

**ANALISIS PEMBOROSAN PADA AKTIVITAS PERGUDANGAN
PRODUK KEMASAN GELAS PLASTIK DENGAN PENDEKATAN *LEAN*
WAREHOUSING DI PT. INDAH CUP SUKSES MAKMUR**

SKRIPSI



Oleh:

CLAIRINE AURELLIA SANJAYA TJOA

NPM. 22032010155

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

JAWA TIMUR

SURABAYA

2026

**ANALISIS PEMBOROSAN PADA AKTIVITAS PERGUDANGAN
PRODUK KEMASAN GLAS PLASTIK DENGAN PENDEKATAN *LEAN*
WAREHOUSING DI PT. INDAH CUP SUKSES MAKMUR**

SKRIPSI

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik

Program Studi Teknik Industri



Disjukan Oleh:

CLAIRINE AURELLIA SANJAYA TJOA
NPM. 22032010155

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

JAWA TIMUR

SURABAYA

2026

SKRIPSI

**ANALISIS PEMBOROSAN PADA AKTIVITAS PERGUDANGAN
PRODUK KEMASAN GELAS PLASTIK DENGAN PENDEKATAN LEAN
WAREHOUSING DI PT. INDAH CUP SUKSES MAKMUR**

Disusun Oleh:


CLAIRINE AURELLIA SANJAYA TJOA

22032010155

Telah dipertahankan dihadapan 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 Mei 2026

Tim Penguji:

1.



Dr. Farida Pulansari, S.T., M.T.,
CSCM., CHQA., IPM,
NIP. 197902032021212007

2.


Ir. Rr. Rochinoeljati, MMT,
NIP. 196110291991032001


Pembimbing:

1.


Dr. Dira Ernawati, S.T., M.T.,
NIP. 197806022021212003

Mengetahui,

**Dekan Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Surabaya**


Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P
NIP. 19650403 199103 2 001



KETERANGAN REVISI

Mahasiswa di bawah ini:

Nama : Clairine Aurellia Sanjaya Tjoa

NPM : 22032010155

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 2025/2026.

Dengan judul : **ANALISIS PEMBOROSAN PADA AKTIVITAS
PERGUDANGAN PRODUK KEMASAN GELAS PLASTIK
DENGAN PENDEKATAN *LEAN WAREHOUSING* DI PT.
INDAH CUP SUKSES MAKMUR**

Dosen yang memerintahkan revisi

1. Dr. Dira Ernawati, ST., MT.
2. Dr. Farida Pulansari, S.T., M.T., CSCM., CIIQA., IPM.
3. Ir. Rr. Rochmoeljati, MMT.

Surabaya, 25 Mei 2026

Menyetujui,

Dosen Pembimbing

Dr. Dira Ernawati, ST., MT.

NIP. 197806022021212003

Catatan: *) coret yang tidak perlu



SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Clairine Aurellia Sanjaya Tjoa
NPM : 22032010155
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, 25 Mei 2026

Yang Membuat pernyataan




Clairine Aurellia Sanjaya Tjoa

NPM. 22032010155

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat, karunia serta kebaikan yang telah diberikan-Nya sehingga penulisan Laporan Skripsi ini dengan judul “Analisis Pemborosan Pada Aktivitas Pergudangan Produk Kemasan Gelas Plastik Dengan Pendekatan *Lean Warehousing* Di PT. Indah Cup Sukses Makmur” bisa terselesaikan. Skripsi ini disusun guna mengikuti syarat kurikulum tingkat sarjana (S1) bagi setiap mahasiswa Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik & Sains, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Penyusunan laporan skripsi ini dapat terselesaikan tidak lepas dari bimbingan, pengarahan, dan bantuan dari pembimbing lapangan, dosen pembimbing dan berbagai pihak yang membantu dalam penyusunannya. Oleh karena itu, dalam penyusunan tugas akhir/skripsi ini penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, MMT., IPU selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Prof. Dr. Dra. Jariyah, MP. Selaku Dekan Fakultas Teknik & Sains Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Ir. Rusindiyanto, M.T., selaku Kepala Program Studi Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

4. Dr. Dira Ernawati, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing yang selalu memberikan waktu, arahan, bimbingan, saran, motivasi dengan sangat baik kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi penulis.
5. Nur Rahmawati, ST., MT. dan Ir. Rr. Rochmoeljati, MMT., selaku Dosen Penguji Skripsi yang telah meluangkan waktu, masukan serta arahan dalam membenahan laporan skripsi penulis.
6. Seluruh Dosen Pengajar Program Studi Teknik Industri Universitas Pembangunan “Veteran” Jawa Timur yang telah memberikan ilmu serta bimbingan selama masa studi pendidikan penulis.
7. Kepada Asrama Mahasiswa Nusantara (AMN), terimakasih atas kesempatan dan dukungan beasiswa penuh yang telah diberikan selama empat tahun, sehingga dapat membantu saya dalam menempuh pendidikan, mengembangkan diri, serta memperoleh pengalaman dan pembelajaran yang berharga. Terima Kasih telah menjadi bagian penting dalam perjalanan hidup penulis hingga sampai pada titik ini.
8. Kepada seluruh pihak management dan *staff* pada PT. Indah Cup Sukses Makmur yang telah memberikan bimbingan, waktu, tempat dan pengalaman berharga ketika melakukan penelitian Tugas Akhir.
9. Kepada keluarga yang selalu mendukung dan mendoakan, Papi yang telah berpulang dan Mami walaupun orang tua penulis tidak sempat merasakan pendidikan sampai bangku perkuliahan. Namun, mampu mendidik penulis, memotivasi, memberikan dukungan hingga penulis bisa mencapai di titik ini. Kepada Koko dan Cece serta Ciyo dan Bleki yang selalu memberikan

dukungan baik secara materi maupun non materi, semangat, cerita dan selalau mendoakan yang terbaik hingga penulis dapat meraih gelar sarjana.

10. Kepada teman terdekat saya Najwa, Yolanda, Marchel, tim NKLL dan Semofa terimakasih sudah menjadi bagian perjalanan dari penulis. Terimakasih telah membantu dan kebersamai proses penulis dari awal perkuliahan sampai tugas akhir. Terimakasih atas segala bantuan, dukungan tiada henti, waktu, kenangan, cerita, semangat dan kebaikan yang diberikan kepada penulis selama ini. *See you on top: ')!*
11. Kepada teman-teman seperjuangan mahasiswa Teknik Industri Angkatan 2022 yang telah berperan banyak memberikan pengalaman, suka duka dan pembelajaran selama dibangku kuliah ini.
12. Kepada seseorang yang tak kalah pentingnya Albertus Adriyanto yang telah berkontribusi banyak dalam menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih telah menjadi bagian dari perjalanan penulis, terimakasih telah menemani, mendukung baik tenaga, waktu maupun materil ataupun menghibur dalam kesedihan mendengar keluh kesah, memberi semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. *May God Bless you with more than you wish for.*
13. Kepada Banyak pihak yang tak mampu penulis sebutkan satu per satu, namun setiap jejak kebaikan, uluran tangan dan doa tulus yang hadir di sepanjang proses ini menjadi bagian penting yang tidak dapat tergantikan. Terimakasih atas bantuan semangat dan doa baik yang diberikan kepada penulis selama ini.

14. Dan terakhir, untuk diri saya sendiri. Terimakasih sudah bertahan sejauh ini. Apresiasi sebesar-besarnya karena telah bertanggung jawab untuk menyelesaikan apa yang telah dimulai. Walaupun sempat gagal namun terima kasih sudah tetap melangkah meski sering ragu, hilang semangat dan ingin menyerah. Skripsi ini mungkin tidak sempurna, namun proses ini akan menjadi pengalaman yang penuh makna dan pembelajaran pribadi yang mendalam dan menjadi bukti perjuangan nyata yang patut dibanggakan.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna baik isi maupun penyajian. Oleh karena itu, saran dan kritik yang bersifat membangun akan diterima demi kelancaran penulisan skripsi ini dan menjadi bekal untuk penulis di masa yang akan datang. Akhir kata penulis semoga laporan ini dapat bermanfaat dan semoga Tuhan memberkati dan menyertai selalu bagi semua pihak yang telah memberikan bantuan kepada penulis.

Surabaya, 23 Febuari 2026

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRAK	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Asumsi.....	6
1.5 Tujuan Penelitian	6
1.6 Manfaat Penelitian	7
1.7 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1 Pergudangan.....	10
2.1.1 Aktivitas Pergudangan	11
2.1.2 Tipe Pergudangan.....	13
2.1.3 Aliran Proses Pergudangan	14
2.1.4 Sistem Persediaan.....	16
2.2 Konsep <i>Lean</i>	22
2.3 <i>Lean Warehousing</i>	24
2.4 Pemborosan (<i>Waste</i>).....	25
2.4.1 Jenis Aktivitas	26
2.4.2 <i>Seven Waste</i>	26
2.5 <i>Value Stream Mapping (VSM)</i>	30
2.6 Konsep <i>Waste Assessment Model (WAM)</i>	34
2.6.1 <i>Seven Waste Relationship (SWR)</i>	35

2.6.2	<i>Waste Relationship Matrix (WRM)</i>	39
2.6.3	<i>Waste Assessment Questionnaire (WAQ)</i>	42
2.7	<i>Value Stream Analysis Tools (VALSAT)</i>	45
2.7.1	Pengertian Tahapan <i>Value Stream Analysis Tools (VALSAT)</i>	45
2.7.2	<i>Seven Mapping Tools</i>	47
2.8	<i>Fishbone Diagram</i>	53
2.9	5W + 1H.....	56
2.10	Penelitian Terdahulu	57
BAB III METODE PENELITIAN		65
3.1	Lokasi dan Waktu Penelitian	65
3.2	Identifikasi dan Definisi Operasional Variabel.....	65
3.3	Langkah-langkah Pemecahan Masalah	68
3.4	Teknik Pengumpulan Data	76
3.4.1	Data Primer	76
3.4.2	Data Sekunder	77
3.5	Teknik Pengolahan Data	77
3.6	Teknik Analisis Data.....	79
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		81
4.1	Pengumpulan Data	81
4.1.1	Data Aliran Proses Pergudangan.....	81
4.1.2	Data Aliran Proses Bisnis Perusahaan	83
4.1.3	Data Waktu Proses Aliran Pergudangan	84
4.1.4	Data Jumlah Kapasitas dan Produk <i>Dafect</i>	87
4.1.5	Data Hasil Kuesioner <i>Waste Assessment Model (WAM)</i>	88
4.1.5.1	Data Hasil Kuesioner <i>Seven Waste Relationship (SWR)</i>	89
4.1.5.2	Data Hasil Kuesioner <i>Waste Assessment Questionnaire (WAQ)</i> .	90
4.2	Pengolahan Data.....	93
4.2.1	<i>Current State Value Stream Mapping</i>	93
4.2.2	<i>Waste Assessment Model (WAM)</i>	95
4.2.2.1	<i>Seven Waste Relationship (SWR)</i>	95
4.2.2.2	<i>Waste Relationship Matrix (WRM)</i>	97

4.2.2.3	<i>Waste Assessment Questionnaire (WAQ)</i>	100
4.2.3	<i>Value Stream Analysis Tools (VALSAT)</i>	122
4.2.3.1	Perhitungan <i>Value Stream Analysis Tools (VALSAT)</i>	122
4.2.3.2	Analisis <i>Tools</i> dari <i>Value Stream Analysis Tools</i> Terpilih.....	125
4.2.4	<i>Fishbone Diagram</i>	135
4.2.5	Usulan Perbaikan	142
4.2.6	Pembuatan <i>Future Value Stream Mapping</i>	153
4.3	Analisa dan Pembahasan.....	167
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		171
5.1	Kesimpulan	171
5.2	Saran.....	172
DAFTAR PUSTAKA.....		173
LAMPIRAN.....		180

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Grafik Barang <i>Defect</i> Periode Januari – Juli 2025	3
Gambar 2.1 Aliran Proses Pergudangan	16
Gambar 2.2 <i>Value Stream Mapping</i>	31
Gambar 2.3 Hubungan antar tipe pemborosan.....	35
Gambar 2.4 <i>Fishbone Diagram</i>	54
Gambar 3.1 Langkah-langkah Pemecahan Masalah	70
Gambar 4.1 Aliran Proses Pergudangan	81
Gambar 4.2 Aliran Proses Bisnis Perusahaan	84
Gambar 4.3 <i>Current State Value Stream Mapping</i> Pergudangan PT. Indah Cup Sukses Makmur.....	94
Gambar 4.4 Grafik Peringkat Hasil Perhitungan Waste Assessment	121
Gambar 4.5 Grafik Presentase Frekuensi dan Waktu pada Kategori Aktivitas ..	132
Gambar 4.6 Grafik Presentase Frekuensi dan Waktu pada Jenis Aktivitas	134
Gambar 4.7 Diagram <i>Fishbone</i> Jenis Pemborosan <i>Inventory</i>	136
Gambar 4.8 Diagram <i>Fishbone</i> Jenis Pemborosan <i>Overproduction</i>	137
Gambar 4.9 Diagram <i>Fishbone</i> Jenis Pemborosan <i>Defect</i>	138
Gambar 4.10 Diagram <i>Fishbone</i> Jenis Pemborosan <i>Motion</i>	139
Gambar 4.11 Diagram <i>Fishbone</i> Jenis Pemborosan <i>Transportation</i>	140
Gambar 4.12 Diagram <i>Fishbone</i> Jenis Pemborosan <i>Waiting</i>	141
Gambar 4.13 Diagram <i>Fishbone</i> Jenis Pemborosan <i>Overprocessing</i>	142
Gambar 4.14 <i>Future Value Stream Mapping</i>	161

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Rata-rata Waktu Simpan Barang di Gudang.....	2
Tabel 2.1 Prosedur Aktivitas Pergudangan di PT. ICSM.....	14
Tabel 2.2 Jenis Pemborosan dalam Pergudangan	29
Tabel 2.3 Simbol – Simbol pada <i>Value Stream Mapping</i>	32
Tabel 2.4 Hubungan Antar Pemborosan	36
Tabel 2.5 Kriteria pembobotan <i>Waste Relationship</i>	40
Tabel 2.6 Contoh Total Skor Hubungan Antar Pemborosan	40
Tabel 2.7 Tipe Hubungan dan Simbol sesuai dengan Total Skor	41
Tabel 2.8 <i>Waste Matrix Value</i>	41
Tabel 2.9 <i>Seven Stream Mapping Tools</i>	46
Tabel 2.10 Contoh Tabel Perhitungan Skor VALSAT	46
Tabel 2.11 Contoh Penentuan tools VALSAT.....	47
Tabel 2.12 <i>Process Activity Mapping</i>	48
Tabel 2.13 Rekapitulasi Aktivitas dan Waktu Aktivitas.....	50
Tabel 2.14 Perhitungan <i>Supply Chain Response Matrix (SCRM)</i>	50
Tabel 4.1 Data Waktu Aktivitas Pergudangan.....	85
Tabel 4.2 Data Informasi Total Waktu Aktivitas Pergudangan.....	86
Tabel 4.3 Data Jumlah Kapasitas Gudang	88
Tabel 4.4 Data jumlah produk <i>defect</i> kemasan	88
Tabel 4.5 Rekapitulasi Hasil Kuesioner <i>Seven Waste Relationship (SWR)</i>	89
Tabel 4.6 Hasil Kuesioner <i>Waste Assessment Questionnaire (WAQ)</i>	91
Tabel 4.7 Jawaban dan Rata-rata Score Setiap Hubungan <i>Waste</i>	96
Tabel 4.8 Tingkat Hubungan Antar Pemborosan.....	97
Tabel 4.9 Hasil Konversi sesuai bentuk <i>Waste Matrix Value</i>	98
Tabel 4.10 Hasil Konversi <i>Waste Matrix Value</i>	99
Tabel 4.11 Bobot Jawaban <i>Waste Assessment Questionnaire</i>	101
Tabel 4.12 Hasil Rata-rata <i>Waste Assessment Questionnaire</i> Responden.....	101
Tabel 4.13 Pengelompokkan Jenis Pertanyaan	104
Tabel 4.14 Hasil Bobot Kuesioner Berdasarkan WRM.....	104

Tabel 4.15 Hasil Bobot pertanyaan dibagi jumlah pertanyaan <i>Ni</i>	106
Tabel 4.16 Jumlah Skor Nilai Pada Jenis Pemborosan (<i>Sj</i>) dan Frekuensi (<i>Fj</i>)	109
Tabel 4.17 Hasil Perkalian Rata-Rata Jawaban dengan Hasil Pembobotan	113
Tabel 4.18 Hasil Perhitungan Total tiap Bobot dan Frekuensi	116
Tabel 4.19 Hasil Perhitungan <i>Waste Assessment</i>	121
Tabel 4.20 <i>Matrix Seven Mapping Tools</i> pada Pembobotan VALSAT	122
Tabel 4.21 Hasil Pembobotan VALSAT	123
Tabel 4.22 Peringkat Tools VALSAT	125
Tabel 4.23 Process Activity Mapping (PAM) Aliran Pergudangan	126
Tabel 4.24 Presentase Frekuensi dan Hasil Waktu Tiap Kategori Aktivitas	130
Tabel 4.25 Presentase Frekuensi dan Hasil Waktu Tiap Jenis Aktivitas	133
Tabel 4.26 Usulan Perbaikan untuk <i>Waste of Inventory</i>	143
Tabel 4.27 Usulan Perbaikan untuk <i>Waste of Overproduction</i>	144
Tabel 4.28 Usulan Perbaikan untuk <i>Waste of Defect</i>	146
Tabel 4.29 Usulan Perbaikan untuk <i>Waste of Motion</i>	147
Tabel 4.30 Usulan Perbaikan untuk <i>Waste of Transportation</i>	149
Tabel 4.31 Usulan Perbaikan untuk <i>Waste of Waiting</i>	150
Tabel 4.32 Usulan Perbaikan untuk <i>Waste of Overprocessing</i>	151
Tabel 4.33 Aktivitas Pergudangan Setelah Perbaikan	153
Tabel 4.34 Penyesuaian Waktu Aktivitas Pergudangan di PT. Indah Cup Sukses Makmur	159
Tabel 4.35 Presentase Frekuensi dan Waktu Kategori Aktivitas Setelah Perbaikan	163
Tabel 4.36 Presentase Frekuensi dan Waktu Jenis Aktivitas Setelah Perbaikan	165
Tabel 4.37 Perbandingan Frekuensi Dan Waktu pada Kategori Aktivitas Sebelum dan Setelah Perbaikan	166
Tabel 4.38 Perbandingan Frekuensi Dan Waktu pada Jenis Aktivitas Sebelum dan Setelah Perbaikan	166
Tabel 4.39 Perbandingan Sebelum dan Setelah Perbaikan	166

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Foto Produk Kemasan Gelas Plastik	180
Lampiran 2. Data Waktu Proses Aliran Pergudangan	180
Lampiran 3. Rekapitulasi kuesioner Seven Waste Relationship (SWR)	182
Lampiran 4. Perhitungan Rata-Rata Pembobotan <i>Waste Relationship Matrix</i> ..	186
Lampiran 5. Perhitungan <i>Waste Matrix Value</i>	188
Lampiran 6. Perhitungan <i>Score</i> (S_j) dan Frekuensi (F_j)	190
Lampiran 7. Perhitungan <i>Score</i> (s_j) dan Frekuensi (f_j).....	192
Lampiran 8. Perhitungan <i>Waste Assessment</i>	194
Lampiran 9. Hasil Pembobotan VALSAT	198
Lampiran 10. <i>Layout</i> Gudang FG	201
Lampiran 11. <i>Questionnaire</i>	202

ABSTRAK

Industri manufaktur dituntut memenuhi permintaan pelanggan secara cepat dan tepat di tengah persaingan ketat, sehingga diperlukan operasional yang efisien. PT. Indah Cup Sukses Makmur sebagai produsen kemasan gelas *thermoforming* menghadapi penumpukan persediaan akibat ketidakpastian jadwal pengiriman. Kondisi ini menimbulkan pemborosan seperti kelebihan kapasitas, kerusakan barang, dan perpindahan yang tidak perlu, yang berdampak pada peningkatan *lead time* serta penurunan efisiensi gudang. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi pemborosan pada aktivitas pergudangan menggunakan pendekatan *lean warehousing* melalui metode WAM dan VALSAT, serta memberikan usulan perbaikan dengan analisis 5W+1H. Hasil penelitian menunjukkan pemborosan dominan berupa *waste of inventory, overproduction, defect* dan *motion*. Usulan perbaikan difokuskan pada peningkatan pengelolaan persediaan melalui penerapan sistem *barcode*/RFID berbasis *real-time*, yang didukung dengan standarisasi prosedur kerja, evaluasi rutin, optimalisasi *layout* serta penetapan batas waktu penyimpanan. Usulan perbaikan yang diterapkan mampu meningkatkan efisiensi dengan menurunkan waktu proses sebesar 827 menit, dari 1.881 menit menjadi 1.054 menit. Jumlah aktivitas juga berkurang dari 43 menjadi 35 aktivitas. Selain itu, efisiensi proses mengalami peningkatan yang ditunjukkan oleh kenaikan *Process Cycle Efficiency* (PCE) sebesar 1,59%, dari 2,02% menjadi 3,61% pada operasional gudang.

Kata kunci: *Lean Warehouse, Waste Assesment Model, Gudang Produk Thermoforming, Seven Waste*

ABSTRACT

The manufacturing industry is required to meet customer demands quickly and precisely in the midst of fierce competition, so efficient operations are needed. PT. Indah Cup Sukses Makmur as a thermoforming glass packaging manufacturer is facing inventory buildup due to the uncertainty of delivery schedules. This condition causes waste such as excess capacity, damage to goods, and unnecessary moves, which have an impact on increasing lead times and decreasing warehouse efficiency. This study aims to identify waste in warehousing activities using the lean warehousing approach through WAM and VALSAT methods, as well as provide suggestions for improvements with 5W+1H analysis. The results of the study show that the dominant waste is waste of inventory, overproduction, defect and motion. The improvement proposal is focused on improving inventory management through the implementation of a real-time-based barcode/RFID system, which is supported by standardization of work procedures, routine evaluation, layout optimization and determination of storage time limits. The proposed improvements were able to increase efficiency by reducing the processing time by 827 minutes, from 1,881 minutes to 1,054 minutes. The number of activities was also reduced from 43 to 35 activities. In addition, process efficiency has increased, as shown by an increase in Process Cycle Efficiency (PCE) by 1.59%, from 2.02% to 3.61% in warehouse operations.

Keywords: *Lean Warehouse, Waste Assesment Model, Thermoforming Product Warehouse, Seven Waste*