

1. *Facilities Engineering and Energy Management*
2. *Systems Design and Engineering*

**USULAN PERBAIKAN TATA LETAK GUDANG
DENGAN METODE *DEDICATED STORAGE*
DI PT. PENERBIT ERLANGGA KUPANG**

TUGAS AKHIR

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



Eureka Karel Margiyanto

17 06 09409

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

2021

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir berjudul
**USULAN PERBAIKAN TATA LETAK GUDANG DENGAN METODE
DEDICATED STORAGE DI PT. PENERBIT ERLANGGA KUPANG**

yang disusun oleh

Eureka Karel Margiyanto

17 06 09409

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 19 Juli 2021

Dosen Pembimbing 1,



Dr. T. Baju Bawono, S.T., M.T.

Tim Penguji,

Penguji 1,



Dr. T. Baju Bawono, S.T., M.T.

Penguji 2,

Penguji 3,

Lenny Halim, S.T., M.Eng.

Timothy Rey Laheba, S.T., M.Eng.

Yogyakarta, 19 Juli 2021
Universitas Atma Jaya Yogyakarta,
Fakultas Teknologi Industri,
Dekan,

Dr. A. Teguh Siswantoro, M.Sc.

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

USULAN PERBAIKAN TATA LETAK GUDANG DENGAN METODE DEDICATED STORAGE DI
PT. PENERBIT ERLANGGA KUPANG

yang disusun oleh

EUREKA KAREL MARGIYANTO

170609409

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 19 Juli 2021

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Dr. T. Baju Bawono, ST., MT.	Telah menyetujui
Dosen Pembimbing 2	: Dr. T. Baju Bawono, ST., MT.	Telah menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Dr. T. Baju Bawono, ST., MT.	Telah menyetujui
Penguji 2	: Lenny Halim, S.T., M.Eng.	Telah menyetujui
Penguji 3	: Timothy Rey Laheba, S.T., M.Eng	Telah menyetujui

Yogyakarta, 19 Juli 2021

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Fakultas Teknologi Industri

Dekan

ttd

Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc

PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Eureka Karel Margiyanto

NPM : 170609409

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir saya dengan judul "Usulan Perbaikan Tata Letak Gudang dengan Metode *Dedicated Storage* di PT. Penerbit Erlangga Kupang" merupakan hasil penelitian saya pada Tahun Akademik 2020/2021 yang bersifat original dan tidak mengandung *plagiasi* dari karya manapun.

Bilamana di kemudian hari ditemukan kebidak 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.

Kupang, 19 Juli 2021

Yang menyatakan,

A 1000 Rupiah Indonesian postage stamp is placed over the signature. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text "METERAI TEMPEL" and "F2AAX272342730".

Eureka Karel Margiyanto

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena penulis telah diberikan kesempatan untuk menyelesaikan laporan Tugas Akhir dengan judul “Usulan Perbaikan Tata Letak Gudang dengan Metode *Dedicated Storage* di PT. Penerbit Erlangga Kupang” dengan baik dan lancar.

Laporan Tugas Akhir ini disusun sesuai dengan realita yang terjadi pada objek penelitian. Keberhasilan penyusunan proposal ini tentu tidak lepas dari dukungan dari pihak yang terkait antara lain:

- a. Bapak Dr. A.Teguh Siswanto, M.Sc selaku dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta
- b. Ibu Ririn Diar Astanti, S.T., M.MT., D.Eng. selaku Ketua Departemen Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta
- c. Ibu Lenny Halim, S.T., M.Eng. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta
- d. Bapak Dr. T. Baju Bawono, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing 1
- e. Pimpinan dan kepala gudang di PT. Penerbit Erlangga Cabang Kupang
- f. Orang tua yang selalu memberikan dukungan dan doa

Penulis sadar bahwa laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih dan berharap laporan ini dapat bermanfaat bagi semua orang yang membacanya.

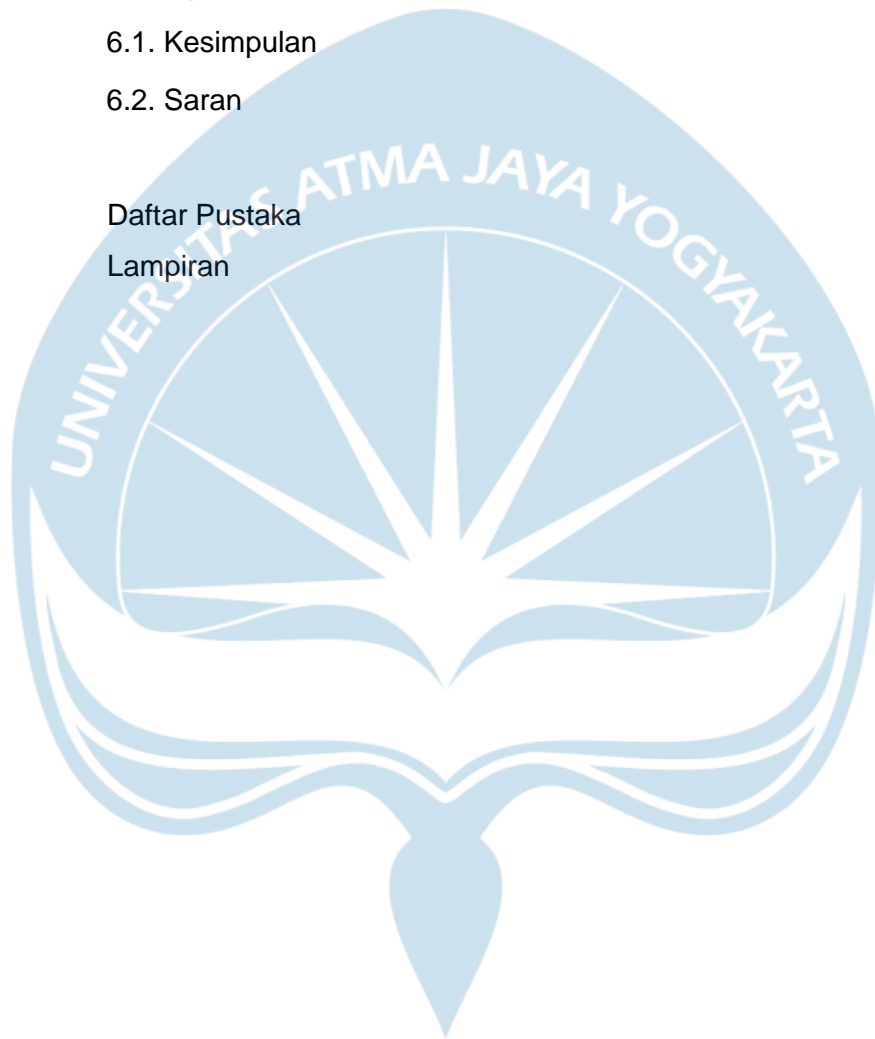
Kupang, 19 Juli 2021

Penulis

DAFTAR ISI

BAB	JUDUL	HAL
	Halaman Judul	i
	Halaman Pengesahan	ii
	Pernyataan Originalitas	iv
	Kata Pengantar	v
	Daftar Isi	vi
	Daftar Gambar	viii
	Daftar Tabel	ix
	Daftar Lampiran	x
	Intisari	xii
1	Pendahuluan	1
	1.1. Latar Belakang	1
	1.2. Rumusan Masalah	3
	1.3. Tujuan	3
	1.4. Batasan	3
2	Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori	4
	2.1. Tinjauan Pustaka	4
	2.2. Dasar Teori	8
3	Metodologi Penelitian	15
	3.1. Gambaran Sistem	15
	3.2. Tahapan Penelitian	15
4	Data	24
	4.1. Profil Perusahaan	24
	4.2. Data	25
5	Pengolahan Data	33
	5.1. Perhitungan Rasio <i>Throughput</i> dan <i>Storage</i>	33

	5.2. Perhitungan Kebutuhan Ruang	34
	5.3. Tata Letak Gudang Usulan	56
	5.4. Jarak Lintasan	58
	5.5. SOP Sekarang dan Usulan	63
6	Kesimpulan	65
	6.1. Kesimpulan	65
	6.2. Saran	65
	Daftar Pustaka	66
	Lampiran	67



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1.	Diagram Alir Tahap Pendahuluan	16
Gambar 3.2.	Diagram Alir Tahap Pengambilan Data	18
Gambar 3.3.	Diagram Alir Penyusunan Tata Letak Baru	20
Gambar 3.4.	Diagram Alir Tahap Penyusunan Prosedur Penempatan Barang	22
Gambar 3.5.	Diagram Alir Hasil Penelitian	23
Gambar 4.1.	Tata Letak Gudang Sekarang	26
Gambar 5.1.	Ilustrasi Penyusunan Palet Buku TK	52
Gambar 5.2.	Ilustrasi Penyusunan Palet Buku SD	52
Gambar 5.3.	Ilustrasi Penyusunan Palet Buku SMP	53
Gambar 5.4.	Ilustrasi Penyusunan Palet Buku SMA	53
Gambar 5.5.	Tata Letak Gudang Usulan	57
Gambar 5.6.	Perhitungan Jarak Buku TK di Tata Letak Lama	58
Gambar 5.7.	Perhitungan Jarak Buku TK di Tata Letak Baru	60
Gambar 5.8.	SOP Penyusunan Barang pada Tata Letak Lama	63
Gambar 5.9.	SOP Penyusunan Barang pada Tata Letak Baru	64

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Ringkasan dan Perbandingan Tiap Penelitian	6
Tabel 4.1.	Data Dimensi	25
Tabel 4.2.	Data Input dan Output Buku TK	27
Tabel 4.3.	Data Input dan Output Buku SD	28
Tabel 4.4.	Data Input dan Output Buku SMP	29
Tabel 4.5.	Data Input dan Output Buku SMA	30
Tabel 4.6.	Data Input dan Output Buku SMK	30
Tabel 4.7.	Data Input dan Output Buku MI	31
Tabel 4.8.	Data Input dan Output Buku MTS	32
Tabel 4.9.	Data Input dan Output Buku MA	32
Tabel 4.10.	Data Input dan Output Buku Perguruan Tinggi	32
Tabel 5.1.	Rekapan Input dan Output Setiap Jenjang	33
Tabel 5.2.	Hasil Perhitungan T/S	34
Tabel 5.3.	Hasil Perhitungan Jumlah Kardus Buku TK	35
Tabel 5.4.	Hasil Perhitungan Jumlah Kardus Buku SD	37
Tabel 5.5.	Hasil Perhitungan Jumlah Kardus Buku SMP	41
Tabel 5.6.	Hasil Perhitungan Jumlah Kardus Buku SMA	44
Tabel 5.7.	Hasil Perhitungan Jumlah Kardus Buku SMK	47
Tabel 5.8.	Hasil Perhitungan Jumlah Kardus Buku MI	49
Tabel 5.9.	Hasil Perhitungan Jumlah Kardus Buku MTS	50
Tabel 5.10.	Hasil Perhitungan Jumlah Kardus Buku MA	50
Tabel 5.11.	Hasil Perhitungan Jumlah Kardus Buku Perguruan Tinggi	50
Tabel 5.12.	Penyusunan Palet	51
Tabel 5.13.	Hasil Perhitungan Kebutuhan Ruang	56
Tabel 5.14.	Hasil Perhitungan Jarak pada Tata Letak Lama	59
Tabel 5.15.	Hasil Perhitungan Jarak pada Tata Letak Baru	61
Tabel 5.16.	Perbandingan Jarak Tata Letak Lama dengan Tata Letak Baru	62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	<i>Interrelationship Diagram</i>	67
Lampiran 2	Lembar Pencatatan Pengukuran Dimensi	67
Lampiran 3	Lembar Pencatatan Judul Buku, Stok, dan Frekuensi Barang Keluar Masuk Gudang	67
Lampiran 4	Lembar Gambar Tata Letak Gudang Lama	72
Lampiran 5	<i>Material Handling Handpallet</i>	68
Lampiran 6	Foto Gudang	69
Lampiran 7	Foto Lobi Gudang	69
Lampiran 8	Data Judul Buku dan Jumlah Buku Keluar Masuk Gudang Selama 2020 (TK)	70
Lampiran 9	Data Judul Buku dan Jumlah Buku Keluar Masuk Gudang Selama 2020 (SD)	72
Lampiran 10	Data Judul Buku dan Jumlah Buku Keluar Masuk Gudang Selama 2020 (SMP)	78
Lampiran 11	Data Judul Buku dan Jumlah Buku Keluar Masuk Gudang Selama 2020 (SMA)	81
Lampiran 12	Data Judul Buku dan Jumlah Buku Keluar Masuk Gudang Selama 2020 (SMK)	85
Lampiran 13	Data Judul Buku dan Jumlah Buku Keluar Masuk Gudang Selama 2020 (MI)	86
Lampiran 14	Data Judul Buku dan Jumlah Buku Keluar Masuk Gudang Selama 2020 (MTS)	87
Lampiran 15	Data Judul Buku dan Jumlah Buku Keluar Masuk Gudang Selama 2020 (MA)	88
Lampiran 16	Data Judul Buku dan Jumlah Buku Keluar Masuk Gudang Selama 2020 (Perguruan Tinggi)	88
Lampiran 17	Perhitungan Jarak Pengambilan Buku SMA dan MA Area 1 di Tata Letak Lama	89
Lampiran 18	Perhitungan Jarak Pengambilan Buku SMA dan MA Area 2 di Tata Letak Lama	89
Lampiran 19	Perhitungan Jarak Pengambilan Buku SD, MI, dan SMK Area 3 di Tata Letak Lama	90
Lampiran 20	Perhitungan Jarak Pengambilan Buku SD Area 4 di Tata Letak Lama	91
Lampiran 21	Perhitungan Jarak Pengambilan Buku SMP dan MTS Area 5 di Tata Letak Lama	92
Lampiran 22	Perhitungan Jarak Pengambilan Buku SMP dan MTS Area 6 di Tata Letak Lama	93
Lampiran 23	Perhitungan Jarak Pengambilan Buku Perguruan Tinggi Area 7 di Tata Letak Lama	94
Lampiran 24	Perhitungan Jarak Pengambilan Buku SD dan SMK Area 8 di Tata Letak Lama	95

Lampiran 25	Perhitungan Jarak Pengambilan Buku TK Area 9 di Tata Letak Lama	96
Lampiran 26	Perhitungan Jarak Pengambilan Buku SMK Area 1 di Tata Letak Baru	97
Lampiran 27	Perhitungan Jarak Pengambilan Buku MTS Area 2 di Tata Letak Baru	98
Lampiran 28	Perhitungan Jarak Pengambilan Buku TK Area 3 di Tata Letak Baru	99
Lampiran 29	Perhitungan Jarak Pengambilan Buku SD Area 4 di Tata Letak Baru	100
Lampiran 30	Perhitungan Jarak Pengambilan Buku SD Area 5 di Tata Letak Baru	101
Lampiran 31	Perhitungan Jarak Pengambilan Buku SD Area 6 di Tata Letak Baru	102
Lampiran 32	Perhitungan Jarak Pengambilan Buku SMP Area 7 di Tata Letak Baru	103
Lampiran 33	Perhitungan Jarak Pengambilan Buku SMP Area 8 di Tata Letak Baru	104
Lampiran 34	Perhitungan Jarak Pengambilan Buku MA Area 9 di Tata Letak Baru	105
Lampiran 35	Perhitungan Jarak Pengambilan Buku SMA Area 10 di Tata Letak Baru	106
Lampiran 36	Perhitungan Jarak Pengambilan Buku SMA Area 11 di Tata Letak Baru	107
Lampiran 37	Perhitungan Jarak Pengambilan Buku SMA Area 12 di Tata Letak Baru	108
Lampiran 38	Perhitungan Jarak Pengambilan Buku MI Area 13 di Tata Letak Baru	109
Lampiran 39	Perhitungan Jarak Pengambilan Buku Perguruan Tinggi Area 14 di Tata Letak Baru	110

INTISARI

Tata letak gudang yang buruk dapat mempengaruhi kinerja dari karyawan bahkan perusahaan. Hal inilah yang terjadi di gudang PT. Penerbit Erlangga Kupang. Gudang di PT. Penerbit Erlangga Kupang ini belum memiliki tata letak yang baik sehingga kardus yang berisi buku hanya disusun secara acak. Penyusunan kardus secara acak ini menyebabkan pengambilan kardus memakan waktu lama karena harus mencari buku yang diinginkan di area penyimpanan yang terpisah dari buku lainnya. Hal ini menyebabkan pencarian untuk buku lainnya menjadi terhambat dan pada akhirnya mengharuskan karyawan gudang untuk lembur. Oleh karena itu perlu dilakukan penyusunan ulang tata letak gudang agar permasalahan ini dapat teratasi.

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang tata letak gudang yang baru sehingga buku dengan jenjang pendidikan yang sama dapat berada di satu area penyimpanan dan tidak tercampur dengan buku dari jenjang pendidikan lainnya. Hal ini tentu saja berguna agar proses pencarian buku menjadi semakin mudah dan semakin cepat. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data frekuensi keluar masuk buku selama tahun 2020, dimensi barang dan palet, serta gambar tata letak gudang yang lama. Metode yang digunakan adalah metode *dedicated storage* sehingga buku dari jenjang pendidikan yang memiliki nilai T/S paling tinggi akan berada paling dekat dengan pintu masuk. Selain itu buku tersebut juga akan dikelompokkan berdasarkan jenjang pendidikannya sehingga dapat memudahkan dalam pencarian buku sejenis. Dengan menggunakan metode ini maka lokasi penyimpanan buku ini akan bersifat tetap sehingga dapat mempermudah proses pencarian.

Hasil penelitian ini berupa tata letak gudang usulan dan SOP penyusunan barang di tata letak gudang yang baru. Dengan usulan tata letak gudang yang baru, maka didapatkan hasil bahwa terjadi penurunan jarak total pengambilan barang dari yang awalnya sejauh 357,37 m menjadi 238,41 m. Selain itu dari rata-rata pengambilan jaraknya juga mengalami penurunan dari yang awalnya 39,71 m menjadi 26,49 m atau turun sebesar 33,29%.

Kata Kunci: Gudang, Tata Letak Gudang, Gudang Buku, *Dedicated Storage*, SOP