

**ANALISIS *WASTE* DALAM PROSES PRODUKSI SEPATU MENGGUNAKAN
PENDEKATAN *LEAN MANUFACTURING* DENGAN METODE *VALUE STREAM
MAPPING* (VSM) DI CV. SAMODRA JAYA**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Industri



Disusun Oleh :

Nama : Febriani Amara Putri

NIM : 2113044

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2025

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS *WASTE* DALAM PROSES PRODUKSI SEPATU MENGGUNAKAN PENDEKATAN *LEAN MANUFACTURING* DENGAN METODE *VALUE STREAM* *MAPPING* (VSM) Di CV. SAMODRA JAYA

SKRIPSI TEKNIK INDUSTRI S-1

Skripsi ini telah direvisi dan disetujui oleh dosen pembimbing
pada tanggal 05 Agustus 2025
Ditujukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik

Nama : Febriani Amara Putri

NIM : 21.13.044

Skripsi ini telah disetujui oleh dosen pembimbing :

Dosen Pembimbing I



(Fourry Handoko, ST., SS., MT.Ph.D)
NIP. Y.103. 010.0359

Dosen Pembimbing II



(Mariza Kertaningtyas, ST., MT)
NIP. P. 103.150.0494

Mengetahui
Ketua Prodi Teknik Industri S-1



(Dr. Ir. Ifitah Ruwana, MT)
NIP. Y. 103.920.0236

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2025



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK**

PERSERO) MALANG
NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

NAMA : FEBRIANI AMARA PUTRI

NIM : 2113044

JURUSAN: TEKNIK INDUSTRI S-1

JUDUL : ANALISIS WASTE DALAM PROSES PRODUKSI SEPATU MENGGUNAKAN
PENDEKATAN LEAN MANUFACTURING DENGAN METODE VALUE
STREAM MAPPING (VSM) DI PT. SAMODRA JAYA

Diperhatikan di hadapan Tim Penguji Skripsi Jenjang Program Strata Satu (S-1)

Pada Hari : SENIN

Tanggal : 21 JULI 2025

Dengan Nilai : 81 (A)

PANITIA UJIAN SKRIPSI

KETUA

Dr. Ir. Iftitah Ruwana, MT
NIP.Y.1039200236

SEKRETARIS

Emmalia Adriantantri, ST.MM
NIP.P. 1030400401

ANGGOTA PENGUJI

PENGUJI I,

Dr. Ir. Elysa Nursanti, ST.MT
NIP.Y.1030000357

PENGUJI II,

Sanny Anjar Sari, ST.MT
NIP.P.1030100366

LEMBAR ORISINALITAS SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya dan berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan, dan masalah ilmiah yang diteliti dan diulas di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya, tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka. Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia Skripsi ini dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Malang, Agustus 2025

Mahasiswa,



Febriani Amara Putri

NIM 2113044

ABSTRAK

Febriani Amara Putri, Program Studi Teknik Industri S-1, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Malang. Juli 2025. Analisa *Waste* Dalam Proses Produksi Sepatu Menggunakan Pendekatan *Lean Manufacturing* Dengan Metode *Value Stream Mapping* (VSM) Di CV. Samodra Jaya. Dosen Pembimbing : Fourry Handoko, S.T., S.S., M.T., Ph.D. dan Mariza Kertaningtyas, ST., MT

CV. Samodra Jaya merupakan perusahaan manufaktur yang memproduksi sepatu dengan sistem *job order*. Dalam operasionalnya, pada proses produksi sepatu di CV. Samodra Jaya ditemukan aktivitas-aktivitas yang tidak bernilai tambah di beberapa stasiun kerja sehingga menimbulkan adanya pemborosan (*waste*) waktu. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengurangi *waste* pada proses produksi sepatu. metode menggunakan pendekatan *Lean Manufacturing* dengan metode *Value Stream Mapping* (VSM) dan alat bantu *Process Activity Mapping* (PAM).

Analisis dilakukan dengan memetakan sistem produksi menggunakan metode *Value Stream Mapping* dan mengidentifikasi aktivitas-aktivitas proses produksi yang dikategorikan kedalam *value added* (VA), *Non Value Added* (NVA), dan *Necessary but Not Value Added* (NNVA) menggunakan *tools Process Activity Mapping*. Hasil analisis menunjukkan terjadinya *waste* dengan proporsi aktivitas VA hanya mencakup 2,99% dari total waktu siklus, sedangkan aktivitas NVA mendominasi sebesar 97,01%, yang mencerminkan tingginya tingkat pemborosan dalam proses produksi. Setelah dilakukan perbaikan dengan menambahkan mesin *moving flash movable dryer*, penggabungan aktivitas kerja, dan penambahan pekerja, proporsi aktivitas VA meningkat menjadi 65,65%, dan aktivitas NVA turun menjadi 34,35%. Perubahan ini tidak hanya mencerminkan keberhasilan dalam mengurangi aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah, tetapi juga menurunkan total waktu siklus produksi secara drastis dari 3.003,40 menit menjadi 95,36 menit.

Kata Kunci: *Lean Manufacturing*, *Value Stream Mapping*, *Waste*, *Process Activity Mapping*, Efisiensi Produksi

SUMMARY

Febriani Amara Putri, Bachelor's Program in Industrial Engineering, Faculty of Industrial Technology, Institut Teknologi Malang. July 2025. Waste Analysis in the Shoe Production Process Using a Lean Manufacturing Approach with the Value Stream Mapping (VSM) Method at CV. Samodra Jaya. Supervisors: Fourry Handoko, S.T., S.S., M.T., Ph.D. and Mariza Kertaningtyas, S.T., M.T.

CV. Samodra Jaya is a manufacturing company that produces shoes using a job order system. In its operations, several non-value-added activities were identified across different workstations in the shoe production process, leading to time-related waste. This study aims to analyze and reduce waste in the production process using a Lean Manufacturing approach, specifically by applying the Value Stream Mapping (VSM) method and the Process Activity Mapping (PAM) tool.

The analysis was conducted by mapping the production system with Value Stream Mapping and classifying production activities into Value Added (VA), Non-Value Added (NVA), and Necessary but Non-Value Added (NNVA) categories using Process Activity Mapping. The results revealed a significant presence of waste, with VA activities comprising only 2.99% of the total cycle time, while NVA activities dominated at 97.01%, reflecting a high level of inefficiency in the production process. After implementing improvements such as adding a moving flash dryer machine, combining work activities, and increasing the number of workers, the proportion of VA activities increased to 65.65%, while NVA activities decreased to 34.35%. These improvements not only indicate a successful reduction of non-value-added activities but also significantly decreased the total production cycle time from 3,003.40 minutes to 95.36 minutes.

Keywords: Lean Manufacturing, Value Stream Mapping, Waste, Process Activity Mapping, Production Efficiency

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir sebagai salah satu persyaratan akademik dalam menyelesaikan Program Studi Teknik Industri S-1 di Institut Teknologi Nasional Malang. Dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis telah banyak mendapatkan bimbingan dan saran dari berbagai pihak yang membantu dalam penulisannya. Maka dari itu penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada yang terhormat :

1. Awan Uji Krismanto, S.T., M.T., Ph.D. selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Dr. Eng. I Komang Somawirata, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang.
3. Dr. Ir. Iftitah Ruwana, M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri S-1.
4. Emmalia Andriantantri, S.T., M.M. selaku Sekretaris Program Studi Teknik Industri S-1.
5. Fourry Handoko, S.T., S.S., M.T., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing I.
6. Mariza Kertaningtyas, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II.
7. Ibu Supiyati selaku kepala bagian produksi CV. Samodra Jaya sekaligus pembimbing lapangan selama penelitian dan seluruh karyawan dari CV. Samodra Jaya.
8. Ayah dan Ibu atas seluruh doa, dukungan, dan motivasi yang telah diberikan selama masa perkuliahan dan penyusunan Tugas Akhir.
9. Kakak dan saudara penulis yang selalu mendukung, membantu dan memberikan motivasi selama masa perkuliahan dan penyusunan Tugas Akhir.
10. Teman-teman angkatan 21 yang telah memberikan banyak masukan, dukungan, bantuan, dan kenangan baik selama masa perkuliahan dan penyusunan Tugas Akhir.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini belum sempurna, maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Semoga Tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca.

Malang, Juli 2025

Penulis,

(Febriani Amara Putri)

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Batasan Masalah.....	4
1.6 Kerangka Berpikir.....	5
1.7 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Landasan Teori	6
2.1.1 Sistem Produksi	6
2.1.2 <i>Waste</i>	6
2.1.3 <i>Lean Manufacturing</i>	7
2.1.4 <i>Value Stream Mapping</i> (VSM).....	8
2.1.5 <i>Process Activity Mapping</i> (PAM)	11
2.1.6 <i>Diagram Fishbone</i>	12
2.1.7 <i>Takt time</i>	13
2.1.8 <i>Break Even Point</i> (BEP)	13
2.2 Penelitian Terdahulu.....	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	16
3.1 Jenis Penelitian.....	16
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	16
3.3 Objek Penelitian	16
3.4 Populasi dan Sampel	16
3.5 Instrumen Penelitian.....	16
3.6 Teknik Pengumpulan Data	17
3.7 Teknik Pengolahan Data.....	17

3.8 Diagram Alir.....	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
4.1 Gambaran Umum Perusahaan.....	20
4.1.1 Profil Perusahaan	20
4.1.2 Visi dan Misi Perusahaan.....	20
4.1.3 Struktur Organisasi	21
4.2 Pengumpulan Data	23
4.2.1 Aliran informasi	23
4.2.2 Aliran <i>Material</i>	24
4.2.3 <i>Breakdown</i> Aktivitas Poduksi	26
4.2.4 Data Waktu Produksi	29
4.3 Pengolahan Data.....	32
4.3.1 Uji Keseragaman Data	32
4.3.2 Uji Kecukupan Data.....	33
4.3.3 Pemetaan <i>Current State Mapping</i>	33
4.3.4 Pembuatan <i>Process Activity Mapping</i>	40
4.3.5 Analisa <i>waste</i>	44
4.3.6 Usulan Perbaikan	50
4.3.7 Analisa <i>Future State Mapping</i>	58
4.3.7.1 <i>Breakdown</i> Aktivitas Setelah Perbaikan	58
4.3.7.2 Pemetaan <i>Future State Mapping</i>	64
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	67
5.1 Kesimpulan.....	67
5.2 Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA	69

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data <i>Rework</i> Periode Agustus 2024–Januari 2025	2
Tabel 1. 2 Data Waste proses produksi sepatu di CV. Samodra Jaya.....	3
Tabel 2. 1 Simbol-simbol <i>Value Stream Mapping</i>	9
Tabel 4. 1 <i>Breakdown</i> aktivitas proses produksi sepatu di CV. Samodra Jaya	27
Tabel 4. 2 Data waktu produksi sepatu di CV. Samodra Jaya.....	29
Tabel 4. 3 Data aliran informasi di CV. Samodra Jaya	34
Tabel 4. 4 Data aliran <i>material</i> di CV. Samodra Jaya	34
Tabel 4. 5 Process Activity Mapping produksi sepatu di CV. Samodra Jaya.....	40
Tabel 4. 6 Ringkasan jenis aktivitas pada proses produksi di CV. Samodra Jaya	43
Tabel 4. 7 Ringkasan kategori aktivitas pada proses produksi di CV. Samodra Jaya	44
Tabel 4. 8 Sebab-Akibat <i>waste waiting</i> sablon	46
Tabel 4. 9 Sebab-Akibat <i>waste waiting bottleneck</i>	48
Tabel 4. 10 Sebab-Akibat <i>waste waiting defect</i>	49
Tabel 4. 11 Spesifikasi <i>Moving Flash Movable Dryer</i>	51
Tabel 4. 12 Informasi perhitungan BEP.....	52
Tabel 4. 13 Hasil perbaikan <i>waste waiting bottleneck</i>	57
Tabel 4. 14 <i>Breakdown</i> aktivitas setelah perbaikan	59
Tabel 4. 15 perbandingan VA dan NVA setelah perbaikan	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Stasiun Kerja Sablon.....	2
Gambar 1. 2 Kerangka Berpikir.....	5
Gambar 2. 1 Diagram Sebab-Akibat.....	12
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian	19
Gambar 4. 1 Struktur organisasi CV. Samodra Jaya	21
Gambar 4. 2 Diagram alir informasi CV. Samodra Jaya.....	23
Gambar 4. 3 Diagram aliran <i>material</i> CV. Samodra Jaya.....	25
Gambar 4. 4 Peta kontrol keseragaman data elemen kerja 1	32
Gambar 4. 5 <i>Current State Mapping</i>	39
Gambar 4. 6 Diagram <i>fishbone waste waiting sablon</i>	46
Gambar 4. 7 Diagram <i>fishbone waste waiting bottleneck</i>	48
Gambar 4. 8 Diagram <i>fishbone waste defect</i>	49
Gambar 4. 9 <i>Moving Flash Movable Dryer</i>	50
Gambar 4. 10 <i>Future State Mapping</i>	65