

1. *Facilities Engineering & Energy Management*
2. *System Design & Engineering*

**PERBAIKAN TATA LETAK GUDANG  
MENGUNAKAN METODE *DEDICATED STORAGE*:  
STUDI KASUS PADA TOKO X**

**TUGAS AKHIR**

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



**Victoria Chandra Dewi Linnanto**

**17 06 09565**

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

**2021**

## HALAMAN PENGESAHAN

### HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PERBAIKAN TATA LETAK GUDANG MENGGUNAKAN METODE DEDICATED STORAGE:  
STUDI KASUS PADA TOKO X

yang disusun oleh

VICTORIA CHANDRA DEWI LINNANTO

170609565

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 21 Juli 2021

|                    |                                              |
|--------------------|----------------------------------------------|
| Dosen Pembimbing 1 | : Fransiska Hernina Puspitasari, S.T., M.Sc. |
| Dosen Pembimbing 2 | : Fransiska Hernina Puspitasari, S.T., M.Sc. |
| Tim Penguji        |                                              |
| Penguji 1          | : Fransiska Hernina Puspitasari, S.T., M.Sc. |
| Penguji 2          | : Dr. T. Baju Bawono, ST., MT.               |
| Penguji 3          | : Lenny Halim, S.T., M.Eng.                  |

Keterangan

Telah menyetujui

Telah menyetujui

Telah menyetujui

Telah menyetujui

Telah menyetujui

Yogyakarta, 21 Juli 2021

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Fakultas Teknologi Industri

Dekan

td

Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc

## PERNYATAAN ORIGINALITAS

### PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Victoria Chandra Dewi Linnanto

NPM : 17 06 09565

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir saya dengan judul "Perbaikan Tata Letak Gudang dengan Menggunakan Metode *Dedicated Storage*: Studi Kasus pada Toko X" merupakan hasil penelitian saya pada Tahun Akademik 2020/2021 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.

Sidoarjo, 15 Juni 2021

Yang menyatakan,



Victoria Chandra Dewi Linnanto

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini saya persembahkan kepada semua pihak yang selalu mendukung dan membantu saya.

Tuhan Yang Maha Esa yang selalu menyertai dan memberikan berkat untuk saya dalam perkuliahan sampai penyelesaian skripsi ini.

Kepada keluarga saya yaitu papa, mama, koko, dan cece yang selalu memberikan dukungan, kasih sayang, dan motivasi untuk menyelesaikan skripsi.

Kepada seluruh teman yang selalu memberikan dukungan, motivasi, masukan atau pendapat selama pengerjaan skripsi.

Stevani dan Bella yang selalu menemani saya selama kuliah 4 tahun dan selalu memberikan bantuan dalam bentuk apapun. *I love you guys.*

Kepada Bu Nene yang telah membimbing saya dengan sabar selama penyusunan skripsi sampai selesai.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kepada Tuhan atas penyertaan yang diberikan sehingga Tugas Akhir dengan judul “Perbaikan Tata Letak Gudang Menggunakan Metode *Dedicated Storage*: Studi Kasus pada Toko X” dapat diselesaikan. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini terdapat banyak pihak yang telah membantu sehingga penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Ibu Ririn Diar Astanti, S.T., M.MT., Dr.Eng. selaku Ketua Departemen Teknik Industri.
3. Ibu Lenny Halim, S.T., M.Eng. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri.
4. Ibu Fransiska Hernina Puspitasari, S.T., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah menyediakan waktu untuk membimbing dan memberi masukan dengan sabar selama pengerjaan Tugas Akhir ini.
5. Pemilik Toko X yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan pengamatan dan memberikan beberapa data yang dibutuhkan.
6. Orang tua dan saudara yang selalu memberikan dukungan, motivasi, dan mendoakan saya.
7. Teman-teman yang selalu ada ketika saya membutuhkan bantuan selama mengerjakan Tugas Akhir ini.

Pada penulisan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan yang tidak disadari sehingga penulis berharap untuk diberikan masukan yang bersifat membangun. Penulis berharap Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Sidoarjo, 15 Juni 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

| BAB | JUDUL                            | HAL  |
|-----|----------------------------------|------|
|     | Halaman Judul                    | i    |
|     | Halaman Pengesahan               | ii   |
|     | Pernyataan Originalitas          | iii  |
|     | Halaman Persembahan              | iv   |
|     | Kata Pengantar                   | v    |
|     | Daftar Isi                       | vi   |
|     | Daftar Tabel                     | viii |
|     | Daftar Gambar                    | ix   |
|     | Intisari                         | x    |
| 1   | Pendahuluan                      | 1    |
|     | 1.1. Latar Belakang              | 1    |
|     | 1.2. Rumusan Masalah             | 2    |
|     | 1.3. Tujuan                      | 2    |
|     | 1.4. Batasan                     | 2    |
| 2   | Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori | 4    |
|     | 2.1. Tinjauan Pustaka            | 4    |
|     | 2.2. Dasar Teori                 | 7    |
| 3   | Metodologi                       | 13   |
|     | 3.1. Tahapan Penelitian          | 13   |
| 4   | Analisis Data                    | 22   |
|     | 4.1. Profil Toko                 | 22   |
|     | 4.2. Pengambilan Data            | 24   |
| 5   | Olah Data dan Pembahasan         | 44   |
|     | 5.1. Pengolahan Data             | 44   |
|     |                                  | vi   |

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 5.2. Pembahasan Hasil Usulan | 57 |
| 6 Kesimpulan dan Saran       | 73 |
| 6.1. Kesimpulan              | 73 |
| 6.2. Saran                   | 73 |
| Daftar Pustaka               | 75 |
| Lampiran                     | 77 |



## DAFTAR TABEL

|                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 4.1. Rekap Data Penjualan 16 September 2020 sampai 15 Oktober 2020 | 26 |
| Tabel 4.2. Satuan Beli                                                   | 28 |
| Tabel 4.3. Rekap Data Pembelian                                          | 32 |
| Tabel 4.4. Dimensi Produk                                                | 36 |
| Tabel 4.5. Jarak Awal                                                    | 38 |
| Tabel 4.6. Kode Barang                                                   | 40 |
| Tabel 4.7. Data Ukuran Bangunan                                          | 42 |
| Tabel 5.1. Perhitungan <i>Throughput</i>                                 | 45 |
| Tabel 5.2. Perhitungan Sisa Produk                                       | 48 |
| Tabel 5.3. Perhitungan <i>Space Requirement</i>                          | 50 |
| Tabel 5.4. Perhitungan T/S                                               | 51 |
| Tabel 5.5. Pengurutan Nilai T/S                                          | 53 |
| Tabel 5.6. Jarak Area                                                    | 55 |
| Tabel 5.7. Perhitungan Jarak Awal                                        | 56 |
| Tabel 5.8. Perhitungan Dimensi Produk                                    | 60 |
| Tabel 5.9. Area 1 Bagian 1                                               | 64 |
| Tabel 5.10. Area 1 Bagian 2                                              | 65 |
| Tabel 5.11. Area 2                                                       | 65 |
| Tabel 5.12. Area 3                                                       | 66 |
| Tabel 5.13. Area 4                                                       | 66 |
| Tabel 5.14. Area 5                                                       | 67 |
| Tabel 5.15. Area 6                                                       | 67 |
| Tabel 5.16. Perhitungan Jarak Akhir                                      | 69 |
| Tabel 5.17. Perhitungan Jarak Tempuh                                     | 71 |
| Tabel 6.1. Kartu <i>Stock</i>                                            | 74 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                   |    |
|---------------------------------------------------|----|
| Gambar 2.1. <i>Flowchart</i> Proses Analisis Data | 9  |
| Gambar 3.1. Tahap Penelitian Pendahuluan          | 13 |
| Gambar 3.2. Tahap Pengambilan Data                | 14 |
| Gambar 3.3. Tahap Pengolahan Data                 | 18 |
| Gambar 3.4. Rancangan Fasilitas                   | 20 |
| Gambar 3.5. Hasil Penelitian                      | 21 |
| Gambar 4.1. Toko X                                | 22 |
| Gambar 4.2. Mie Belalang Satuan Bal               | 30 |
| Gambar 4.3. Minyak Satuan Drum                    | 30 |
| Gambar 4.4. Tepung Terigu Satuan Sak              | 30 |
| Gambar 4.5. Kecap Jeruk Satuan Krat               | 30 |
| Gambar 4.6. Sabun Lifeboy Satuan Kardus           | 31 |
| Gambar 4.7. <i>Layout</i> Gudang Awal             | 42 |
| Gambar 5.1. <i>Layout</i> Usulan                  | 67 |

## INTISARI

Toko X merupakan toko yang menjual barang-barang sembako seperti gula, minyak, tepung, kecap, saos, mi, sabun, dan lainnya. Toko ini menjadi satu bagian dengan gudang, jadi proses penjualan dan pembelian dilakukan secara langsung di toko. Pada bagian dalam toko terdapat gudang yang terdiri dari beberapa area untuk menyimpan barang. Pada Toko X terdapat masalah yaitu tata letak gudang yang belum memperhatikan penempatan setiap produk yang disimpan. Penyimpanan barang yang disimpan tidak menetap di satu tempat saja tetapi berpindah-pindah ke tempat yang kosong. Hal ini akan menyebabkan pekerja lama dalam melayani pembeli karena memerlukan waktu untuk mencari produk. Tujuan penelitian ini adalah memberikan usulan perbaikan tata letak gudang dengan menggunakan metode *dedicated storage* agar memudahkan dalam pencarian barang.

Metode *dedicated storage* adalah metode yang digunakan untuk menyimpan setiap produk dengan tempat yang spesifik. Setiap tempat penyimpanan digunakan untuk satu barang maka tempat penyimpanan harus memenuhi kapasitas produk. Metode ini menggunakan perhitungan *space requirement*, *throughput*, T/S, dan jarak.

Hasil dari penelitian ini adalah usulan tata letak gudang dengan melihat hasil perhitungan akhir. Perhitungan akhir yaitu perbandingan antara total jarak tempuh awal dengan total jarak tempuh akhir. Hasil perhitungan total jarak tempuh awal yaitu sebesar 238879,55 m dan total jarak tempuh akhir yaitu sebesar 206909,95 m. Hasil perhitungan total jarak tempuh akhir jauh lebih kecil jika dibandingkan dengan total jarak tempuh awal. Perbaikan tata letak gudang akan menjadi lebih baik apabila hasil yang didapatkan dari total jarak tempuh semakin kecil.

**Kata kunci:** Tata Letak Gudang, Metode *Dedicated Storage*