

**USULAN PENGURANGAN PEMBOROSAN PADA LINI
PRODUKSI SURIMI DENGAN PENDEKATAN LEAN SIX
SIGMA**

(Studi Kasus: PT. Starfood International)

Skripsi

Diajukan Kepada Universitas Muhammadiyah Malang Untuk Memenuhi Salah Satu
Persyaratan Akademik Dalam Menyelesaikan Program Sarjana Teknik



Disusun Oleh :

HANDY KRISNA ANGGARA

202010140311191

JURUSAN TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

2025

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI
USULAN PENGURANGAN PEMBOROSAN PADA
LINI PRODUKSI SURIMI DENGAN PENDEKATAN
LEAN SIX SIGMA

(Studi Kasus: PT. Starfood International)



Disusun Oleh :

Handy Krisna Anggara

202010140311191

Menyetujui dan Mengesahkan :

Malang, 18 November 2025

Dosen Pembimbing I

Dr. Thomy Eko Saputro, S.T., M.Sc.

Dosen Pembimbing II

Ir. Rahmad Wisnu Wardana, S.Pd., M. Eng.

Mengetahui,

Kepala Jurusan Teknik Industri

Dr. H. Nana Marsudha Utama, S.T., M.T.





FAKULTAS TEKNIK

PRODI TEKNIK INDUSTRI
industri.umm.ac.id | industri@umm.ac.id

BERITA ACARA UJIAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : **HANDY KRISNA ANGGARA**
 Nim : **202010140311191**
 Jurusan : **Teknik Industri**
 Judul Skripsi : **USULAN PENGURANGAN PEMBOROSAN PADA LINI PRODUKSI SURIMI DENGAN PENDEKATAN LEAN SIX SIGMA (Studi Kasus: PT. Starfood International)**

Tanggal Pelaksanaan Sidang Skripsi: **17 Oktober 2025**

Dinyatakan : **LULUS**

Dengan Nilai : **B+**

Pembimbing I	: Dr. Ir. Thomy Eko Saputro, ST., M.Sc.	
Pembimbing II	: Ir. Rahmad Wisnu Wardana, S.Pd., M.Eng.	
Penguji I	: Ir. Shanty Kusuma Dewi, ST., MT.	
Penguji II	: Amelia Khoidir, ST., M.Sc.	

Ditetapkan di : Malang
Tanggal : 22 Oktober 2025

Ketua Program Studi,



Dr. Ir. Dana Marsetiya Utama, S.T., M.T.



SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

Skripsi saya ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana baik di Universitas Muhammadiyah Malang maupun di Perguruan Tinggi lain.

Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan dari pihak lain kecuali arahan Dosen Pembimbing.

Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan aturan berlaku.

Malang, 18 November 2025

Yang membuat pernyataan



Handy Krisna Anggara

202010140311191

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah dan Asumsi.....	3
BAB II	4
LANDASAN TEORI	4
2.1 <i>Lean Manufacturing</i>	4
2.2 <i>Waste</i>	5
2.3 <i>Value Stream Mapping</i>	6
2.4 DMAIC	9
2.5 <i>Literature Review</i>	20
BAB III	22
METODE PENELITIAN	22
3.1 Metode Penelitian.....	22
3.2 Lokasi dan Objek Penelitian	22

3.3 Tahapan Penelitian	22
3.4 Deskripsi <i>Flowchart</i> Penelitian.....	24
3.4.1 Tahap Pengumpulan Data	24
3.4.2 Tahap Pengolahan Data.....	24
3.4.3 Tahap Analisa dan Pembahasan.....	28
3.4.4 Tahap Kesimpulan dan Saran.....	28
BAB IV	29
PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	29
4.1 Tinjauan Perusahaan	29
4.1.1 Profil Perusahaan.....	29
4.1.2 Proses Produksi.....	29
4.2 Pengumpulan Data	32
4.2.1 Data Waktu.....	32
4.2.2 Data <i>Defect</i>	36
4.3 Pengolahan Data.....	37
BAB V.....	52
ANALISA DAN PEMBAHASAN	52
5.1 Define.....	52
5.2 Measure.....	54
5.3 Analyze.....	55
5.4 Improve	56
BAB VI	58
PENUTUP.....	58
6.1 Kesimpulan.....	58
6.2 Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA.....	60

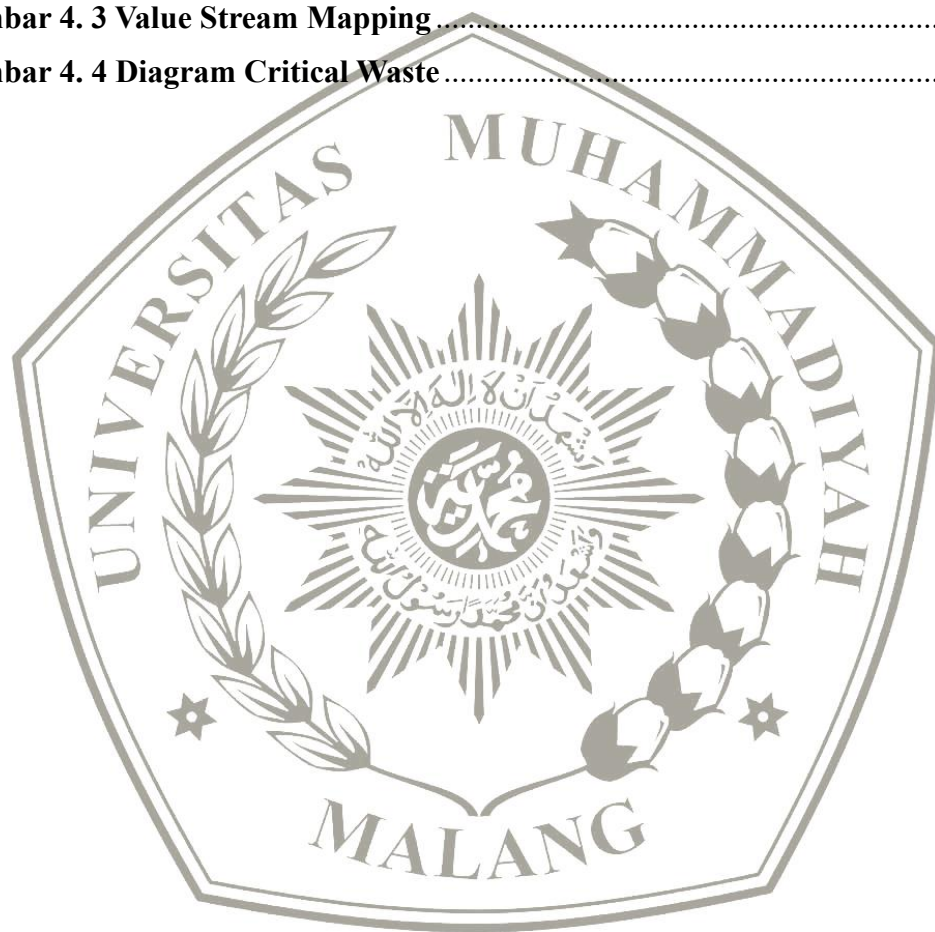
DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol-Simbil dalam VSM.....	6
Tabel 2. 2 Rumus Pengukuran Seven Waste.....	13
Tabel 2. 3 Tabel Seveity	16
Tabel 2. 4 Tabel Occurance.....	16
Tabel 2. 5 Tabel Detection	18
Tabel 2. 6 Contoh FMEA	19
Tabel 2. 7 Contoh 5W + 1H	20
Tabel 2. 8 Literature Review	21
Tabel 3. 1 Rumus Pengukuran Seven Waste.....	25
Tabel 4. 1 Data Pengumpulan Waktu 7 kali Pengamatan	33
Tabel 4. 2 Rekapitulasi Waktu Tiap Pengamatan	36
Tabel 4. 3 Data Rata-Rata Waktu	36
Tabel 4. 4 Rekaputilasi Rata-Rata Defect pada Bulan Juli	36
Tabel 4. 5 <i>Process Activity Mapping</i> Kantong Plastik PP	39
Tabel 4. 6 Seven Waste	43
Tabel 4. 7 Failure Mode and Effect Analysis	47
Tabel 4. 8 5W + 1H	49



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Contoh CTQ	10
Gambar 2. 2 Contoh Diagram SIPOC.....	11
Gambar 2. 3 Contoh Value Stream Mapping	12
Gambar 3. 1 Flowchart Tahap Penelitian	23
Gambar 4. 1 Flowchart Proses Produksi	30
Gambar 4. 2 Diagram SIPOC	37
Gambar 4. 3 Value Stream Mapping.....	42
Gambar 4. 4 Diagram Critical Waste.....	45



DAFTAR PUSTAKA

- Adi Juwito, & Ari Zaqi Al-Faritsy. (2022). Analisis Pengendalian Kualitas Untuk Mengurangi Cacat Produk Dengan Metode Six Sigma Di Umkm Makmur Santosa. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 1(12), 3295–3314.
<https://doi.org/10.53625/jcijurnalcakrawalailmiah.v1i12.3193>
- Adrianto, W. (2015). *Analisis Penerapan Lean Production Process untuk Mengurangi Lead Time Process Perawatan Engine (Studi Kasus PT. GMF AEROASIA)*. Universitas Mercu Buana.
- Alvin, N., Annisa, N., Farela, C., & Tantrika, M. (n.d.). *PENDEKATAN LEAN SIX SIGMA UNTUK MENGURANGI WASTE PROSES PRODUKSI BROWN PAPER (Studi Kasus : PT Kertas Leces , Kabupaten Probolinggo) LEAN SIX SIGMA APPROACH TO REDUCE WASTE ON BROWN PAPER (Case Study : PT Kertas Leces , Probolinggo District)*. 406–417.
- Brue, Greg. 2002. *Six Sigma For Managers*. Jakarta : Canary
- Deshkar, A., Kamle, S., Giri, J., & Korde, V. (2018). Design and evaluation of a Lean Manufacturing framework using Value Stream Mapping (VSM) for a plastic bag manufacturing unit. *Materials Today: Proceedings*, 5(2), 7668–7677.
- Elshadi, F., & Muhammad, C. R. (2022). Penerapan Metode Lean Six Sigma untuk Mereduksi Waste pada Produksi Sepatu Sandal. *Jurnal Riset Teknik Industri*, 17–26.
<https://doi.org/10.29313/jrti.v2i1.664>
- Ersam, A. (2018). Jurnal 7-2. *Jurnal Teknik ITS*, 7(1), 6–11.
- Formoso, C. T., Soibelman, L., De Cesare, C., & Isatto, E. L. (2002). Material waste in building industry: main causes and prevention. *Journal of Construction Engineering and Management*, 128(4), 316–325.
- Gaspersz, V. (2002). *Manajemen kualitas dalam industri jasa*.
- Goriwondo, W. M., Mhlanga, S., & Marecha, A. (2011). *Use of the Value Stream Mapping tool for Waste Reduction In Manufacturing. Case Study for Bread Manufacturing In Zimbabwe*.
- Hines, P., & Taylor, D. (2000). Going lean. *Cardiff, UK: Lean Enterprise Research Centre Cardiff Business School*, 1(528–534), 43–44.
- Hobbs, D. P. (2003). *Lean manufacturing implementation: a complete execution manual for any size manufacturer*. J. Ross Publishing.
- Ibrahim, I., Arifin, D., & Khairunnisa, A. (2020). Analisis Pengendalian Kualitas

- Menggunakan Metode Six Sigma Dengan Tahapan DMAIC Untuk Mengurangi Jumlah Cacat Pada Produk Vibrating Roller Compactor Di PT. Sakai Indonesia. *Jurnal KaLIBRASI: Karya Lintas Ilmu Bidang Rekayasa Arsitektur, Sipil, Industri*, 3(1), 18–36.
- Intifada, G. S. (2012). Witantyo.(2012). Minimasi waste (Pemborosan) menggunakan Value Stream Analysis Tool untuk meningkatkan efisiensi waktu produksi. *Jurnal Teknik POMITS*, 1(1), 1–6.
- JASMINE, K. (2014). 濟無No Title No Title No Title. *Penambahan Natrium Benzoat Dan Kalium Sorbat (Antiinversi) Dan Kecepatan Pengadukan Sebagai Upaya Penghambatan Reaksi Inversi Pada Nira Tebu*, 213, 4–21.
- Kartika, R. N., Hidayah, N. A., & Muadzah. (2022). Penggunaan FMEA Dalam Mengidentifikasi Resiko Kegagalan Pada Proses Produksi Cetak Blok Kalender (Studi Kasus: PT. XYZ). *BULLET: Jurnal Multidisiplin*, 1(6), 1311–1320. <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/bullet/article/view/2051%0Ahttps://journal.mediapublikasi.id/index.php/bullet/article/download/2051/821>
- 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.
- Komariah, I. (2022). Penerapan Lean Manufacturing Untuk Mengidentifikasi Pemborosan (Waste) Pada Produksi Wajan Menggunakan Value Stream Mapping (Vsm) Pada Perusahaan Primajaya Alumunium Industri Di Ciamis. *Jurnal Media Teknologi*, 8(2), 109–118. <https://doi.org/10.25157/jmt.v8i2.2668>
- Lestari, K., & Susandi, D. (2019). Penerapan Lean Manufacturing untuk mengidentifikasi waste pada proses produksi kain knitting di lantai produksi PT. XYZ. *Prosiding Industrial Research Workshop and National Seminar*, 10(1), 567–575.
- Maulana, Y. (2019). Identifikasi Waste Dengan Menggunakan Metode Value Stream Mapping Pada Industri Perumahan. *Journal of Industrial Engineering and Operation Management*, 2(2). <https://doi.org/10.31602/jieom.v2i2.2934>
- Musa, A., & Suseno. (2022). Analisis Pengendalian Kualitas Produksi Ikan Dengan Metode Six Sigma Untuk Mengurangi Jumlah Cacat Produk. *Jurnal Ilmiah Teknik Mesin, Elektro Dan Komputer*, 2(1), 102–111.
- Nurdiansyah, D., Fatimah, S. N., Nurwiyanti, H., & Fauzi, M. (2022). Usulan Efisiensi Waste Proses Produksi Bed Sheet Di Pt. Abc Menggunakan Metode Value Stream Mapping. *Jurnal Bayesian : Jurnal Ilmiah Statistika Dan Ekonometrika*, 2(1), 93–

106. <https://doi.org/10.46306/bay.v2i1.32>
- Nurwulan, N. R. (2021). *Penerapan Lean Manufacturing di Industri Makanan dan Minuman : Kajian Literatur*. 4(2), 62–68.
- Pande, P. S., & Holpp, L. (2005). What is Six Sigma-Berpikir Cepat Six Sigma. *Yogyakarta: Andi*.
- Pibisono, A., Suprpto, S., & Ahya, R. (2021). Analisis Kegagalan Maintenance Unit Produksi Menggunakan Metode Fmea Dan Fta Di Pt. Saptaindra Sejati. *Jurnal Aplikasi Ilmu Teknik Industri (JAPTI)*, 1(2), 1.
<https://doi.org/10.32585/japti.v1i2.1257>
- Puspitasari, F., Moengin, P., Witonohadi, A., & Puspa, S. D. (2023). Pelatihan Minimasi Waste dengan Lean Manufacturing pada PT. Ganding Toolsindo. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Aplikasi Teknologi (Adipati)*, 2(1), 16–20.
<https://doi.org/10.31284/j.adipati.2023.v2i1.3531>
- Rakesh, R., & Jos, B. C. (2013). *FMEA analysis for reducing breakdowns of a subsystem in the life care product manufacturing industry*.
- Risalahudin, I., & Rukmi, H. S. (2021). Perbaikan Kualitas Produk Seragam Sekolah Di Konveksi Putra Mandiri Menggunakan Metode Failure Mode And Effect Analysis (FMEA). *Prosiding Diseminasi Fakultas Teknologi Industri Semester Genap 2020/2021*, 1–14.
- Saputra, A. E., & Mahbubah, N. A. (2021). Analisis Seven Tools Pada Pengendalian Kualitas Proses Vulkanisir Ban 1000 Ring 20 di CV Citra Buana Mandiri Surabaya. *STRING (Satuan Tulisan Riset Dan Inovasi Teknologi)*, 5(3), 252–262.
- Sellappan, N., & Palanikumar, K. (2013). Modified prioritization methodology for risk priority number in failure mode and effects analysis. *International Journal of Applied Science and Technology*, 3(4).
- Suherman, A., & Cahyana, B. J. (2019). Pengendalian Kualitas Dengan Metode Failure Mode Effect And Analysis (FMEA) Dan Pendekatan Kaizen untuk Mengurangi JumlahKecacatan dan Penyebabnya. *Seminar Nasional Sains Dan Teknologi*, 16, 1–9.
- Tarisa, M. (2024). *Analisis Pelaksanaan Konsep Lean Manufacturing dalam Meningkatkan Operasional Perusahaan*. 02(03), 860–867.
- Tinjauan, P., Rizka, A., Asbari, M., & Setiawan, R. A. (2024). *Penerapan Prinsip Lean Manufacturing untuk Efisiensi*. 01(02), 42–46.
- Utami, S. P., Setyanto, N. W., & Tantrika, C. F. M. (2014). *Implementasi Metode Lean*

Six Sigma Sebagai Upaya Meminimasi Waste Pada Produksi Link Belt Di Pt Pindad Persero Implementation of Lean Six Sigma Method To Minimize Waste on Link Belt Production Process in Pt Pindad (Persero). 538–550.

Waste, M., Pada, D., Produksi, P., Di, T., Dipta, P. T., Global, G., Pendekatan, M., & Manufacturing, L. (2024). *MINIMALISASI WASTE DEFECT PADA PROSES PRODUKSI KERAMIK TERAZZO DI PT DIPTA GENERASI GLOBAL MENGGUNAKAN PENDEKATAN*. 9(14), 456–464.

Womack, J. P., & Jones, D. T. (1996). Beyond Toyota: how to root out waste and pursue perfection. *Harvard Business Review*, 74, 140–172.

Zulfikar, A. M., & Rachman, T. (2020). Penerapan Value Stream Mapping Dan Process Activity Mapping Untuk Identifikasi Dan Minimasi 7 Waste Pada Proses Produksi Sepatu X Di Pt . Pai. *Jurnal Inovisi*, 16(1), 13–24.





FAKULTAS TEKNIK

PRODI TEKNIK INDUSTRI
industri.umm.ac.id | industri@umm.ac.id

FORM CEK PLAGIARISME LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Handy Krisna Anggara
 NIM : 202010140311191
 Judul TA : **USULAN PENGURANGAN PEMBOROSAN PADA LINI PRODUKSI SURIMI DENGAN PENDEKATAN LEAN SIX SIGMA (Studi Kasus: PT. Starfood International)**

Hasil Cek Plagiarisme dengan Turnitin

No.	Komponen Pengecekan	Nilai Maksimal Plagiarisme (%)	Hasil Cek Plagiarisme (%)
1.	Bab 1 – Pendahuluan	10 %	10 %
2.	Bab 2 – Landasan Teori	25 %	23 %
3.	Bab 3 – Metodologi Penelitian	30 %	12 %
4.	Bab 4 – Pengumpulan Pengolahan Data	30 %	13 %
5.	Bab 5 – Analisa dan Pembahasan	15 %	9 %
6.	Bab 6 – Kesimpulan dan Saran	5%	5 %
7.	Jurnal	20%	8%

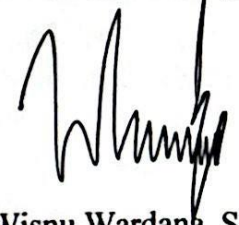
Mengetahui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



Dr. Thomy Eko Saputro, S.T., M.Sc.



Ir. Rahmad Wisnu Wardana, S.Pd., M.Eng.

Mengesahkan hasil Cek Plagiasi,

Koordinator TA



Arief Nurhidayat, S.T., M.Sc

