



**PERBAIKAN PEMBOROSAN WAKTU DENGAN METODE  
VSM PADA PRODUKSI JUS *PINK GUAVA* (STUDI KASUS  
INDUSTRI JUS DI TANGERANG)**

**LAPORAN SKRIPSI**

**GAYATRI WAHYU ANDINI**

**UNIVERSITAS 41619010015 AS**

**MERCU BUANA**

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

**JAKARTA**

**2023**



**PERBAIKAN PEMBOROSAN WAKTU DENGAN METODE  
VSM PADA PROSES PRODUKSI JUS *PINK GUAVA* (STUDI  
KASUS INDUSTRI JUS DI TANGERANG)**

**LAPORAN SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana**

**UNIVERSITAS  
GAYATRI WAHYU ANDINI  
MERCU BUANA  
41619010015**

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

## HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Gayatri Wahyu Andini  
NIM : 41619010015  
Program Studi : Teknik Industri  
Judul Laporan Skripsi : Perbaikan Pemborosan Waktu Dengan Metode  
VSM Pada Proses Produksi Jus *Pink Guava*  
(Studi Kasus Industri Jus di Tangerang)

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

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Jakarta, 12 Juni 2023



3000  
SERULUH RUPIAH  
METERAI  
TEMBEL  
9A7BEAKX464073070

Gayatri Wahyu Andini

## HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Gayatri Wahyu Andini  
NIM : 41619010015  
Program Studi : Teknik Industri  
Judul Laporan Skripsi : Perbaikan Pemborosan Waktu Dengan Metode VSM Pada Proses Produksi Jus *Pink Guava* (Studi Kasus Industri Jus di Tangerang)

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

Disahkan oleh:

Pembimbing : Dr. Hasbullah, ST, MT (  )  
NIDN : 612730436  
Ketua Penguji : Dr. Hernadewita, M.Si (  )  
NIDN : 4327076801  
Anggota Penguji : Puspita Dewi Widayat, ST, MT (  )  
NIDN : 197580635

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Jakarta, 28 Juni 2023

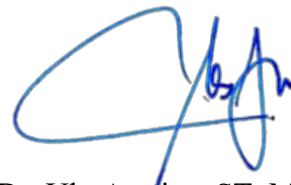
Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi Teknik Industri



(Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, MT)



(Dr. Uly Amrina, ST, MM)

## KATA PENGANTAR

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

1. Bapak Prof. Dr. Andi Adriansyah, M. Eng. selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Ibu Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.
3. Ibu Dr. Uly Amrina, ST, MM selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.
4. Bapak Dr. Hasbullah, ST, MT selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Dr. Hernadewita, M.Si selaku Dosen Ketua Penguji Tugas Akhir atas koreksi dan arahan serta masukannya.
6. Ibu Puspita Dewi Widayat, ST, MT selaku Dosen Penguji Tugas Akhir atas koreksi dan arahan serta masukannya.
7. Bapak Andik Hari Widodo dan Ibu Made Purnamawati Masna selaku kedua orang tua saya yang sudah memberikan dukungan penuh selama penyusunan skripsi.
8. Bapak Budi Siswoyo, SE, MM, MH selaku Manager HRD dan GA di Industri Jus - Tangerang.
9. Ibu Lu'lu Ilmaknun, S.T. selaku pembimbing selama kegiatan penelitian yang dilakukan di Industri Jus - Tangerang.

10. Bapak Andri Susanto, S.Tp dan karyawan departemen produksi di Industri Jus – Tangerang yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan laporan skripsi.
11. Rosa, Viona, Aini, dan Sherlya yang telah menemani penulis dalam penyusunan laporan skripsi.
12. Teman-teman Teknik Industri Angkatan 2019 yang telah membantu dan memberikan dukungan selama berkuliah di Universitas Mercu Buana.
13. Pihak-pihak yang terus memberikan bantuan, yang tidak bisa penulis tuliskan secara satu per satu.

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

Jakarta, 12 Juni 2023

Penulis



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Gayatri Wahyu Andini  
NIM : 41619010015  
Program Studi : Teknik Industri  
Judul Laporan Skripsi : Perbaikan Pemborosan Waktu Dengan Metode VSM Pada Proses Produksi Jus *Pink Guava* (Studi Kasus Industri Jus di Tangerang)

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

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Jakarta, 20 Juni 2023

Yang menyatakan,

A 10,000 Rupiah banknote is shown with a signature over it. The signature is in black ink and appears to be 'Gayatri Wahyu Andini'. The banknote features the Garuda Pancasila emblem and the text 'SEPULUH RIBU RUPIAH' and 'D4F27AKX461973005'.

( Gayatri Wahyu Andini )

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Batasan Penelitian .....	6
1.5 Sistematikan Penulisan Tugas Akhir.....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>9</b>
2.1 Konsep dan Teori .....	9
2.1.1 Sejarah <i>Lean Manufacturing</i> .....	9
2.1.2 Konsep <i>Lean Manufacturing</i> .....	9
2.1.3 <i>Tools of Lean Manufacturing</i> .....	10
2.1.4 Pemborosan dalam <i>Lean</i> .....	11
2.1.5 Pengukuran Waktu.....	13
2.1.6 <i>Value Stream Mapping (VSM)</i> .....	16
2.1.7 Jenis-jenis Metode VSM.....	17



2.1.8	Simbol-simbol Aktivitas VSM.....	19
2.1.9	Langkah-langkah Pembuatan VSM .....	20
2.1.10	<i>Cause and Effect Diagram</i> .....	21
2.2	Penelitian Terdahulu.....	22
2.3	Kerangka Pemikiran .....	27
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>		<b>28</b>
3.1	Jenis Penelitian .....	28
3.2	Jenis Data dan Informasi .....	28
3.3	Metode Pengumpulan Data .....	29
3.4	Metode Pengolahan dan Analisis Data.....	30
3.5	Langkah-Langkah Penelitian.....	33
<b>BAB IV PEMBAHASAN.....</b>		<b>37</b>
4.1	Pengumpulan Data .....	37
4.1.1	Gambaran Umum Perusahaan.....	37
4.1.2	Data Produksi.....	37
4.1.3	Waktu dan Pembagian Kerja.....	38
4.1.4	Aktivitas yang Berlangsung .....	39
4.1.5	Data Waktu Siklus Proses Produksi Jus <i>Pink Guava</i> .....	41
4.1.6	Data Aktivitas VA, NVA, dan NNVA Sebelum Perbaikan .....	44
4.1.7	Rekapitulasi Data VA, NVA, dan NNVA Sebelum Perbaikan.....	46
4.2	Pengolahan Data.....	47
4.2.1	Menghitung Uji Kecukupan Data .....	47
4.2.2	Menghitung Uji Keseragaman Data.....	48
4.2.3	Menghitung Waktu Baku Sebelum Perbaikan .....	51
4.2.4	Membuat Pemetaan <i>Current State Map</i> .....	54
4.2.5	Menghitung PCE Sebelum Perbaikan.....	55
4.2.6	<i>Cause and Effect Diagram</i> .....	55
4.2.7	Usulan Rekomendasi Perbaikan.....	59
4.2.8	Data Aktivitas VA, NVA, dan NNVA Setelah Perbaikan .....	61
4.2.9	Membuat Pemetaan <i>Future State Map</i> .....	65
4.2.10	Menghitung PCE Sesudah Perbaikan .....	66
4.3	Hasil dan Pembahasan .....	66

4.3.1	Analisis Perbandingan Sebelum dan Sesudah Perbaikan.....	66
4.3.2	Analisis <i>Cause and Effect Diagram</i> .....	69
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>71</b>
5.1.	Kesimpulan.....	71
5.2.	Saran.....	72
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>73</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>		<b>78</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data Pemborosan Waktu Proses Jus <i>Pink Guava</i> .....	3
Tabel 2. 1 Simbol Aktivitas VSM .....	19
Tabel 2. 3 Penelitian Terdahulu .....	22
Tabel 4. 1 Jadwal Kerja Per Minggu .....	39
Tabel 4. 2 Aktivitas Berlangsung .....	39
Tabel 4. 3 Data Waktu Siklus .....	42
Tabel 4. 4 Data VA, NVA, dan NNVA Sebelum Perbaikan .....	44
Tabel 4. 5 Rekapitulasi Data VA dan NVA Sebelum Perbaikan .....	46
Tabel 4. 6 Rekapitulasi Uji Kecukupan Data .....	47
Tabel 4. 7 Uji Keseragaman Data Proses <i>Filling</i> .....	50
Tabel 4. 8 Rekapitulasi Uji Keseragaman Data .....	51
Tabel 4. 9 Faktor Penyesuaian (P) Kegiatan J1 .....	52
Tabel 4. 10 Rekapitulasi Perhitungan Waktu Baku .....	53
Tabel 4. 11 Data VA, NVA, dan NNVA Setelah Perbaikan .....	61
Tabel 4. 12 Rekapitulasi Data VA dan NVA Sesudah Perbaikan .....	63
Tabel 4. 13 Persentase Aktivitas VA, NVA dan NNVA .....	66
Tabel 4. 14 Persentase Aktivitas VA, NVA dan NNVA .....	67

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Data PDB Sektor Industri Kuartal-II 2022.....	1
Gambar 1. 2 Produk Jus <i>Pink Guava</i> 5 Liter .....	2
Gambar 1. 3 Alur Produksi Jus <i>Pink Guava</i> .....	3
Gambar 2. 1 Contoh <i>Current State Map</i> .....	18
Gambar 2. 2 Contoh <i>Future State Map</i> .....	18
Gambar 2. 3 Contoh <i>Cause and Effect Diagram</i> .....	21
Gambar 2. 4 Kerangka Pemikiran Penelitian .....	27
Gambar 3. 1 <i>Flowchart</i> Penelitian .....	33
Gambar 4. 1 Data Produksi .....	38
Gambar 4. 2 <i>Current State Map</i> Produksi Jus <i>Pink Guava</i> .....	54
Gambar 4. 3 <i>Cause and Effect Diagram</i> Waste of Waiting .....	55
Gambar 4. 4 <i>Cause and Effect Diagram</i> Waste of Defect (Produk Bocor).....	57
Gambar 4. 5 <i>Cause and Effect Diagram</i> Waste of Defect (Produk Tumpah) .....	58
Gambar 4. 6 <i>Future State Map</i> Produksi Jus <i>Pink Guava</i> .....	65
Gambar 4. 7 Grafik Perbandingan VA, NVA dan NNVA.....	68
Gambar 4. 8 Grafik Perbandingan % PCE.....	69

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA