

**ANALISIS ALIRAN AKTIVITAS GUDANG PRODUK JADI DI
PT SAKURA SUKSES CEMERLANG DENGAN
PENDEKATAN *LEAN WAREHOUSE***

SKRIPSI



Diajukan Oleh:

NAIA PUTRI HARENDSA

NPM. 21032010108

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR**

2025

**ANALISIS ALIRAN AKTIVITAS GUDANG PRODUK JADI DI
PT SAKURA SUKSES CEMERLANG DENGAN
PENDEKATAN LEAN WAREHOUSE**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknik Industri**



**Diajukan Oleh:
NAIA PUTRI HARENDSA
NPM. 21032010108**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2025**

SKRIPSI

**ANALISIS ALIRAN AKTIVITAS GUDANG PRODUK JADI DI
PT SAKURA SUKSES CEMERLANG DENGAN
PENDEKATAN *LEAN WAREHOUSE***

Disusun Oleh:

NAIA PUTRI HARENSDA

21032010108

**Telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi dan diterima oleh
Publikasi Jurnal Akreditasi Sinta 1-3**

Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik dan Sains

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur Surabaya

Pada Tanggal : 25 April 2025

Tim Penguji :

1.

Sinta Dewi, ST., MT., CSCA., CSSCP

NPT. 21219880830285

2.

Hafid Syaifullah, S.ST., MT.

NIP. 19891017 202203 1 003

Pembimbing :

1.

Dr. Farida Pulansari, ST., MT.,

CSCM., CHQA., IPM

NIP. 19790203 202121 2 007

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik dan Sains

**Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Surabaya**

Prof. Dr. Dra. Jarivah, M.P.

NIP. 19650403 199103 2 001



KETERANGAN REVISI

Mahasiswa di bawah ini:

Nama : Naia Putri Harensa

NPM : 21032010108

Program Studi : ~~Teknik Kimia~~ / Teknik Industri / ~~Teknologi Pangan~~ /
~~Teknik Lingkungan~~ / ~~Teknik Sipil~~

Telah telah mengerjakan revisi / ~~tidak ada revisi~~ *) ~~PRA-RENCANA (DESAIN)~~ /
~~SKRIPSI / TUGAS AKHIR~~ Ujian Lisan Periode Mei, TA 2024/2025.

Dengan judul : **ANALISIS ALIRAN AKTIVITAS GUDANG PRODUK JADI
DI PT SAKURA SUKSES CEMERLANG DENGAN
PENDEKATAN *LEAN WAREHOUSE***

Dosen yang memerintahkan revisi

1. Dr. Farida Pulansari, ST., MT., CSCM., CIIQA., IPM.
2. Sinta Dewi, ST., MT., CSCA., CSSCP
3. Hafid Syaifullah, S.ST., MT.

()
()
()

Surabaya, 25 April 2025

Menyetujui,

Dosen Pembimbing


Dr. Farida Pulansari, ST., MT., CSCM., CIIQA., IPM.
NIP. 19790203 202121 2 007

Catatan: *) coret yang tidak perlu



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

Jl. Raya Rungkut Madya Gunung Anyar Telp. (031) 8706369 (Hunting). Fax. (031) 8706372 Surabaya 60294



SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Naia Putri Harenda
NPM : 21032010108
Program : Sarjana (S1)
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik dan Sains

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Skripsi ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 22 April 2025
Yang Membuat Pernyataan



Naia Putri Harenda
NPM. 21032010108

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian tugas akhir skripsi yang berjudul “Analisis Aliran Aktivitas Gudang Produk Jadi di PT Sakura Sukses Cemerlang Dengan Pendekatan *Lean Warehouse*” dengan baik dan tepat pada waktunya.

Skripsi ini disusun guna mengikuti syarat kurikulum tingkat sarjana (S1) bagi setiap mahasiswa Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari pembaca demi kesempurnaan. Dalam proses penyusunan laporan ini, penulis memperoleh bimbingan maupun bantuan dari berbagai pihak. Atas terselesaikannya laporan skripsi ini, maka penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, MMT., IPU., selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Prof. Dr. Dra. Jariyah, MP., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Sains Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Ir. Rusindiyanto, MT., selaku Koordinator Program Studi Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Ibu Dr. Farida Pulansari, ST., MT., CSCM., CIIQA., IPM., selaku Dosen Pembimbing saya yang selalu memberikan ide, saran, motivasi dan

meluangkan waktunya untuk membimbing saya dalam membantu menyelesaikan tugas akhir skripsi ini.

5. Bapak dan Ibu Dosen Penguji Satu dan Dua dalam seminar proposal dan seminar hasil yang telah memberikan masukan, arahan, serta perbaikan untuk melengkapi tugas akhir skripsi ini.
6. Seluruh dosen pengajar dan staff di Program Studi Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur yang secara tidak langsung memberikan banyak kontribusi hingga tugas akhir skripsi ini terselesaikan.
7. Bapak Bangun Fitriadi selaku dari pihak PT Sakura Sukses Cemerlang dan seluruh staff yang telah membantu pada proses pengumpulan data dan proses *brainstorming* untuk tugas akhir skripsi ini.
8. Seluruh keluarga khususnya orang tua saya dan kakak saya; Bapak Harnoko, Ibu Endang, Mas Athallah, yang senantiasa mendoakan serta memberikan motivasi dan dukungan baik secara moril dan materiil.
9. Teman terdekat saya; Ammalya, Acyuta, Kirana, Destiara, yang telah kebersamai di bangku perkuliahan serta senantiasa memberikan dukungan dan semangat sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi ini.
10. Sobat terdekat saya; Dimas, Faris, Abiyan, Erlangga, Raphael, Dhuha, Abdi, Novrizal, Raihan, Annas, Alvin, yang telah menemani di kala suntuk dan memberikan hiburan serta motivasi sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi ini.

11. Seluruh angkatan 21-SINCERE, yang telah menjadi teman seangkatan yang dapat memberikan dorongan dan informasi satu sama lain, serta mengeratkan tali silaturahmi selama kuliah sehingga dapat menyelesaikan studi bersama dengan baik.
12. Diri sendiri yang senantiasa akan terus berjuang dan belajar menjadi versi yang lebih baik dalam menghadapi segala tantangan untuk mencapai kesuksesan.
13. Seluruh pihak yang belum bisa disebutkan satu per satu, yang telah memberikan bantuan informasi dan memberikan semangat.

Penulis menyadari bahwa penulisan laporan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, baik dari segi isi maupun penyajian. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang membangun penulis harapkan demi kesempurnaan laporan ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat sekaligus dapat menambah wawasan bagi semua pihak yang membutuhkan.

Surabaya, 10 April 2025

Penulis

DAFTAR ISI

COVER

KATA PENGANTAR..... i

DAFTAR ISI..... iv

DAFTAR TABEL vii

DAFTAR GAMBAR ix

DAFTAR LAMPIRAN x

ABSTRAK xi

***ABSTRACT* xii**

BAB I PENDAHULUAN..... 1

1.1 Latar Belakang Masalah 1

1.2 Rumusan Masalah..... 5

1.3 Batasan Masalah 6

1.4 Asumsi..... 6

1.5 Tujuan Penelitian 7

1.6 Manfaat Penelitian..... 7

1.7 Sistematika Penulisan 8

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 10

2.1 Besi *Hollow* 10

2.2 Pergudangan 11

2.2.1 Tipe Pergudangan 13

2.2.2 Proses Aktivitas Pergudangan..... 14

2.3 Konsep *Lean* 16

2.3.1	<i>Lean Warehouse</i>	17
2.3.2	Klasifikasi Aktivitas	19
2.3.3	Pemborosan (<i>Waste</i>)	20
2.4	<i>Value Stream Mapping</i>	22
2.5	<i>Process Activity Mapping</i>	29
2.6	5 <i>Whys</i>	31
2.7	Penelitian Terdahulu	33
BAB III METODE PENELITIAN		37
3.1	Lokasi dan Waktu Penelitian	37
3.2	Identifikasi dan Definisi Variabel Operasional	37
3.2.1	Identifikasi Variabel Operasional	37
3.2.2	Definisi Variabel Operasional	39
3.3	Langkah-Langkah Pemecahan Masalah	41
3.4	Teknik Pengumpulan Data	47
3.5	Teknik Analisis Data	48
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		49
4.1	Pengumpulan Data	49
4.1.1	Kondisi Aktual Pergudangan	49
4.1.2	Data Aliran Aktivitas Pergudangan	51
4.1.3	Data Waktu Aktivitas Pergudangan	53
4.2	Pengolahan Data	56
4.2.1	Pemetaan <i>Current Value Stream Mapping</i>	56
4.2.2	Pembuatan <i>Process Activity Mapping</i> Awal	58

4.2.3	Identifikasi <i>Waste</i>	63
4.2.4	Penentuan <i>Waste</i> Kritis	65
4.2.5	Identifikasi Penyebab Pemborosan Menggunakan <i>5Whys</i>	66
4.2.6	Usulan Perbaikan	68
4.2.7	Penyederhanaan <i>Process Activity Mapping</i>	69
4.2.8	Pemetaan <i>Future Value Stream Mapping</i>	75
4.3	Hasil dan Pembahasan	77
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		83
5.1	Kesimpulan.....	83
5.2	Saran	85
DAFTAR PUSTAKA.....		86
LAMPIRAN.....		91

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Waste</i> dalam konsep <i>lean warehouse</i>	21
Tabel 2.2 <i>Process Activity Mapping</i>	30
Tabel 3.1 Identifikasi Variabel Bebas.....	38
Tabel 4.1 Data Waktu Aktivitas Pergudangan.....	54
Tabel 4.2 <i>Process Activity Mapping</i> Awal.....	59
Tabel 4.3 Persentase Jumlah Kategori Aktivitas Awal	61
Tabel 4.4 Persentase Waktu Kategori Aktivitas Awal	62
Tabel 4.5 Persentase Jumlah Jenis Aktivitas Awal	62
Tabel 4.6 Persentase Waktu Jenis Aktivitas Awal	63
Tabel 4.7 Identifikasi <i>waste</i>	64
Tabel 4.8 Perankingan pemborosan	65
Tabel 4.9 Analisis penyebab <i>waste</i> dengan 5 <i>Whys</i>	67
Tabel 4.10 Usulan Perbaikan.....	68
Tabel 4.11 Aktivitas Yang Dihilangkan.....	69
Tabel 4.12 Penyesuaian Waktu Aktivitas	70
Tabel 4.13 Penyederhanaan <i>Process Activity Mapping</i>	71
Tabel 4.14 Persentase Jumlah Kategori Aktivitas Usulan.....	73
Tabel 4.15 Persentase Waktu Kategori Aktivitas Usulan	73
Tabel 4.16 Persentase Jumlah Jenis Aktivitas Usulan.....	74
Tabel 4.17 Persentase Waktu Jenis Aktivitas Usulan.....	75
Tabel 4.18 Perbandingan jumlah kategori aktivitas PAM awal dan usulan	78

Tabel 4.19 Perbandingan waktu kategori aktivitas PAM awal dan usulan	79
Tabel 4.20 Perbandingan jumlah jenis aktivitas PAM awal dan usulan.....	80
Tabel 4.21 Perbandingan waktu jenis aktivitas PAM awal dan usulan	81

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Produk Besi <i>Hollow</i>	2
Gambar 1.2 Grafik Data Pesanan <i>Hollow</i> Bulan Januari 2024 – Januari 2025	3
Gambar 2.1 <i>Current Value Stream Mapping</i> PT XYZ.....	25
Gambar 2.2 <i>Future Value Stream Mapping</i> PT XYZ.....	27
Gambar 2.3 <i>Icon</i> pada <i>Value Stream Mapping</i>	28
Gambar 3.1 Langkah-langkah Pemecahan Masalah	42
Gambar 4.1 Layout Area <i>Hollow</i>	50
Gambar 4.2 <i>Material Handling</i> Gudang	51
Gambar 4.3 Aktivitas Pergudangan Produk Jadi.....	52
Gambar 4.4 Pemetaan <i>Current Value Stream Mapping</i>	57
Gambar 4.5 Pemetaan <i>Future Value Stream Mapping</i>	76

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan Waktu Aktivitas Pergudangan	91
Lampiran 2. Perhitungan Waktu <i>Current Value Stream Mapping</i>	93
Lampiran 3. Perhitungan <i>Process Activity Mapping</i> Awal	94
Lampiran 4. Perhitungan <i>Process Activity Mapping</i> Usulan	96
Lampiran 5. Perhitungan Waktu <i>Future Value Stream Mapping</i>	98
Lampiran 6. Dokumentasi Wawancara	99

ABSTRAK

PT Sakura Sukses Cemerlang merupakan perusahaan manufaktur pengolahan baja ringan yang bergerak dalam bidang produksi besi hollow. Gudang merupakan salah satu elemen penting yang mendukung kegiatan operasional suatu industri. Aktivitas pergudangan di PT SSC belum optimal dikarenakan adanya pemborosan. Pemborosan yang terjadi seperti pencarian area kosong untuk penyimpanan, waktu tunggu proses selanjutnya, inspeksi produk yang berulang, yang berdampak pada alur aktivitas pergudangan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pemborosan dan memberikan saran perbaikan untuk mengurangi pemborosan pada alur aktivitas pergudangan produk jadi di PT SSC. Penelitian ini menggunakan metode *Lean Warehouse* yang terdiri dari *Value Stream Mapping*, *Process Activity Mapping*, dan *5 Whys Analysis*. Hasil penelitian ini mengidentifikasi 4 aktivitas pemborosan dengan waktu tertinggi. Usulan perbaikan dapat mengurangi 8 aktivitas *non value added* dan mengurangi waktu aktivitas sebesar 1015 menit. Usulan perbaikan juga meningkatkan *Process Cycle Efficiency* (PCE) sebesar 15,32% dari 11,17% menjadi 26,49%. Hal ini membuktikan bahwa penerapan *lean warehouse* dapat meningkatkan efisiensi dan kualitas pelayanan.

Kata Kunci : *5 Whys, Lean Warehouse, Pemborosan, Process Activity Mapping, Process Cycle Efficiency, Visual Stream Mapping*

ABSTRACT

PT Sakura Sukses Cemerlang is a light steel processing manufacturing company that specializes in the production of hollow structural sections. Warehouses are one of the critical elements that support the operational activities of an industry. Warehousing activities at PT SSC ain't been optimal due to waste. Waste that occurs such as searching for empty areas for storage, waiting time for the next process, repeated product inspections, has an impact on the flow of warehousing activities. This study aims to determine the level of waste and provide suggestions for improvements to reduce waste in the flow of finished product warehousing activities at PT SSC. This study uses the Lean Warehousing method consisting of Value Stream Mapping, Process Activity Mapping, and 5 Whys Analysis. The results of this study identify 4 wasteful activities with the highest time. The proposed improvements can reduce 8 non-value-added activities and reduce activity time by 1015 minutes. The proposed improvements also increase Process Cycle Efficiency by 15.32% from 11.17% to 26.49%. This proves that the implementation of lean warehouse can improve efficiency and service quality.

Keywords : *5 Whys, Lean Warehouse, Process Activity Mapping, Process Cycle Efficiency, Visual Stream Mapping, Waste*