

**PERANCANGAN PERBAIKAN PENYUSUNAN BAHAN
BAKU UNTUK MENCEGAH PENURUNAN KUALITAS
BAHAN BAKU DI CV ISO RUBBER**

TUGAS AKHIR

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



Jennifer Ayu Kinasih

21 06 11098

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI
DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA 2025**

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PERANCANGAN PERBAIKAN PENYUSUNAN BAHAN BAKU UNTUK MENCEGAH PENURUNAN KUALITAS
DI CV ISO RUBBER

yang disusun oleh

Jennifer Ayu Kinasih

210611098

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 28 Juli 2025

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Ir. Fransiska Hernina Puspitasari, S.T., M.Sc.	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, 28 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

PERNYATAAN ORISINALITAS

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Jennifer Ayu Kinasih

NPM : 210611098

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir saya dengan judul "Perancangan Penyusunan Gudang Untuk Mencegah Penurunan Kualitas Bahan Baku Di CV ISO Rubber" merupakan hasil penelitian saya pada Tahun Akademik 2024/2025 yang bersifat original dan tidak mengandung *plagiasi* dari karya manapun.

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

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

Yogyakarta, 30 Juni 2025

Yang menyatakan,



Jennifer Ayu Kinasih

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Penelitian ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Dalam proses penyusunan proposal ini, penulis menyadari bahwa terselesaikannya dokumen ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Parama Kartika Dewa SP., S.T., M.T., IPU, ASEAN Eng., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri.
2. Bapak Dr. Ir. Ign. Luddy Indra P., M.Sc., IPU, selaku Ketua Departemen Teknik Industri.
3. Bapak Ir. Twin Yoshua R. Desyanto, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM, selaku Ketua Program Studi Sarjana Teknik Industri.
4. Ibu Ir. Fransiska Hernina Puspitasari, S.T., M.Sc., IPM, ASEAN Eng., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan yang sangat berarti bagi penulis dalam menyusun proposal ini.
5. Bapak Dr. Ir. Parama Kartika Dewa SP., S.T., M.T., IPU, ASEAN Eng., selaku Dosen Penguji I yang telah memberikan waktu dan masukan berharga dalam proses evaluasi Tugas Akhir ini.
6. Ibu Mikha Meilinda C., S.Si., M.Sc., selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan waktu dan masukan berharga dalam proses evaluasi Tugas Akhir ini.
7. Bapak Prof. Dr.Eng. Ir. The Jin Ai., S.T., M.T., IPM, selaku Dosen Mata Kuliah Berpikir Kritis Proposal Tugas Akhir, yang telah membimbing penulis dalam menyusun gagasan dan logika berpikir secara sistematis.
8. Bapak Christian selaku pemilik perusahaan yang telah bersedia menjadi objek penelitian dan memberikan akses serta dukungan selama proses pengumpulan data.

9. Bapak Handriono dan Ibu Monika Dewi Rahayuningsih selaku orang tua penulis yang senantiasa selalu memberikan dukungan, doa, serta motivasi dalam menyelesaikan studi ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat terbuka terhadap kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan di masa yang akan datang. Semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Yogyakarta, 5 Juli 2025

Penulis,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Jennifer Ayu Kinasih', with a long horizontal stroke extending to the right.

Jennifer Ayu Kinasih

DAFTAR ISI

BAB	JUDUL	HAL
	Halaman Judul	i
	Halaman Pengesahan	ii
	Pernyataan Originalitas	iii
	Kata Pengantar	iv
	Daftar Isi	vi
	Daftar Tabel	vii
	Daftar Gambar	viii
	Daftar Lampiran	x
1	PENDAHULUAN	1
	1.1. Latar Belakang	1
	1.2. Penelusuran Masalah	5
	1.3. Rumusan Masalah	13
	1.4. Tujuan Penelitian	13
	1.5. Batasan Masalah	13
2	TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEOR	14
	2.1. Tinjauan Pustaka	14
	2.1.1. Mencegah Penurunan Kualitas dengan Pengendalian Stok	14
	2.1.2. Mencegah Penurunan Kualitas dengan Perbaikan Layout Gudang	15
	2.1.3. Mencegah Penurunan Kualitas dengan Penggunaan Sistem Informasi	16
	2.1.4. Pembuatan Prosedur Penyimpanan	17
	2.2. Dasar Teori	23
	2.2.1. Fishbone Diagram	23
	2.2.2. Diagram 5 Why	23
	2.2.3. Metode Penyimpanan Gudang	24
	2.2.4. Metode Penyusunan Berdasarkan Urutan Penggunaan Bahan Baku	25
3	ANALISIS AKAR MASALAH DAN PEMILIHAN SOLUS	27

	3.1. Analisis Akar Masalah	27
	3.2. Pengembangan dan Pemilihan Solusi	31
	3.3. Pemilihan Metode	34
4	METODOLOGI	38
	4.1. Tahapan Penelitian	38
	4.1.1. <i>Empathizing</i>	38
	4.1.2. <i>Define</i>	39
	4.1.3. <i>Ideation</i>	40
	4.1.4. <i>Prototyping and Testing</i>	46
	4.1.5. Evaluasi dan Analisis	48
	4.2. Instrumen	49
	4.3. Kode Etik	49
	4.4. Standar	50
	4.5. Keunikan	50
5	DATA DAN PERANCANGAN SOLUS	52
	5.1. Layout Gudang Awal	52
	5.2. Analisis Data	55
	5.3. Data Proporsi Penggunaan Bahan Baku Dalam Gudang	56
	5.4. Kebutuhan Pekerja dan Kebutuhan Fasilitas Gudang	58
	5.4.1. Rancangan Layout	58
	5.4.2. Kebutuhan Pekerja	66
	5.4.3. Storage Equipment	67
6	HASIL IMPLEMENTASI	70
	6.1. Hasil Implementasi	70
	6.2. Alternatif Layout Ideal	77
7	KESIMPULAN DAN SARAN	
	7.1. Kesimpulan	79
	7.2. Saran	80
	Daftar Pustaka	81
	Lampiran	83

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Standart Kekuatan Uji Tarik Kompon	
Tabel 1.1. Rangkuman Wawancara Keluhan dan Kebutuhan Stakeholder	5 10
Tabel 2.1. Rekap Tinjauan Pustaka	
Tabel 3.1. Alternatif Solusi	18
Tabel 3.2. Alternatif Metode Prosedur	33
Tabel 3.3. Alternatif Metode <i>Layout</i>	34
Tabel 5.1. Rangkuman Data Uji Tarik Periode September	36
Tabel 5.2. Proporsi Penggunaan Bahan Baku	55
Tabel 5.3. Pengkodean Bahan Baku	56
Tabel 5.4. Perhitungan Luasan Daerah Simpan	57
Tabel 6.1. Perbandingan Data Sebelum dan Setelah Implementasi	62 73
Tabel 6.2. Penyebab Tidak Lolos Uji Tarik Februari- Mei	
Tabel 6.3. Pendapat <i>Stakeholder</i>	74
Tabel 6.4. Pendapat Mengenai Alternatif Layout Ideal	75
	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Logo Perusahaan	2
Gambar 1.2. Proses Bisnis CV ISO	3
Gambar 1.3. Kompon Hasil Produksi CV ISO	5
Gambar 1.4. Grafik Uji Tarik Sampel Tipe A Periode September	5
Gambar 1.5. Grafik Uji Tarik Sampel Tipe B Periode September	6
Gambar 1.6. Grafik Uji Tarik Sampel Tipe C Periode September	6
Gambar 1.7. Grafik Uji Tarik Sampel Tipe D Periode September	7
Gambar 1.8. Struktur Organisasi Perusahaan	8
Gambar 1.9. Penyimpanan Material Karet Alam	11
Gambar 1.10. Penyimpanan Material Karbon	12
Gambar 3.1. Diagram 5 Why	27
Gambar 3.2. Diagram <i>Fishbone</i>	28
Gambar 4.1. Tahap <i>Empathizing</i>	30
Gambar 4.2. Tahap <i>Defining</i>	40
Gambar 4.3. Tahap <i>Ideation</i>	41
Gambar 4.4. Tahap <i>Ideation Section A</i>	42
Gambar 4.5. Tahap <i>Ideation Section B</i>	43
Gambar 4.6. Tahap <i>Ideation Section C</i>	44
Gambar 4.7. Tahap Prototyping	46
Gambar 4.8. Tahap Prototyping Lanjutan	47
Gambar 4.9. Tahap Testing	48
Gambar 5.1. Pengangkatan Bahan Baku Secara Manual	53
Gambar 5.2. Layout Gudang Penyimpanan Awal	54
Gambar 5.3. Rancangan Awal	60
Gambar 5.4. Perbandingan Kapasitas dengan Kebutuhan Ruang	61
Gambar 5.5. Rancangan Terpilih	63
Gambar 5.6. Rancangan Ideal	65
Gambar 5.6. Hasil Rancangan Prosedur	67
Gambar 5.7. MSDS Karbon	68
Gambar 5.8. Rancangan Rak Penyimpanan Ideal	69
Gambar 5.9. Forlift Penyimpanan Ideal	69
Gambar 6.1. Hasil Implementasi III.B.S	70
Gambar 6.2. Hasil Implementasi I.S.O	71

Gambar 6.3. Hasil Implementasi GTI	71
Gambar 6.4. Hasil Implementasi LG	72

INTISARI

CV ISO RUBBER mengalami sejumlah permasalahan terkait penyimpanan bahan baku, khususnya penurunan kualitas bahan baku karena penyimpanan yang kurang tepat dari segi penataan gudang. Ketiadaan sistem penyimpanan yang baku menyebabkan tumpukan bahan baku tidak teratur, sehingga bahan yang datang terlebih dahulu beresiko tertinggal di bagian bawah tumpukan. Bahan baku tersebut seringkali tetap digunakan meskipun mutunya telah menurun karena perubahan yang terjadi tidak terlihat secara visual. Dampaknya adalah meningkatnya jumlah produk kompon yang tidak lolos uji tarik oleh *Quality Control* (QC), yang selanjutnya memicu proses pengerjaan ulang dan peningkatan biaya operasional.

Untuk menjawab permasalahan tersebut, dilakukan perancangan sistem penyimpanan bahan baku berbasis metode *First In First Out* (FIFO) dan *Class-Based Storage*. Rancangan ini disusun dengan mempertimbangkan kebutuhan masing-masing *stakeholder*, termasuk keterbatasan fasilitas dan alat bantu yang tersedia di gudang. Implementasi rancangan *layout* baru didukung dengan prosedur peletakan dan pengambilan bahan baku berdasarkan kode kedatangan serta pemisahan zona penyimpanan sesuai jenis bahan baku.

Hasil implementasi menunjukkan perbaikan signifikan dalam penurunan frekuensi pengerjaan ulang, serta menurunkan tingkat keterlambatan produk jadi kompon sampai ke konsumen. Pekerja gudang dapat lebih mudah melakukan pengambilan bahan baku, staf QC mengalami pengurangan uji ulang, dan pemilik perusahaan dapat menekan biaya operasional sekaligus menjaga ketepatan waktu pengiriman produk. Dengan demikian, rancangan sistem yang diusulkan terbukti dapat menjawab kebutuhan internal perusahaan dan mendukung keberlanjutan operasional CV ISO.

Kata Kunci: FIFO, *Class-Based Storage*, Manajemen Pergudangan, Layout Gudang.