjadinya pemborosan, seperti waktu tunggu yang panjang atau perpindahan material yang tidak efisien. Peta kondisi saat ini juga menjadi dasar untuk analisis lebih lanjut dalam tahap identifikasi VA/NVA.

3.8 Identifikasi VA dan Non VA

Tahap ini bertujuan untuk memilah aktivitas produksi menjadi dua kategori, yaitu aktivitas bernilai tambah (*Value Added/VA*) dan aktivitas tidak bernilai tambah (*Non Value Added/NVA*). *Input* berasal dari hasil *Current State Map* yang telah disusun, data pengukuran waktu kerja, serta wawancara dengan pekerja yang mengetahui detail proses harian. Dengan data tersebut, dapat dianalisis mana saja aktivitas yang secara langsung meningkatkan nilai produk dan mana yang justru menambah beban waktu dan biaya.

Output dari identifikasi ini berupa daftar klasifikasi aktivitas VA dan NVA pada setiap tahapan produksi. Aktivitas seperti pemotongan kain dan penjahitan termasuk VA, sedangkan aktivitas menunggu bahan, perpindahan berulang, atau pemeriksaan ulang karena kesalahan termasuk NVA. Informasi ini penting karena menjadi dasar untuk menghitung efisiensi proses produksi serta menentukan prioritas perbaikan di tahap selanjutnya.

3.9 Perhitungan Indikator Efisiensi

Setelah aktivitas VA dan NVA teridentifikasi, dilakukan perhitungan indikator efisiensi untuk mengetahui seberapa efektif proses produksi berjalan. *Input* yang digunakan berupa data hasil klasifikasi VA/NVA, waktu standar produksi (125 menit), waktu aktual produksi (145 menit), serta jumlah produk yang dihasilkan. Data ini diperoleh dari observasi waktu kerja, catatan produksi, dan SOP perusahaan.

Output dari tahap ini adalah nilai efisiensi yang menggambarkan perbandingan antara waktu VA terhadap total waktu produksi. Semakin besar nilai efisiensi, semakin efektif proses yang dijalankan. Hasil perhitungan ini juga memberikan gambaran seberapa jauh kondisi aktual berbeda dengan kondisi ideal, serta menjadi acuan dalam menganalisis penyebab pemborosan melalui diagram Fishbone.

3.10 Analisis Waste (*Fishbone*)

Analisis pemborosan dilakukan menggunakan *Fishbone Diagram* atau diagram sebab-akibat untuk mencari akar penyebab masalah. *Input* berasal dari hasil identifikasi NVA, perhitungan indikator efisiensi, serta data keluhan pelanggan terkait keterlambatan atau kualitas produk. Faktor-faktor yang dianalisis mencakup manusia, metode, mesin, material, dan lingkungan kerja.

Output dari tahap ini adalah peta penyebab pemborosan yang lebih detail, misalnya keterlambatan produksi disebabkan oleh tata letak ruang yang tidak efisien (*waste transportation*), keterampilan pekerja yang kurang terstandar (*waste motion*), atau inspeksi berulang karena kualitas jahitan yang kurang baik (*defect*). Dengan analisis ini, UMKM dapat memahami akar masalah secara komprehensif sehingga solusi yang ditawarkan lebih tepat sasaran.

3.11 Usulan Perbaikan (5S)

Berdasarkan hasil analisis *Fishbone*, usulan perbaikan dirancang menggunakan konsep 5S (*Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke*). *Input* dari tahap ini berupa daftar akar masalah utama yang ditemukan sebelumnya, hasil observasi tata ruang kerja, serta data wawancara pekerja terkait kendala yang mereka alami.

Output dari usulan ini adalah rekomendasi langkah-langkah perbaikan, seperti menyingkirkan barang yang tidak dibutuhkan (*Seiri*), menata ulang tata letak meja dan peralatan (*Seiton*), menjaga kebersihan area kerja (*Seiso*), menyusun standar kerja (*Seiketsu*), dan membangun kedisiplinan pekerja dalam menerapkan aturan (*Shitsuke*). Dengan penerapan 5S, diharapkan pemborosan dapat dikurangi, alur produksi menjadi lebih efisien, dan kualitas produk meningkat.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.12 Future State Map (VSM)

Tahap akhir adalah penyusunan *Future State Map* (VSM) yang menunjukkan rancangan alur produksi setelah perbaikan diterapkan. *Input* dari tahap ini berasal dari hasil identifikasi VA/NVA, indikator efisiensi, analisis *Fishbone*, serta usulan perbaikan berbasis 5S. Semua data tersebut digabungkan untuk memodelkan kondisi produksi yang lebih optimal.

Output dari tahap ini adalah peta kondisi masa depan yang menggambarkan aliran produksi lebih singkat, waktu tunggu berkurang, tata letak lebih efisien, serta aktivitas NVA diminimalkan. *Future State Map* menjadi pedoman implementasi perbaikan di UMKM Penjahit Irma dan dapat digunakan sebagai tolok ukur untuk mengukur keberhasilan perubahan. Dengan adanya peta ini, perusahaan memiliki gambaran jelas mengenai target efisiensi yang ingin dicapai di masa mendatang.

3.13 Analisa

Tahap analisa dilakukan untuk menginterpretasikan hasil yang diperoleh dari pemetaan *Current State Map*, identifikasi VA/NVA, perhitungan efisiensi, analisis *Fishbone*, serta usulan perbaikan dengan metode 5S. *Input* utama berasal dari data lapangan berupa waktu produksi, jumlah aktivitas VA dan NVA, serta hasil identifikasi penyebab pemborosan. Analisis ini bertujuan untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai kondisi sistem produksi dan efektivitas usulan perbaikan yang diajukan.

3.14 Kesimpulan dan Saran

Pada bagian ini akan dirumuskan kesimpulan yang menjawab tujuan penelitian berdasarkan hasil analisa yang dilakukan, khususnya terkait tingkat efisiensi proses produksi serta identifikasi jenis *waste* yang paling dominan. Selain itu, akan diberikan saran berupa usulan perbaikan dengan pendekatan *Lean Manufacturing*, salah satunya melalui penerapan metode 5S dan penyusunan *Future State Map*. Kesimpulan dan saran ini diharapkan dapat memberikan solusi praktis bagi UMKM Penjahit Irma sekaligus menjadi acuan untuk penelitian selanjutnya.

BAB VI PENUTUP

6. Kesimpulan

Berikut adalah kesimpulan dalam penelitian ini:

1. **Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
 - 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 - 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
2. Berdasarkan analisis *Value Stream Mapping* (VSM) pada proses produksi seragam di Penjahit Irma, ditemukan bahwa alur kerja masih mengandung berbagai aktivitas *Non Value Added* (NVA) seperti *unnecessary motion, transportation, waiting, inappropriate processing*, dan *defect*. Total waktu produksi satu stel seragam adalah 145 menit, dengan NVA mencapai 20 menit (13,79%). Permasalahan ini dipicu oleh tata letak yang kurang efisien, minimnya standar kerja, keterbatasan mesin, serta belum adanya kontrol kualitas bertahap. Analisis *waste* dan *Fishbone Diagram* menguatkan bahwa sumber pemborosan berasal dari aspek manusia, metode, mesin, material, serta lingkungan kerja. Dengan demikian, kondisi *current state* menunjukkan bahwa meskipun kapasitas produksi cukup tinggi (22 stel/hari), kualitas dan efisiensi masih perlu ditingkatkan.
2. Rekomendasi perbaikan yang disusun melalui penerapan 5S dan rancangan *Future State Mapping* terbukti mampu meningkatkan efisiensi dan mengurangi pemborosan. Penerapan *Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu*, dan *Shitsuke* menghasilkan tata letak kerja yang lebih tertata, disiplin penggunaan alat, serta standarisasi proses kerja. *Future State Mapping* menunjukkan penurunan aktivitas NVA dari 20 menit menjadi 10 menit, atau efisiensi meningkat sebesar 50% pada aktivitas *non value added* tanpa mengubah waktu *value added*. Selain itu, penambahan QC *In-Line*, penjadwalan penggunaan mesin obras, standardisasi ukuran, serta perbaikan alur proses berpotensi menurunkan *defect* dan mengurangi keluhan pelanggan hingga 40–60%. Secara keseluruhan, usulan perbaikan membuat aliran produksi lebih lancar, kualitas lebih konsisten, dan proses produksi menjadi lebih efektif serta responsif terhadap kebutuhan pelanggan.

6.2 Saran

Berikut adalah saran dalam kesimpulan ini:

1. Untuk studi kasus: Penjahit Irma perlu menerapkan sistem alur kerja yang lebih terstandar (SOP) agar proses produksi lebih konsisten dan waktu tunggu dapat ditekan.
2. Untuk penelitian selanjutnya: Disarankan menambah variabel seperti kualitas produk, biaya produksi, atau utilisasi mesin untuk analisis yang lebih komprehensif.
3. Untuk penelitian selanjutnya: Perlu dilakukan penelitian jangka panjang untuk melihat efektivitas penerapan perbaikan VSM terhadap pengurangan *waste* dan peningkatan kepuasan pelanggan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriansyah Dwi Saputra, Muhamad Sayuti, Yuni Syifau, & Dicky Suryapranatha. (2025). Analisis Dan Mitigasi Risiko Produksi Tuts Piano Dengan Metode House Of Risk (HOR) Dan Interpretative Structural Modeling (ISM) Pada Perusahaan Produksi Piano. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan*, 4(3), 714–728. <https://doi.org/10.55826/jtmit.v4i3.887>
- Ahmad, A. N. A., Jufri, M. F., & Ahmad, M. F. (2021). Lean dan *Value Stream Mapping* Terhadap Pengurangan Masa Operasi. *Research in Management of Technology and Business*, 2(1), 640–650.
- Aristriyana, & Rizki Ahmad Fauzi. (2022). Analisis Penyebab Kecacatan Produk Dengan Metode Fishbone Diagram Dan Failure Mode Effect Analysis (Fmea) Pada Perusahaan Elang Mas Sindang Kasih Ciamis. *Jurnal Industrial Galuh*, 4(2), 75–85.
- Arinizal, S., Wardhani, D. H., & Windarta, J. (2024). Penerapan *Value Stream Mapping* (VSM) untuk Menurunkan *Lead time* Process dan Meningkatkan Kinerja Aktivitas Pengadaan di Site Tambang. *Jurnal Profesi Insiyur Indonesia*, 2(3), 141–150. <https://doi.org/10.14710/jpii.2024.23282>
- Ashari, F., & Abryandoko, E. W. (2023). Pendekatan Lean Service Untuk Mengurangi Pemborosan Waktu Layanan Service Mobil dengan Metode *Value Stream Mapping* (VSM). *Buana Ilmu*, 7(2), 157–167.
- Bashori, M., Ismiyah, E., & Andesta, D. (2023). Analisis Waste Pada Proses Produksi Decking dengan Pendekatan *Lean Manufacturing* di PT. Cahaya Niaga Persada. *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, 7(4), 1643–1652. <https://doi.org/10.33379/gtech.v7i4.3309>
- Cahya, F. A., & Handayani, W. (2022). Minimasi Waste Melalui Pendekatan *Lean Manufacturing* pada Proses Produksi di UMKM Nafa Cahya. *Al-Kharaj : Jurnal Ekonomi, Keuangan & Bisnis Syariah*, 4(4), 1199–1208. <https://doi.org/10.47467/alkharaj.v4i4.904>
- Deras, S. (2021). Efisiensi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Pada Usahatani Kentang Di Desa KabanKabupaten Karo. *Jurnal Arguist*, 2(1), 1. <https://ejournal.ust.ac.id/index.php/AGRIUST/article/view/1790>
- Erdi. (2025). Penerapan *Lean Manufacturing* Untuk Meningkatkan Produktivitas Dengan Mengurangi Waste Pada Line X-Arm Regulator Dengan Metode *Value Stream Mapping*. *Jurnal TADBIR PERADABAN*, 30(1), 30–42.
- Faisal Afriandi, & Joumil Aidil Saifuddin. (2023). Penerapan *Lean Manufacturing* Menggunakan Metode *Waste Assessment Model* (WAM) Untuk Mengurangi Waste Pada Lini Produksi Steel Structure. *Jurnal Teknik Mesin, Industri, Elektro Dan Informatika*, 2(4), 62–75. <https://doi.org/10.55606/jtmei.v2i4.2930>

- Farida, M. E., Azizah, F. N., & Hamdani, H. (2022). Implementasi *Lean Manufacturing* untuk Mengurangi *Waste* pada Produksi Pivot Piece (Studi Kasus PT. Tri Jaya Teknik Karawang). *STRING (Satuan Tulisan Riset Dan Inovasi Teknologi)*, 6(3), 279. <https://doi.org/10.30998/string.v6i3.11118>
- Fathan Fadilah, M., & Wibero, R. (2025). 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. *Jurnal Greenation Ilmu Teknik*, 2(1), 16–25. <https://doi.org/10.38035/jgit.v2i1.230>
- Khalidzky, M. K., Winarno, & Maulidin, W. F. (2025). *Lean Manufacturing* dalam Reduksi *Waste* untuk Peningkatan Efisiensi Produksi Konektor Tipe X di PT XYZ. *Jurnal Engine: Energi, Manufaktur, Dan Material*, 9(1), 26–36. <https://doi.org/10.30588/jeemm.v9i1.2136>
- Khunaifi, A., Rangga Primadasa, & Sugoro Bhakti Sutono. (2022). Implementasi *Lean Manufacturing* untuk Meminimasi Pemborosan (*Waste*) Menggunakan Metode *Value Stream Mapping* di PT. Pura Barutama. *Jurnal Rekayasa Industri (JRI)*, 4(2), 87–93. <https://doi.org/10.37631/jri.v4i2.560>
- Krisnanti, E. D., & Garside, A. K. (2022). *Penerapan Lean Manufacturing untuk Meminimasi Waste Percetakan Box*. 8(2), 99–108.
- Maulida, I. S., & Tholibin, K. (2021). Pengaruh Kualitas Alat Produksi Terhadap Volume Produksi Industri Tenun Sarung Di Lamongan. *Jurnal Ilmiah Administrasi Bisnis Dan Inovasi*, 5(1), 1–13. <https://doi.org/10.25139/jabi.v5i1.3192>
- Moengin, P., & Ayunda, N. (2021). *Lean Manufacturing* untuk Meminimasi *Lead time* dan *Waste* agar Tercapainya Target Produksi (Studi kasus: PT. Rollflex Manufacturing Indonesia). *Jurnal Teknik Industri*, 11(1), 77–92. <https://doi.org/10.25105/jti.v11i1.9699>
- Poerbaninglaksmi, D. A., & Budiawan, W. (2024). Rekomendasi Perbaikan Penataan Warehouse Berdasarkan Konsep Budaya 5S Pada Pt Xyz. *Industrial Engineering Online Journal*, 13.
- Rakhmaputri, S., Aribowo, B., Nurhasanah, N., & Purwandari, A. T. (2023). *Analisis Waste Pada UMKM Konveksi Menggunakan Pendekatan Lean Manufacturing Maxsupply*. 24, 49–58.
- Rizki Afif Pratama, & Ari Zaqi Al Faritsy. (2024). Optimalisasi Proses Produksi Briket dengan Metode *Lean Manufacturing*. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan*, 3(2), 220–229. <https://doi.org/10.55826/jtmit.v3i2.349>
- Sangga, P., & Insanita, R. (2022). Penerapan Praktik Lean Service Melalui *Value Stream Mapping* pada Departemen Food and Beverage Service Hotel X Application of Lean Service Practice through *Value Stream Mapping* on

Food and Beverage Service Hotel X. *Manajemen Dan Usahawan Indonesia*, 45(2), 94–110.

Samman, S., & Soediantono, D. (2022). Literature Review of Lean Six Sigma (LSS) Implementation and Recommendations for Implementation in the Defense Industries. *Journal of Industrial Engineering & Management Research*, 3(2), 24–34. <https://jiemar.org/index.php/jiemar/article/view/273>

Siagian, W. T. W., & TEKMAPRO, J. A. S. (2024). Analisis Penerapan *Lean Manufacturing* Dengan Metode Vsm (Value Stream Mapping) Guna Mengurangi Waste Dan Cycle time Pada Proses Produksi Keramik Di Pt Xyz. *Tekmapro*, 19(2), 242–253. <https://doi.org/10.33005/tekmapro.v19i2.419>

Suherman, R. H., & Nawangpalupi, C. B. (2023). Penerapan *Lean Manufacturing* untuk Perbaikan Proses Inspeksi di Area Coordinate Measuring Machine. *Journal of Integrated System*, 6(1), 1–20. <https://doi.org/10.28932/jis.v6i1.6159>

Syaher Bani Althou, Mukti Muhammad, Ramadhan Irfan, & Alfaritsy Ari Zaqi. (2024). Pendekatan *Lean Manufacturing* Menggunakan Metode *Value Stream Mapping* (Vsm) Pada Umkm Samikem Sablon. *Jurnal Ilmiah Penelitian Mahasiswa*, 2(4), 423–432. <https://doi.org/10.61722/jipm.v2i4.303>

Wahyudi, R., Nugraha, A. T., & Anam, K. (2024). Pendekatan *Lean Manufacturing* Untuk Meminimasi Waste Produksi UMKM Swadi Cipta Karya. *Teknoin*, 29(2), 9–25. <https://doi.org/10.20885/teknoin.vol29.iss2.art2>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

LAMPIRAN



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Syarif Kasim Riau