



OPTIMASI TATA LETAK UNIT GUDANG *PACKAGING* DI *RAW MATERIAL WAREHOUSE* PT XYZ

M. FAIZ IZZALDIN NOUVAL



**MANAJEMEN INDUSTRI
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN PROYEK AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul ‘Optimasi Tata Letak Unit Gudang *Packaging* di *Raw Material Warehouse* PT XYZ’ adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar Pustaka di bagian akhir Proposal Proyek Akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada IPB University.

Bogor, Agustus 2026

M. Faiz Izzaldin Nouval
J0411221022



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRAK

MUCHAMAD FAIZ IZZALDIN NOUVAL. Optimasi Tata Letak Unit Gudang Packaging di Raw Material Warehouse PT XYZ. Dibimbing oleh FATTAH JATI PANGESTU.

PT XYZ merupakan perusahaan manufaktur yang menghadapi permasalahan pada Raw Material Warehouse berupa perpindahan material yang berlebihan, aktivitas menunggu yang tinggi, serta tata letak yang kurang mendukung kelancaran aliran material. Kondisi ini menyebabkan proses pergudangan menjadi kurang efisien dan meningkatkan biaya material handling. Penelitian ini bertujuan menganalisis serta mengoptimalkan tata letak gudang menggunakan metode *Value Stream Mapping* (VSM), *Process Activity Mapping* (PAM), klasifikasi *Fast-Slow-Non Moving* (FSN), dan analisis *material handling*. Hasil analisis menunjukkan adanya aktivitas *non-value added* yang dominan pada proses *quality control*, transportasi, dan administrasi. Usulan perbaikan dilakukan melalui penataan ulang area penyimpanan berdasarkan klasifikasi FSN sehingga material dengan frekuensi pergerakan tinggi ditempatkan lebih dekat ke area operasional. Perbaikan juga didukung oleh penerapan *inline quality control* dan sistem kerja yang lebih efisien. Hasil rancangan tata letak usulan mampu memperlancar aliran material, mengurangi jarak perpindahan, menurunkan *lead time* proses, serta menghasilkan penghematan biaya *material handling* sebesar Rp23.550.000 per tahun.

Kata kunci: *Fast-Slow-Non Moving* (FSN), *Material Handling*, *Process Activity Mapping* (PAM), Tata Letak Gudang, *Value Stream Mapping* (VSM).

ABSTRACT

MUCHAMAD FAIZ IZZALDIN NOUVAL. Optimization of Packaging Unit Layout in the Raw Material Warehouse of PT XYZ. Supervised by FATTAH JATI PANGESTU.

PT XYZ is a manufacturing company experiencing inefficiencies in its Raw Material Warehouse due to excessive material movement, high waiting time, and a warehouse layout that does not adequately support material flow. These conditions increase material handling costs and reduce operational efficiency. This study aims to analyze and optimize the warehouse layout using Value Stream Mapping (VSM), Process Activity Mapping (PAM), Fast-Slow-Non Moving (FSN) classification, and material handling analysis. The results indicate that non-value-added activities are mainly associated with quality control, transportation, and administrative processes. Improvement proposals include reorganizing storage locations based on FSN classification, ensuring that fast-moving materials are placed closer to operational areas. The proposed layout is further supported by inline quality control and more efficient work procedures. The optimized warehouse layout improves material flow, reduces travel distance and lead time, and generates material handling cost savings of IDR 23,550,000 per year, demonstrating its effectiveness in enhancing warehouse operational performance.

Keywords: Fast-Slow-Non Moving (FSN), Material Handling, Process Activity Mapping (PAM), Value Stream Mapping (VSM), Warehouse Layout.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB

OPTIMASI TATA LETAK UNIT GUDANG *PACKAGING* DI *RAW MATERIAL WAREHOUSE* PT XYZ

M. FAIZ IZZALDIN NOUVAL

Laporan Proyek Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Manajemen Industri

**MANAJEMEN INDUSTRI
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Penguji pada ujian Proyek Akhir : Dr. rer. nat. Doni Yusri S.P., M.M.

Perpustakaan IPB University

Judul Proyek Akhir : Optimasi Tata Letak Unit Gudang *Packaging* di *Raw Material Warehouse* PT XYZ

Nama : M. Faiz Izzaldin Nouval

NIM : J0411221022

Disetujui Oleh

Pembimbing:

Fattah Jati Pangestu S.Tr.T., M.M.T.

NIP. 199707312024061001

Fattah
Fattah

Diketahui Oleh

Ketua Program Studi:

Annisa Kartinawati S.T.P., M.T.

NPI. 201811198312152006

Annisa

Dekan Sekolah Vokasi :

Dr. Ir. Aceng Hidayat M.T.

NIP. 196607171992031003



Tanggal Ujian : 12 Mei 2026

Tanggal Lulus:



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan dapat menyelesaikan laporan proyek akhir yang berjudul ‘Optimasi Tata Letak Unit Gudang *Packaging* di *Raw Material Warehouse* PT XYZ’.

Tujuan dari penulisan laporan proyek akhir ini adalah ebagai salah satu syarat penyelesaian studi sarjana terapan program studi Manajemen Industri Sekolah Vokasi IPB. Penyusunan proposal ini tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan apresiasi dan terima kasih kepada:

1. Fattah Jati Pangestu S.Tr.T., M.M.T. selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing dan banyak memberi saran dalam pembuatan laporan proyek akhir.
2. Ibu Annisa Kartinawati S.T.P., M.T. selaku Ketua Program Studi Manajemen Industri.
3. Bapak Agung Prayudha Hidayat S.Tr.Log., M.T. selaku Sekretaris Program Studi Manajemen Industri.
4. PT XYZ Tbk. sebagai perusahaan yang telah memberikan kesempatan dan pengalaman berharga kepada penulis untuk melaksanakan magang industri.
5. Bapak Iqbal Febian Hamzah dan Bapak Arif Kustono selaku Pembimbing Lapangan di PT XYZ yang dengan sabar memberikan arahan, bimbingan, serta wawasan praktis di lapangan selama kegiatan magang berlangsung.
6. Orang tua, keluarga dan teman-teman yang senantiasa mendoakan dan memberikan dukungan materi maupun non materi, Serta semua pihak terkait yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu terselesainya laporan ini.
7. Pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan,doa, dan kasih sayangnya.

Penulis menyadari bahwasanya laporan ini masih jauh dari sempurna, baik dalam segi pengetahuan, penulisan maupun dalam segi penyampaian pembahasan. Oleh karena itu, kritik serta saran yang bersifat membangun dan mendidik akan sangat penulis apresiasi dan terima dengan terbuka agar laporan ini dapat tersusun lebih baik lagi.

Bogor, Juli 2026

M. Faiz Izzaldin Nouval



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 <i>Supply Chain Management</i>	5
2.2 Manajemen Pergudangan (<i>Warehouse Management</i>)	6
2.3 Proses <i>Good Receipt</i>	6
2.4 Proses <i>Good Issue</i>	7
2.5 Pengukuran Kinerja <i>Supply Chain</i>	8
2.6 Model <i>Value Stream Mapping</i> (VSM)	9
2.7 Model <i>Fast, Slow, Non Moving</i> (FSN)	9
2.8 Prinsip (<i>Sort, Set in Order, Shine, Standardize, Sustain, Safety</i>) 6S	10
2.9 Metode <i>5 Whys</i>	11
2.10 <i>Material Handling</i>	12
III METODE	15
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	15
3.2 Teknik Pengumpulan Data	15
3.3 Analisis Data	15
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1 <i>Root Cause Analysis</i>	19
4.2 <i>Value Stream Mapping</i> (VSM)	21
4.3 <i>Fast, Slow, Non-Moving</i> (FSN)	35
4.4 Prinsip 6S (<i>Sort, Set in Order, Shine, Standardize, Sustain, Safety</i>)	36
4.5 Analisis Jarak-Waktu Forklift	38
4.6 Analisis <i>Material Handling</i>	40
4.7 Pelaporan terkait 6S dalam Penginputan Data	42
4.8 Penyusunan Format Laporan Harian atau Mingguan	43
4.9 Implementasi Usulan Perbaikan secara Simulatif	44
4.10 Penyesuaian <i>Final</i>	46
V SIMPULAN DAN SARAN	49
5.1 Simpulan	49
5.2 Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	53
RIWAYAT HIDUP	63

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR TABEL

1	<i>Process activity mapping (PAM) aktual</i>	23
2	<i>Process activity mapping (PAM) aktual (lanjutan)</i>	24
3	Perbandingan waktu detail aktivitas aktual dan <i>future</i>	31
4	<i>Process Activity Mapping (PAM) future</i>	32
5	<i>Process Activity Mapping (PAM) future (lanjutan)</i>	33
6	Perbandingan nilai <i>metric current</i> dan <i>future</i>	34

DAFTAR GAMBAR

1	<i>Fishbone analysis</i>	20
2	<i>Value stream mapping inbound process (current)</i>	22
3	<i>Value stream mapping outound process (current)</i>	22
4	<i>Layout warehouse raw material aktual</i>	26
5	<i>Layout warehouse raw material usulan</i>	27
6	<i>VSM future inbound</i>	31
7	<i>VSM future outbond</i>	31
8	Perbandingan hasil analisis klasifikasi jenis material	35
9	Temuan observasi 6S	37
10	Ukuran <i>forklift</i>	38
11	Perbandingan biaya aktual dan usulan	42
12	Usulan redesain form kendali 6S	43

DAFTAR LAMPIRAN

1	Detail dan aktivitas aktual di RM <i>Warehouse</i>	55
2	Detail dan aktivitas aktual di RM <i>Warehouse</i> (lanjutan)	56
3	Detail dan aktivitas aktual di RM <i>Warehouse</i> (lanjutan)	57
4	Detail dan aktivitas aktual di RM <i>Warehouse</i> (lanjutan)	58
5	Detail dan aktivitas <i>future</i> di RM <i>Warehouse</i>	59
6	Detail dan aktivitas <i>future</i> di RM <i>Warehouse</i> (lanjutan)	60
7	Detail dan aktivitas <i>future</i> di RM <i>Warehouse</i> (lanjutan)	61