

**USULAN PERBAIKAN SISTEM KERJA UNTUK
MENINGKATKAN EFISIENSI OPERASIONAL DI SENTRAL
JAYA BAN**

TUGAS AKHIR

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat sarjana Teknik Industri**



SIE DENISHA CHANDRA

21 06 11063

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI
DEPARTEMEN TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

USULAN PERBAIKAN SISTEM KERJA UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI OPERASIONAL DI SENTRAL
JAYA BAN

yang disusun oleh

SIE DENISHA CHANDRA

210611063

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 27 Juli 2025

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Ir. Fransiska Hernina Puspitasari, S.T., M.Sc.	Telah Menyetujui
Dosen Pembimbing 2	: Ir. Twin Yoshua Raharjo Destyanto, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM	Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Ir. Fransiska Hernina Puspitasari, S.T., M.Sc.	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Dr. Ir. Parama Kartika D. SP., S.T., M.T.	Telah Menyetujui
Penguji 3	: Mikha Meilinda C., S.Si., M.Sc.	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 27 Juli 2025

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Teknologi Industri

Dekan

ttd.

Dr. Ir. Parama Kartika Dewa SP., S.T., M.T.

Dokumen ini merupakan dokumen resmi UAJY yang tidak memerlukan tanda tangan karena dihasilkan secara elektronik oleh Sistem Bimbingan UAJY. UAJY bertanggung jawab penuh atas informasi yang tertera di dalam dokumen ini

LEMBAR ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sie Denisha Chandra

NPM : 210611063

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir saya dengan judul “Implementasi Penataan dan Penyimpanan Ban untuk Meningkatkan Efisiensi Operasional di Sentral Jaya Ban ” merupakan hasil penelitian saya pada Tahun Akademik 2024/2025 yang bersifat original dan tidak mengandung plagiasi dari karya manapun.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidak sesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku termasuk untuk dicabut gelar Sarjana yang telah diberikan Universitas Atma Jaya Yogyakarta kepada saya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar- benarnya.

Yogyakarta, 4 Juli 2025

Yang menyatakan,



Sie Denisha Chandra

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Pada tanggal 9 September 2024, kami yang bertandatangan di bawah

1. Nama: Sie Denisha Chandra
NPM: 210611063
Alamat: Jl Kledokan Raya nomor 65D, Yogyakarta
Untuk selanjutnya disebut sebagai **PIHAK PERTAMA**
2. Nama: Monica Silvia
Nama usaha: Sentral Jaya Ban
Alamat: Jl. Raden Patah 211 Semarang Timur
Untuk selanjutnya disebut **PIHAK KEDUA**

Dengan ini, PIHAK KEDUA menyatakan bersedia untuk bekerja sama sebagai objek dengan PIHAK PERTAMA yang merupakan mahasiswa program studi S1 Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Tugas akhir ini bertujuan untuk membantu mengetahui masalah aktual yang dihadapi oleh PIHAK KEDUA, dengan menerapkan metode atau kajian yang relevan.

Pelaksanaan kerja sama ini berlangsung selama Semester Gasal Tahun Akademik 2024/2025 dan dimulai sejak surat Kerjasama ini ditandatangani kedua belah pihak.

Demikian surat persetujuan ini dibuat dan ditandatangani kedua belah pihak untuk dilaksanakan sebagaimana mestinya

Semarang, 9 September 2024

PIHAK KEDUA,



Monica Silvia

PIHAK PERTAMA,



Sie Denisha

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus, atas segala berkat yang Ia berikan, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul "Implementasi Metode 5S dan *Class-Based Storage* untuk Meningkatkan Efisiensi Proses Picking dan Packing di Toko Sentral Jaya Ban" dengan baik.

Penulis menyadari bahwa penyusunan tugas akhir ini ini tidak lepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih pada:

1. Ibu Ir. Fransiska Hernina Puspitasari S.T., M.Sc., IPM, ASEAN Eng, selaku dosen pembimbing pertama yang telah memberikan arahan, masukan, dan bimbingan selama penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Ir. Twin Yoshua Raharjo Destyanto, ST., M.Sc., Ph.D, selaku dosen kedua dan kepala prodi Teknik industri yang telah sabar membimbing dan membantu memberikan arahan mengenai tugas akhir ini.
3. Bapak Dr. Ir. Parama Kartika Dewa, S.T., M.T. selaku dosen penguji pertama yang memberikan masukan agar hasil laporan tugas akhir menjadi lebih baik.
4. Ibu Mikha Meilinda C., S.Si., M.Sc. selaku dosen penguji kedua yang memberikan masukan agar hasil laporan tugas akhir menjadi lebih baik.

Penulis menyadari bahwa Laporna Tugas Akhir ini masih belum sempurna, sehingga penulis mengharapkan masukan atau saran untuk penyempurnaan laporan. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca, khususnya dalam bidang manajemen operasional dan tata kelola gudang.

Semarang, 7 Juli 2025,

Sie Denisha Chandra

DAFTAR ISI

BAB	JUDUL	HAL
	Cover	
	Halaman Pengesahan	ii
	Lembar Originalitas	iii
	Surat Keterangan Penelitian	iv
	Kata Pengantar	v
	Daftar isi	vi
	Daftar tabel	viii
	Daftar gambar	ix
	Intisari	x
1	Pendahuluan	
	1.1. Latar Belakang	1
	1.1.2. Struktur Organisasi	3
	1.1.3. Proses Binsis	4
	1.2. Penelusuran Masalah	6
	1.3. Rumusan Masalah	8
	1.4. Tujuan Tugas Akhir	9
	1.5. Batasan	9
2	KAJIAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	
	2.1. Tinjauan Pustaka	10
	2.1.1. Tinjauan Pustaka Mengenai Perbaikan Tata Letak Dan Sistem Penyimpanan	10
	2.1.2. Tinjauan Pustaka Mengenai Perbaikan Metode Kerja	11
	2.1.3. Tinjauan Pustaka Mengenai Peningkatan Efisiensi Administrasi Gudang melalui Sistem Manajemen Inventori Digital	12
	2.1.4. Tinjauan Pustaka Mengenai Analisis Simulasi Penambahan Jumlah Operator	12
	2.2. Dasar Teori	13
	2.2.1. Pengertian Kaizen	19
	2.2.2. Pengertian 5s	20
	2.2.3. Gudang Penyimpanan	23

	2.2.4. Kebijakan Penyimpanan	24
3	ANALISIS AKAR MASALAH DAN PEMILIHAN ALTERNATIF SOLUSI	
	3.1. Penelusuran akar masalah	26
	3.2. Pengembangan dan pemilihan alternatif solusi	36
	3.3. Pemilihan metode dan <i>tools</i>	38
4	METODOLOGI PENELITIAN	
	4.1. Tahapan	43
	4.1.1. Tahap Empethizing	43
	4.1.2. Tahap Defining	44
	4.1.3. Tahap Ideation	45
	4.1.4. Tahap Prototyping	46
	4.3. Keunikan	48
	4.4. Anggaran	50
	4.5. Standar dan Kode Etik	50
	4.6.1. Standar Pengemasan dan Penyimpanan Ban	51
	4.6.2. Standar <i>Aisle</i>	51
	4.6.3. Kode Etik	52
5	RANCANGAN IMPLEMENTASI	
	5.1. Solusi Implementasi	54
	5.2. Data Waktu Aktivitas Karyawan	55
	5.2.1. Jumlah Ban	57
	5.3. Checklist Audit 5S	58
6	IMPLEMENTASI	
	6.1. Penerapan Metode 5S	66
	6.1.1. <i>Sort (Seiri)</i>	66
	6.1.2. <i>Seiton (Set in order) - Rapi</i>	69
	6.1.3 <i>Seiso (shine) – Pembersihan</i>	82
	6.1.4. <i>Seiketsu – Standarisasi</i>	91
	6.1.5. <i>Shitsuke</i> – Pembiasaan	92
	6.2. Pengamatan dan Hasil Evaluasi	96

6.2.1. Evaluasi Skor 5S	97
6.2.2. Signifikasi Proses <i>Picking</i>	103
6.2.3. Signifikasi Proses <i>Picking</i> Order	105
6.2.4. Signifikasi Proses <i>Packing</i>	107
6.3. Tanggapan Stakeholder	108
 BAB 7	
7.1. Kesimpulan	110
7.2. Saran	110
 Daftar Pustaka	xi
Lampiran	xiii

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Tinjauan Pustaka	14
Tabel 3.1. Rekapitulasi Hasil Wawancara	27
Tabel 3.2. Data Keterlambatan Pesanan	34
Tabel 3.3. Pemilihan alternatif solusi	37
Tabel 3.4. Pemilihan Metode dan Tools	39
Tabel 4.2. Anggaran Biaya	50
Tabel 5.1. Waktu Aktivitas Karyawan	56
Tabel 5.2. Mencari Kegiatan Tidak Efektif	58
Tabel 5.3. Jumlah Ban Terkemas per Harinya	59
Tabel 5.4. Skor 5S Sebelum Implementasi	60
Tabel 5.5. Rekapitulasi Hasil Temuan	63
Tabel 5.6. Tipe dan Ukuran Ban	65
Tabel 5.7. Luas Penyimpanan Sentral Jaya Ban	66
Tabel 5.8. Klasifikasi kelas dan tipe ban	67
Tabel 6.1. Sort (Seiri)	68
Tabel 6. 2. List Barang Label Merah	70
Tabel 6.3. List Barang Label Hijau	71
Tabel 6.4 .Catatan Produk Ban Ring-17 bulan Januari	72
Tabel 6.5 .Catatan Produk Ban Tubeless bulan Januari	73
Tabel 6.6. Catatan Produk Ban Mio bulan Januari	74
Tabel 6.7. Catatan Produk Ban Trail bulan Januari	75
Tabel 6.8. Rata-rata dan Stok Maksimum Ban	76
Tabel 6.9. Dimensi Ban	76
Tabel 6.10. Kapasitas Tumpukan Ban	75
Tabel 6.11. Tabel Dokumentasi Kebersihan	85
Tabel 6.12. Status dan Kegiatan Implementasi	94
Tabel 6. 13. Checklist Shitsuke	95
Tabel 6.14. Evaluasi Skor 5S Setelah Implementasi	97
Tabel 6.15. Setelah Evaluasi	99
Tabel 6.16 Perbandingan Jumlah Ban.	100
Uji Signifikan Jumlah Ban	103
Tabel 6.17. Rincian Aktivitas dalam Proses <i>Packing</i> dan <i>Picking</i>	105
Tabel 6.18. <i>P-Value Picking</i>	107

Tabel 6.19. <i>Mean Picking</i>	109
Tabel 6.20. <i>P-value</i> dan <i>Mean Picking order</i>	106
Tabel 6.21. <i>i</i> dan <i>Mean Packing</i>	107

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Struktur Organisasi Sentral Jaya Ban	3
Gambar 1.2. Proses Bisnis	4
Gambar 1.3. Proses mengerok ban	5
Gambar 1.4. Proses Pengemasan Ban	7
Gambar 1.5. Rak yang Tidak Digunakan	8
Gambar 2.1. Siklus 5S	20
Gambar 3.1. Ruang Lingkup Pekerja	29
Gambar 3.2.. Proses <i>Unloading</i> Ban	29
Gambar 3.3. Proses mengerok ban	30
Gambar 3.4. Proses Pengemasan Ban	31
Gambar 3.5. Proses Merapikan Ban	31
Gambar 3.6. Proses <i>Picking</i> Ban	32
Gambar 3.7. Diagram Keterkaitan	33
Gambar 3.8. Diagram 5 <i>why</i>	35
Gambar 3.9. Kondisi Tumpukan Ban	36
Gambar 4.1. Tahap Empethizing	43
Gambar 4.2. Flowchart Tahap <i>Defining</i>	44
Gambar 4.3. Flowchart Tahap Ideation	45
Gambar 4.4. Flowchart Tahap Pemilihan Metode	46
Gambar 4.5. Flowchart Prototyping 1	47
Gambar 4.6. Flowchart Prototyping 2	48
Gambar 4.7. Standar Lebar Lorong	52
Gambar 5.1. Peta Proses Operasi	57
Gambar 5.2. Lean Sigma 8 Waste	58
Gambar 5.3. Layout Sebelum Perbaikan	66
Gambar 5.4. Rancangan Layout Perbaikan	67
Gambar 6.1. Implementasi Label Merah	68
Gambar 6.2. Implementasi Label Hijau	69
Gambar 6.3. Layout Usulan	76
Gambar 6.4. Implementasi Layout	77
Gambar 6.5. Implementasi Penyimpanan Ban Tubeless	78
Gambar 6.6. Penyimpanan Ban Sebelum Implementasi	79
Gambar 6.7. Penyimpanan Ban Ring-17 Sesudah Implementasi	79

Gambar 6.8. Penyimpanan Ban Sesudah Implementasi	80
Gambar 6.9. Dokumentasi Rak Sebelum Implementasi	80
Gambar 6.10. Dokumentasi Rak Stiker Sesudah Implementasi	81
Gambar 6.11. Dokumentasi Rak Oli Sesudah Implementasi	81
<i>Gambar 6.12. Implementasi Box Alat Tulis</i>	82
Gambar 6.13. Penempatan Alat Kebersihan	83
Gambar 6.14. Sebelum Implementasi Ruang penyimpanan stiker	85
Gambar 6.15. Sesudah Implementasi Ruang penyimpanan stiker	85
Gambar 6.16. Sebelum Implementasi Rak Ban Tubes	86
<i>Gambar 6.17. Sesudah rak ban tubless</i>	86
Gambar 6.18. Sebelum Implementasi Sudut Belakang Toko	87
Gambar 6.19. Sesudah Implementasi Sudut Belakang Toko	87
Gambar 6.20 . Bagian depan Sebelum Implementasi	88
Gambar 6.21. Bagian depan Sesudah Implementasi	88
Gambar 6.22. Sebelum Implementasi Area Pengemasan	89
Gambar 6.23. Penyimpanan Stiker	89
Gambar 6.24. Sebelum Implementasi Area Penyesetan	90
Gambar 6.25. Sesudah Implementasi Area penyesetan	90
Tabel 6. 26. Prosedur Kerja Karyawan	91
Gambar 6.27. Implementasi Sustain 5S	93
Gambar 6.28. <i>Bar Chart</i> Perbandingan Ban Terkemas	101
Gambar 6.29. <i>Interval Plot</i> Kenaikan Jumlah Ban	102
<i>Gambar 6.30. PPO Usulan</i>	103
<i>Gambar 6.31 Interval Plot Picking</i>	104
Gambar 6.32. <i>Chart Mean Picking</i>	105
Gambar 6.33. <i>Interval Plot Picking Order</i>	106

INTISARI

Sentral Jaya Ban menghadapi berbagai permasalahan dalam proses operasional gudangnya, terutama terkait dampak masalah keterlambatan pengiriman, dan pebnolakan pesanan akibat dari penataan barang yang tidak efisien. Hasil wawancara dengan stakeholder seperti direktur, manajer, staf gudang, dan konsumen mengungkapkan bahwa proses pengecekan, pengemasan, dan pengambilan ban berlangsung tidak optimal. Hal ini disebabkan oleh ketidakteraturan dalam penataan barang, tidak adanya sistem kategorisasi ukuran dan jenis ban, serta area penyimpanan yang kotor dan tidak dimanfaatkan secara maksimal.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, solusi yang diberikan adalah dengan merancang tata letak dan perbaikan sistem penyimpanan dengan metode 5S yang terdiri dari tahapan *Sort, Set in Order, Shine, Standardize, dan Sustain*. Metode ini diterapkan bersamaan dengan perancangan ulang layout penyimpanan menggunakan pendekatan *Class-Based Storage* untuk mengelompokkan ban berdasarkan jenisnya. Implementasi dilakukan secara bertahap, dimulai dari identifikasi masalah, perencanaan tindakan perbaikan, penyusunan SOP, hingga evaluasi efisiensi proses pengambilan dan pengemasan barang.

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan ($P \text{ value} < 0.05$) dalam efisiensi proses *picking* dan *picking order* setelah penerapan metode 5S dan *class-based storage*. Skor evaluasi 5S mengalami peningkatan dari kategori sangat buruk menjadi baik. Proses pengemasan menjadi lebih cepat, kesalahan dalam identifikasi ban berkurang, serta layout penyimpanan yang baru mempermudah pencarian produk. Hal ini dibuktikan melalui hasil uji signifikansi jumlah ban yang meningkat dengan $P\text{-Value}$ 0.03 sehingga berdampak langsung pada berkurangnya keluhan konsumen dan meningkatnya kepuasan pelanggan.

Kata kunci: penyimpanan, 5S, *class-based storage*, *layout*, efisiensi