

**SKRIPSI**  
**MINIMASI WASTE PADA PROSES PRODUKSI KEMEJA/PDL**  
**(PAKAIAN DINAS LAPANGAN) DENGAN PENDEKATAN *LEAN***  
***MANUFACTURING***

**(Studi Kasus di Wanasurya Konfeksi Bordir)**

Diajukan Kepada Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

untuk Memenuhi Persyaratan Menyelesaikan Studi Strata Satu dan Memperoleh

Gelar Sarjana Teknik Industri (S.T.)



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
YOGYAKARTA

**Disusun Oleh :**

**DANIS MELATI SARASWATI**

16660018

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
YOGYAKARTA

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA**  
**YOGYAKARTA**

**2023**

# LEMBAR PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

## PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-2391/Un.02/DST/PP.00.9/08/2023

Tugas Akhir dengan judul : Minimasi Waste pada Proses Produksi Kemeja/PDL dengan Pendekatan Lean Manufacturing (Studi Kasus di Wanasurya Konfeksi Bordir)

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : DANIS MELATI SARASWATI  
Nomor Induk Mahasiswa : 16660018  
Telah diujikan pada : Rabu, 16 Agustus 2023  
Nilai ujian Tugas Akhir : A/B

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

### TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Ir. Trio Yonathan Teja Kusuma, S.T., M.T., IPM.  
SIGNED

Valid ID: 64ee5b78c36f7



Penguji I

Heminanjati Paramawardhani, M.Sc.  
SIGNED

Valid ID: 64e66ca05394



Penguji II

Ir. Titi Sari, S.T., M.Sc., IPM.  
SIGNED

Valid ID: 64e89cbe82d10



Yogyakarta, 16 Agustus 2023  
UIN Sunan Kalijaga  
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
Prof. Dr. Dra. Hj. Kharul Wardani, M.Si.  
SIGNED

Valid ID: 64ee5e5e7144

## **SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI**

### **PERSETUJUAN UJIAN TUGAS AKHIR**

Hal : Permohonan Persetujuan Ujian Tugas Akhir

Lamp : -

Kepada

Yth. Ketua Program Studi Teknik Industri

Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

Di Yogyakarta

*Assalamu 'alaikum Wr. Wb.*

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara:

Nama : Danis Melati Saraswati

NIM : 16660018

Prodi/semester : Teknik Industri / 14

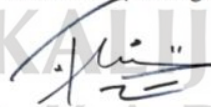
Judul Skripsi : Minimasi Waste Pada Proses Produksi Kemeja/Pdl (Pakaian Dinas Lapangan) Dengan Pendekatan Lean Manufacturing (Studi Kasus di Wanasurya Konfeksi Bordir)

sudah dapat dilakukan pengujian. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.*

Yogyakarta, 8 Agustus 2023

Dosen Pembimbing Skripsi,



Ir. Trio Yonathan Teja Kusuma, S.T., M. T., IPM.

NIP. 19890715 201503 1 007

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

### SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Danis Melati Saraswati

NIM : 16660018

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sejujurnya bahwa skripsi saya yang berjudul “Minimasi *Waste* pada Proses Produksi Kemeja/PDL dengan Pendekatan *Lean Manufacturing* (studi kasus di Wanasurya Konfeksi Bordir)” adalah hasil karya pribadi yang tidak mengandung plagiatisme dan berisi materi yang dipublikasikan atau ditulis orang lain, kecuali bagian-bagian tertera yang penulis ambil sebagian dengan tata cara yang dibenarkan secara ilmiah.

Jika terbukti pernyataan ini tidak benar, maka penulis bersedia mempertanggung jawabkan sesuai hukum yang berlaku.

Yogyakarta, 15 Agustus 2023

Yang menyatakan,



Danis Melati Saraswati

16660018

## SURAT PERNYATAAN BERJILBAB

### SURAT PERNYATAAN BERJILBAB

Dengan Menyebut Nama Allah Yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Danis Melati Saraswati

NIM : 16660018

Prodi : Teknik Industri

Fakultas : SAINTEK

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa saya tidak menuntut kepada prodi Teknik Industri fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, atas pemakaian jilbab dalam Ijazah Strata Satu saya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan penuh kesadaran ridha Allah SWT.

Yogyakarta, 7 Agustus 2023

Yang menyatakan,



Danis Melati Saraswati

NIM. 16660018

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

**MOTTO**

Allah tidak berjanji bahwa langit akan selalu biru, tetapi Allah berjanji bersama kesulitan ada kemudahan.

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا (5)

" Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. " (Q. S. Al-Insyirah : 5)



## KATA PENGANTAR

Allhamdulillahirabbil'alamin, puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT karena atas rahmat dan hidayahnya penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir yang berjudul " Minimasi waste pada proses produksi kemeja/PDL pada dengan pendekatan lean manufacturing (studi kasus di Wanasurya Konfeksi Bordir)".

Penulisan tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar sarjana strata Teknik Industri (ST). Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga. Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan bantuan maupun dukungan. yaitu:

1. Prof. Dr. Phil. Al-Makin. S.Ag., M.A. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Ibu Dr. Khurul Wardati, M.Si selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
3. Bapak Dr. Ir. Yandra Rahadian Perdana selaku Ketua Jurusan Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Sunan Kalijaga, sekaligus sebagai dosen penasehat akademik.
4. Ir. Trio Yonathan Teja Kusuma, S.T. M.T., IPM. selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah memberikan bimbingan dan arahan hingga terselesaikan laporan tugas akhir.
5. Segenap dosen Teknik Industri yang telah memberikan ilmu, pengarahan serta pengalaman selama proses perkuliahan.

7. Andhika Tri Wanasurya selaku pemilik usaha Wanasurya Bordir Konfeksi dan segenap pegawainya.

8. Orangtua, keluarga, dan sahabat-sahabat saya yang selalu mendoakan dan mendukung sepenuhnya terhadap perkuliahan saya.

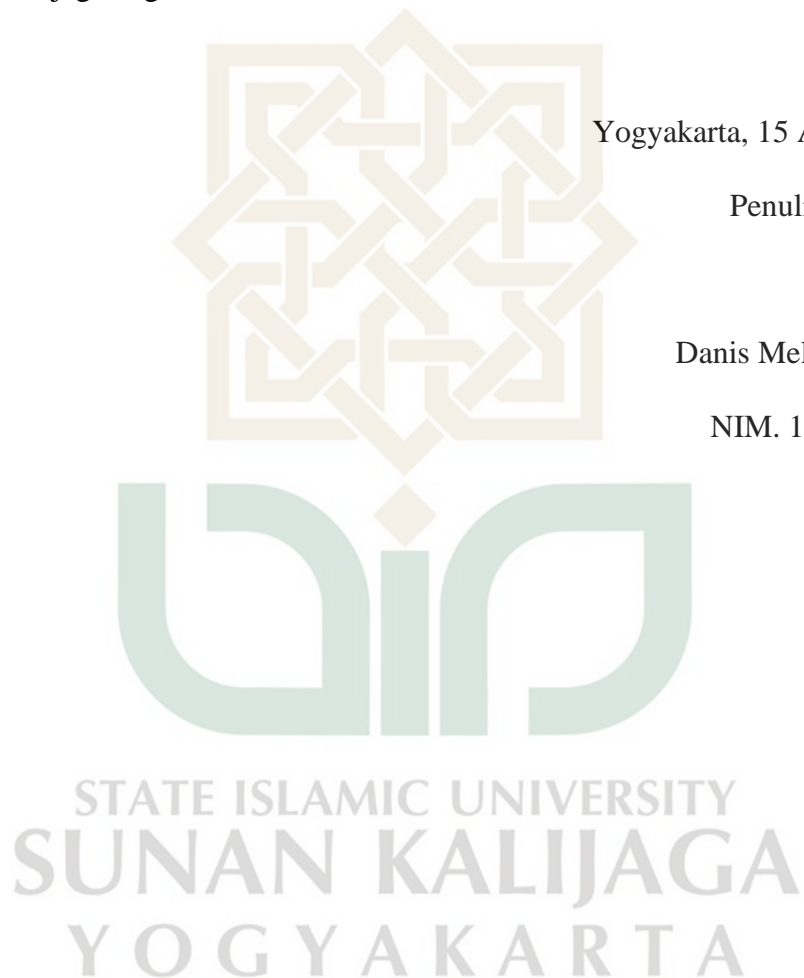
9. Teman-teman seperjuangan Mahasiswa Teknik Industri Universitas Islam sunan Kalijaga angkatan 2016.

Yogyakarta, 15 Agustus 2023

Penulis,

Danis Melati Saraswati

NIM. 16660018





## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI.....</b>	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....</b>	<b>iv</b>
<b>SURAT PERNYATAAN BERJILBAB .....</b>	<b>v</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.4 Manfaat Penelitian .....	5
1.5 Batasan Masalah.....	5
1.6 Sistematika Penulisan .....	6
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>8</b>
2.1 Posisi Penelitian .....	8
2.2 Landasan Teori.....	18
2.2.1 Pemborosan ( <i>Waste</i> ) .....	18
2.2.2 <i>Lean Manufacturing</i> .....	19
2.2.3 <i>Waktu siklus, waktu normal, waktu baku</i> .....	20
2.2.4 <i>Value stream mapping</i> .....	21
2.2.5 <i>Diagram Pareto</i> .....	24
2.2.6 <i>Diagram Cause and Effect (Fishbone diagram)</i> .....	26
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>28</b>
3.1 Objek Penelitian.....	28
3.2 Data Penelitian.....	28
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	29

3.4 Metode Pengolahan Data .....	29
3.4.1 Uji Kecukupan Data.....	29
3.4.2 Uji Keseragaman Data.....	30
3.4.3 Uji Kenormalan Data.....	32
3.5 Metode Analisis Data .....	32
3.6 Diagram Alir Penelitian .....	33
<b>BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA .....</b>	<b>34</b>
4.1 Pengumpulan Data.....	34
4.2 Profil Perusahaan .....	34
4.3 Visi dan Misi Perusahaan .....	34
4.4 Jumlah Tenaga Kerja, Alat, dan Mesin .....	35
4.5 Pengolahan Data .....	35
4.5.1 Waktu Siklus Proses Produksi.....	35
4.5.2 Aktivitas Proses Produksi.....	38
4.5.3 Waktu Proses Produksi.....	39
4.5.4 Uji Kecukupan Data.....	41
4.5.5 Uji Keseragaman Data.....	41
4.5.6 Uji Kenormalan Data.....	48
4.5.7 Waktu Siklus.....	51
4.5.8 Process Activity Mapping.....	52
4.5.9 Identifikasi Kerugian Cost.....	58
4.6 Usulan Perbaikan .....	64
4.6.1 Usulan Perbaikan Dalam Pemborosan.....	64
4.6.3 Usulan Perbaikan Future Process Activity Mapping (PAM) .....	66
<b>BAB V KESIMPULAN .....</b>	<b>69</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>71</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>73</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kajian Indusktif .....	16
Tabel 2.2 Proses simbol value stream mapping .....	24
Tabel 2.3 simbol material value stream mapping .....	25
Tabel 2.4 simbol informasi value stream mapping .....	26
Tabel 4.1 Data Jumlah Tenaga Kerja dan Alat atau Mesin .....	36
Tabel 4.2 Aktivitas Proses Produksi.....	39
Tabel 4.3 Waktu Proses Produksi .....	40
Tabel 4.4 Keseragaman Data .....	43
Tabel 4.5 Waktu siklus .....	53
Tabel 4.6 Process Activity Mapping .....	54
Tabel 4.7 Rekapitulasi PAM .....	55
Tabel 4.8 Penentuan Bobot Waste .....	60
Tabel 4.9 Tabel Usulan Perbaikan .....	67
Tabel 4.10 Usulan Perbaikan Berdasarkan Aktivitas .....	64
Tabel 4.11 Perbaikan Waktu Siklus .....	65

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 total produksi .....	4
Gambar 2.1 <i>fishbone diagram</i> .....	28
Gambar 4.1 <i>Current State Value Stream</i> Wanasurya Bordir .....	55
Gambar 4.2 diagram pareto .....	58
Gambar 4.3 Diagram Fishbone Waiting .....	60
Gambar 4.4 Diagram Fishbone Transportation .....	61
Gambar 4.5 Future State Stream Mapping .....	68
Grafik 4.1 Kurva Lonceng Bell A1 .....	46
Grafik 4.2 Kurva Lonceng Bell B1 .....	46
Grafik 4.3 Kurva Lonceng Bell B2 .....	46
Grafik 4.4 Kurva Lonceng Bell B3 .....	46
Grafik 4.5 Kurva Lonceng Bell B4 .....	46
Grafik 4.6 Kurva Lonceng Bell C1 .....	46
Grafik 4.7 Kurva Lonceng Bell C2 .....	47
Grafik 4.8 Kurva Lonceng Bell C3 .....	47
Grafik 4.9 Kurva Lonceng Bell D1 .....	47
Grafik 4.10 Kurva Lonceng Bell D2 .....	47
Grafik 4.11 Kurva Lonceng Bell E1 .....	47
Grafik 4.12 Kurva Lonceng Bell E2 .....	47
Grafik 4.13 Kurva Lonceng Bell E3 .....	48
Grafik 4.14 Kurva Lonceng Bell E4 .....	48
Grafik 4.15 Kurva Lonceng Bell E5 .....	48
Grafik 4.16 Kurva Lonceng Bell E6 .....	48
Grafik 4.17 Kurva Lonceng Bell F1 .....	48
Grafik 4.18 Kurva Lonceng Bell F2 .....	48
Grafik 4.19 Kurva Lonceng Bell F3 .....	49
Grafik 4.20 Kurva Lonceng Bell F4 .....	49
Grafik 4.21 Kurva Lonceng Bell G1 .....	49
Grafik 4.22 Kurva Lonceng Bell G2 .....	49
Grafik 4.23 Kurva Lonceng Bell G3 .....	49
Grafik 4.24 Kurva Lonceng Bell G4 .....	49
Grafik 4.25 Kurva Lonceng Bell H1 .....	49
Grafik 4.26 Kurva Lonceng Bell H2 .....	49
Grafik 4.27 Kurva Lonceng Bell H3 .....	50
Grafik 4.28 Kurva Lonceng Bell H4 .....	50

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi *waste* yang terjadi pada proses produksi Pakaian Lapangan di Wanasurya Bordir Konfeksi, mengetahui total *lead time* dan *process cycle efficiency* berdasarkan *current state value stream mapping*, membantu memberikan usulan perbaikan terhadap *waste* yang terjadi pada hasil produksi kemeja di Wanasurya Bordir Konfeksi, mengetahui total *lead time* dan *process cycle efficiency* berdasarkan *future state value stream mapping*. Subjek penelitian ini dilakukan di Wanasurya Bordir Konfeksi yang berlokasi di Jalan Bugisan Selatan no. 97, Kasihan, Bantul, dengan jumlah pegawai 14 pekerja. Metode penelitian yang dilakukan menggunakan diagram antropometri, value stream mapping, dan identifikasi *seven waste* (*overproduction, delay, transportation, process, inventory, motion, dan defect*). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa uji kecukupan data cukup, dengan N' sebesar 27,906. Uji keseragaman data dari 28 aktivitas menunjukkan seragam. *Value stream mapping* menunjukkan bahwa *operation* 14.332,2 detik, *transportation* 1.713,45 detik, *inspection* 1.865,8, dan *delay* 3.106,35, *value added* 14.332, *non value added* 3.106,35, *Necessary but Non Value Added* 3.579,25. Hasil dari identifikasi *seven waste* menunjukkan bahwa *waste waiting* merupakan *waste* terbesar dengan 18.890 detik.

Kata kunci : *waste, overproduction, delay, transportation, process, inventory, motion, dan defect*

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## ABSTRACT

The purpose of this research is to identify waste that occurs in the Field Uniform production process at Wanasurya Embroidery Apparel, determine the total lead time and process cycle efficiency based on the current state value stream mapping, provide improvement suggestions for the waste that occurs in shirt production at Wanasurya Embroidery Apparel, and determine the total lead time and process cycle efficiency based on the future state value stream mapping. The research was conducted at Wanasurya Embroidery Apparel, located at Jalan Bugisan Selatan no. 97, Kasihan, Bantul, with 14 employees. The research methods used include anthropometric diagrams, value stream mapping, and identification of the seven wastes (overproduction, delay, transportation, process, inventory, motion, and defect). The results of this research indicate that the data adequacy test is sufficient, with N' of 27.906. The data uniformity test for 28 activities shows uniformity. The value stream mapping shows that operation takes 14,332.2 seconds, transportation takes 1,713.45 seconds, inspection takes 1,865.8 seconds, and delay takes 3,106.35 seconds. The value added is 14,332 seconds, non-value added is 3,106.35 seconds, and Necessary but Non Value Added is 3,579.25 seconds. The results of identifying the seven wastes indicate that waiting is the largest waste with 18,890 seconds.

Keywords: waste, overproduction, delay, transportation, process, inventory, motion, defect

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Pesat dan ketatnya perkembangan dunia industri *fashion* pada kalangan mahasiswa maupun pekerja di Indonesia menuntut para produsen agar dapat bersaing di dunia konfeksi. Ketatnya persaingan yang terjadi semakin memacu pemilik usaha untuk selalu meningkatkan hasil produknya pada kualitas maupun harga. Permintaan konsumen yang semakin tinggi dan semakin banyak pesaing yang muncul mengharuskan pemilik usaha meningkatkan efektivitas waktu pengerjaan dan mengurangi pemborosan proses produksi termasuk Wanasurya Bordir Konfeksi yang berada di Kecamatan Kasihan dengan tujuan memberikan memberikan produk yang berkualitas terhadap para pelanggan.

Wanasurya Bordir Konfeksi menggunakan tipe produksi *make to order* ketika terdapat pesanan. Pesanan untuk Wanasurya Bordir Konfeksi cenderung meningkat sejalan dengan masuknya jadwal mahasiswa kampus di Yogyakarta yang sedang masuk perkuliahan. Banyaknya kampus dan perkuliahan di Yogyakarta menjadi pasar potensial untuk produk-produk bordiran yang dihasilkan Wanasurya Bordir Konfeksi. Perusahaan konveksi seperti Wanasurya Bordir Konfeksi menjadikan proses produksi bagian utama dengan kaitannya terhadap produk berkualitas, oleh karena itu Wanasurya Bordir Konfeksi harus dapat melihat suatu aktivitas dalam proses produksi memiliki nilai tambah atau tidak sehingga proses produksi yang dijalankan bisa dilakukan secara efektif dan efisien. Gaspersz (2012) menjelaskan bahwa

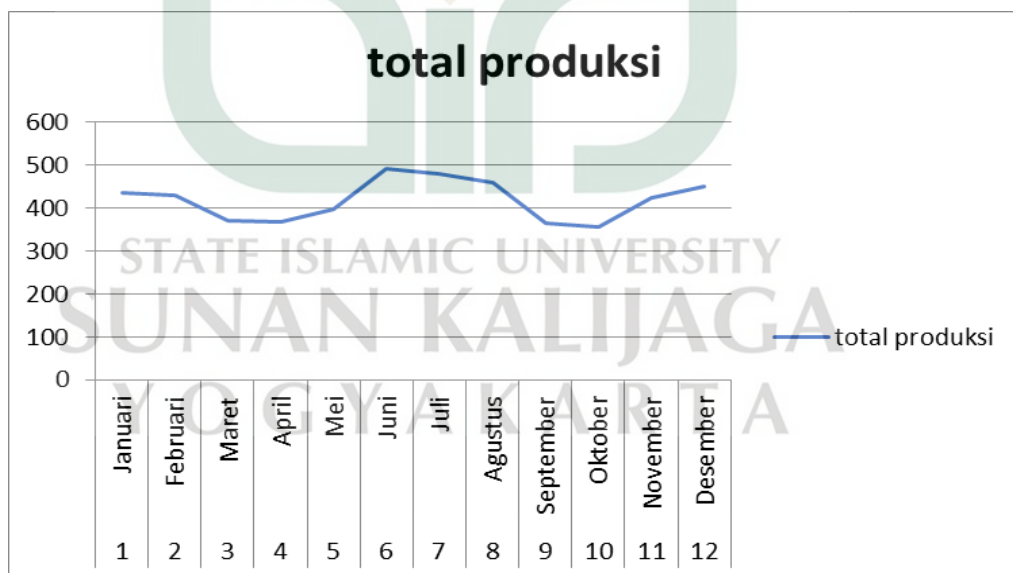
dalam perusahaan manufaktur terdapat aktivitas memiliki nilai tambah (*value added*) dan tidak bernilai tambah (*non value added*) atau pemborosan (*waste*). Pemborosan (*waste*) akan mengakibatkan pemakaian sumber daya mulai dari energi, sumber daya manusia, dan waktu yang semakin tinggi, maka proses produksi tersebut tidak efisien.

Pengurangan pemborosan *lean manufacturing* dalam sistem produksi di penerapan perusahaan menciptakan sistem produksi yang ramping dengan tujuan lebih efisien dan efektif dan memacu perusahaan manufaktur untuk kompetitif yaitu kualitas, harga, ketepatan waktu pengiriman, dan fleksibilitas (Khannan & Haryono,2015). Menurut (Lovellette,2001) pada pendekatan *lean manufacturing* terdapat metode *value stream mapping* yang digunakan untuk mengidentifikasi *waste* yang muncul dalam aliran proses untuk kemudian dihilangkan untuk mempersingkat *lead time* serta meningkatkan presentase aktiviats yang bernilai tambah. Adanya permasalahan seperti *delay* maupun *transportation, waiting, overproduction, delay, defect,* dan *inventories* yang seringkali menghambat proses produksi sehingga waktu menjadi tidak efisien dan tidak efektif, harapannya dapat diidentifikasi dan kemudian dapat diperbaiki.

Wanasurya Bordir Konfeksi memiliki produk unggulan yang merupakan produk dengan permintaan tertinggi yaitu kemeja PDL (Pakaian Dinas Lapangan) atau korsa. Selain itu, Wanasurya Bordir Konfeksi juga dapat membuat pakaian jadi seperti kaus, kemeja, almamater, jaket, celana dan sebagainya yang dijual dalam bentuk jadi.. Bahan yang digunakan untuk membuat seragam PDL mayoritas menggunakan bahan jenis drill yang



memiliki karakteristik kuat, serat terlihat tebal, awet, tidak melar dan memiliki aksesoris tertentu. Kemeja PDL menjadi pakaian yang menampilkan identitas pegawai atau sebuah komunitas. Wanasurya Bordir Konfeksi sendiri mengalami permasalahan ketika menghadapi pesanan yang meningkat pada waktu musim masuk perkuliahan. Pada saat Bulan Juni-Juli dimana mayoritas perkuliahan di Yogyakarta sedang memasuki tahap awal perkuliahan, Wanasurya Bordir Konfeksi seringkali tidak bisa memenuhi permintaan konsumen, khususnya dalam pembuatan Kemeja PDL (Pakaian Dinas Lapangan) atau biasa disebut dengan korsa. Adapun alasan utama akibat dari Sumber Daya Manusia atau alat yang terbatas sehingga Wanasurya Bordir Konfeksi terpaksa menolak permintaan pesanan tersebut. Adapun produksi per bulan yang dihasilkan dari Wanasurya Bordir Konfeksi dapat dilihat dalam gambar berikut.



Gambar 1.1 Produksi Pakaian Wanasurya Bordir Konfeksi Tahun 2022

Berdasarkan gambar 1.1 di atas menunjukkan bahwa Wanasurya Bordir memiliki hasil produksi paling tinggi pada bulan Juni 2022 yaitu 492 dimana merupakan bulan masuk perkuliahan dan paling rendah terjadi pada bulan

Oktober 2022 yaitu 355, dengan rata-rata produksi pada tahun 2022 sebesar 418,33. Produksi tersebut dijalankan oleh 14 karyawan dari proses persiapan hingga *finishing*. Dengan jumlah karyawan sebesar 14 orang, Wanasurya Bordir Konfeksi merupakan jenis usaha UMKM dimana memiliki keterbatasan dalam sumber daya manusia maupun alat-alat yang dipakai. Keterbatasan tersebutlah yang kemudian menjadikan perusahaan tersebut terpaksa tidak bisa memenuhi permintaan pesanan dari konsumen.

Dalam hal ini, penggunaan *lean manufacturing* dengan pendekatan identifikasi *waste* dalam Wanasurya Bordir Konfeksi diharapkan dapat meminimalisasi *waste* yang ada sehingga Wanasurya Bordir Konfeksi dapat memaksimalkan waktu produksi lebih efektif dan lebih efisien serta pesanan dari konsumen dapat diakomodir dengan baik. Aktivitas-aktivitas dalam proses produksi yang mempunyai nilai tambah (*value added*) dan yang tidak memiliki nilai tambah (*non value added*) dapat diidentifikasi dengan baik sehingga dapat menjadi usulan perbaikan dalam penelitian ini. Berdasarkan uraian di atas maka peneliti melakukan penelitian menggunakan pendekatan *lean manufacturing* agar dapat mempertimbangkan pengeluaran sumber daya yang ada untuk mendapatkan nilai ekonomis tanpa adanya pemborosan. Maka dari itu peneliti mengambil judul “Minimalisasi Waste pada Proses Produksi Kemeja Lapangan Menggunakan Pendekatan *Lean Manufacturing* (Studi Kasus di Wanasurya Bordir Konfeksi).

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat ditentukan rumusan masalah untuk penelitian tugas akhir ini adalah :

1. Apa jenis pemborosan atau *waste* paling tinggi yang terjadi pada Wanasurya Bordir Konfeksi
2. Apa penyebab *waste* yang terjadi pada Wanasurya Bordir Konfeksi?
3. Usulan perbaikan apa yang dapat diterapkan di Wanasurya Bordir Konfeksi?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi *waste* yang terjadi pada proses produksi Pakaian Lapangan di Wanasurya Bordir Konfeksi.
2. Mengetahui total *lead time* dan *process cycle efficiency* berdasarkan *current state value stream mapping*.
3. Membantu memberikan usulan perbaikan terhadap *waste* yang terjadi pada hasil produksi kemeja di Wanasurya Bordir Konfeksi.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang didapatkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sebagai sumber informasi pada pihak Wanasurya Bordir Konfeksi mengenai *waste* apa saja yg terjadi pada proses bordir sehingga dapat meningkatkan efisiensi kerja.
2. Sebagai sumber informasi dalam pertimbangan peningkatan kualitas produksi pada industri konfeksi.

### **1.5 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan di bagian produksi kemeja/PDL dari bulan Juli sampai Desember 2022.
2. Pendekatan lean yang dilakukan sebatas pada dentifikasi *waste* pada proses produksi kemeja/PDL di Wanasurya Bordir Konfeksi.
3. Penelitian yang dilakukan ini terbatas pada produksi kemeja/PDL

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisikan tentang latar belakang peilihan tema, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan yang memberikan gambaran umum mengenai pelaksanaan penelitian ini.

### **BAB II : KAJIAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisikan tentang tinjauan pustaka untuk menjelaskan tema yang diangkat dalam penelitian ini, yaitu mengenai Lean Manufacturing dan penulis juga akan memposisikan penelitian pribadi dengan membandingkan pada penelitian lain yang memiliki tema sama.

### **BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini bertujuan untuk mendeskripsikan melalui tulisan ataupun gambar dan langkah-langkah spesifik yang dilakukan dalam suatu penelitian yang menjelaskan tentang objek penelitian, jenis data yang digunakan, metode pengumpulan data, metode analisis data, dan diagram alir penelitian.

### **BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini merupakan inti dari keseluruhan penelitian yang dilakukan berisi hasil dan pembahasan. Data yang diperoleh akan diolah sesuai metode yang telah ditentukan kemudian dibahas dan diberi usulan perbaikan.

## **BAB V : PENUTUP**

Pada bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran. Seluruh hasil pengamatan akan disimpulkan dan saran akan diberikan untuk perusahaan serta penelitian selanjutnya.



## **BAB V KESIMPULAN**

### **5.1 Kesimpulan**

Berikut ini hasil dari pengolahan data di Wanasurya Bordir Konfeksi ada beberapa kesimpulan yaitu:

1. Berdasarkan dari penelitian terdapat pemborosan (*waste*) yang diketahui melalui *Process Activity Mapping* dengan proses pendekatan *value stream mapping* yaitu *waiting* dan *transportation*.
2. Hasil setelah melakukan tindakan perbaikan dengan metode *Value Stream Mapping* dengan pendekatan *Lean Manufacturing* dapat menurunkan dan mereduksi pemborosan terhadap *cycle time* dari 21.017,6 detik menjadi 19.557,28 detik .

### **5.2 Saran**

Berikut ini saran yang diberikan kepada Wanasurya Bordir Konfeksi yaitu:

1. Pihak Wanasurya Bordir Konfeksi disarankan untuk menerapkan perbaikan pada bagian persiapan kain, dapat bekerjasama dengan perusahaan kain lainnya sehingga supply kain dapat terjaga
2. Pihak Wanasurya Bordir Konfeksi juga disarankan untuk mengatur stasiun kerja yang saling berhubungan seperti proses bordir, penjahitan, dan bagian finishing yang cukup memakan waktu yang lama sehingga dapat diprioritaskan stasiun kerja yang berdekatan pada proses tersebut

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis pada bagian *waiting* dan *transportation* dimana melalui penelitian ini ditemukan bahwa pemborosan terbanyak pada bagian tersebut

2. Merekomendasi pekerjaan yang lebih efisien sehingga dapat mengurangi biaya yang dikeluarkan.



## DAFTAR PUSTAKA

- Andri & Sembiring. 2018. Penerapan Lean Manufacturing Dengan Metode VSM (*Value Stream Mapping*) Untuk Mengurangi Waste Pada Proses Produksi PT. XYZ. *Faktor Exacta* 11 (4).
- Gaspersz, Vincent. 1998. *Statistical Proses Control Penerapan Teknik-Teknik Statistik dalam Manajemen Bisnis Total*. Jakarta : Diterbitkan atas Kerja Sama Yayasan Indonesia Emas, Institut Vincent, PT Gramedia Pustaka Utama.
- Gaspersz, Vincent., 1998, *Manajemen Produksi Total, Strategi Peningkatan Produktivitas Bisnis Global*, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta .
- Gaspersz, V. 2012. *Sistem manajemen kinerja terintegrasi balanced scorecard dengan malcolm baldrige dan lean six sigma supply chain management*. Jakarta: *PT Gramedia Pustaka Utama*.
- Haris Dwi Armyanto, Dwi Djumhariyanto, Santoso Mulyadi. 2020. Penerapan Lean Manufacturing dengan Metode VSM dan FMEA untuk Mereduksi Pemborosan Produksi Sarden. *Jurnal Energi dan Manufaktur* Vol. 13
- Intifada, G. S., & Witantyo. 2012. Minimasi Waste (Pemborosan) menggunakan Value Stream Analysis Tool untuk Meningkatkan Efisiensi Waktu Produksi. *Jurnal Teknik POMITS*, Vol. 1, No. 1.
- Kartika Lestari, Dony Susandi, ST., MT. 2019. Penerapan Lean Manufacturing untuk mengidentifikasi waste pada proses produksi kain knitting di lantai produksi PT. XYZ. *Industrial Research Workshop and National Seminar*.
- Khannan, M. S. A., & Haryono, H. (2015). Analisis Penerapan Lean Manufacturing untuk Menghilangkan Pemborosan di Lini Produksi PT Adi Satria Abadi. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*, 4(1), 47-54.
- International Journal of Civil Engineering and Technology (IJCIET)*, Vol. 9, No.1, pp: 918-928
- Lovelle, J. (2001). Mapping the value stream. *IIE solutions*, 33(2), 26-33.



- Muhammad Shodiq Abdul Khannan, Haryono. 2015. Analisis Penerapan Lean Manufacturing untuk Menghilangkan Pemborosan di Lini Produksi PT Adi Satria Abadi.
- Muhsin, A., Djawoto, Priyo Susilo, Muafi., 2018, Hospital Performance Improvement Through The Hospital Information System Design
- Novitasari, Ratna., & Iftadi, Irwan. 2020. Analisis Lean Manufacturing Untuk Minimasi Waste Pada Proses Door Pu. Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya.
- Palito Tasuka, Yuniar, Arie Desrianty. 2015. Usulan Strategi Untuk Meminimumkan Pemborosan Dengan Pendekatan Lean Manufacturing Di Pt. House Of Plain. Jurnal Online Institut Teknologi Nasional
- Rahmad Hidayat, Ishardita Pambudi Tama, Remba Yanuar Efranto. 2014. Penerapan *Lean Manufacturing* dengan Metode VSM dan FMEA untuk Mengurangi *Waste* pada Produk Plywood (Studi Kasus Dept. Produksi PT. Kutai Timber Indonesia). Jurnal Rekayasa dan Manajemen Sistem Industri.
- Ravizar, Agung., & Rosihin . 2018. *Penerapan Lean Manufacturing Untuk Mengurangi Waste Pada Produksi Absorbent* . Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya.
- Setiawan, Irwan., & Rahman, Arif. 2021. Penerapan Lean Manufacturing Untuk Meminimalkan Waste Dengan Menggunakan Metode VSM Dan WAM Pada PT XYZ. Seminar Nasional Penelitian LPPM UMJ.
- Wignjosoebroto, Sritomo. 2008. Ergonomi, Studi Gerak dan Waktu. Guna Widya. Jakarta.
- Yemima. 2014. Penerapan Peta Kendali Demerit dan Diagram Pareto pada Pengontrolan Kualitas Produksi. *Skripsi SI*. Universitas Mulawarman.