

**PERANCANGAN ULANG TATA LETAK FASILITAS MENGGUNAKAN
ALGORITMA CRAFT PADA PO. TIGER FIGHTING SPORT
EQUIPMENT**

Skripsi

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat Sarjana (S1)

Pada Program Studi Manajemen

Fakultas Bisnis dan Ekonomika Universitas Atma Jaya Yogyakarta



Disusun oleh:

Yoshua Alfiando

180324085

**FAKULTAS BISNIS DAN EKONOMIKA
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**

2022

Skripsi
PERANCANGAN ULANG TATA LETAK FASILITAS MENGGUNAKAN
ALGORITMA CRAFT PADA PO. TIGER FIGHTING SPORT
EQUIPMENT



Disusun oleh:

Yoshua Alfiando/ 180324085

Telah dibaca dan disetujui oleh:

Pembimbing

Dr. Dra. J. Ellyawati, MM.

16 September 2022

SKRIPSI
PERANCANGAN ULANG TATA LETAK FASILITAS
MENGGUNAKAN ALGORITMA CRAFT PADA
PO. TIGER FIGHTING SPORT EQUIPMENT

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

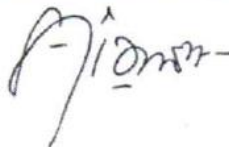
Yoshua Alfiando

NPM: 18 03 24085

Telah dipertahankan di depan Panitia Penguji
pada tanggal 06 Oktober 2022 dan dinyatakan telah memenuhi syarat
untuk diterima sebagai salah satu persyaratan untuk mencapai
gelar Sarjana (S1) Program Studi Akuntansi

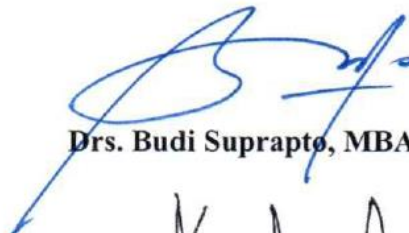
SUSUNAN PANITIA PENGUJI

Ketua Panitia Penguji

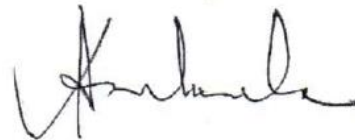


Dr. J. Ellyawati, MM.

Anggota Panitia Penguji



Drs. Budi Suprpto, MBA., Ph. D.



M. Parnawa Putranta, MBA., Ph. D.

Yogyakarta, 25 Oktober 2022

Dekan Fakultas Bisnis dan Ekonomika

Universitas Atma Jaya Yogyakarta



FAKULTAS BISNIS
DAN EKONOMIKA
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

Drs. Budi Suprpto, MBA., Ph.D.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini dengan sesungguhnya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

PERANCANGAN ULANG TATA LETAK FASILITAS MENGUNAKAN ALGORITMA CRAFT PADA PO. TIGER FIGHTING SPORT EQUIPMENT

Merupakan hasil karya saya sendiri. Baik pernyataan, ide, maupun kutipan secara langsung maupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan atau ide orang lain, telah saya nyatakan secara tertulis di skripsi ini dalam daftar Pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa saya melakukan plagiasi baik Sebagian maupun seluruh dari skripsi ini, maka gelar dan ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Yogyakarta, 14 September 2022

Yang menyatakan



Yoshua Alfiando

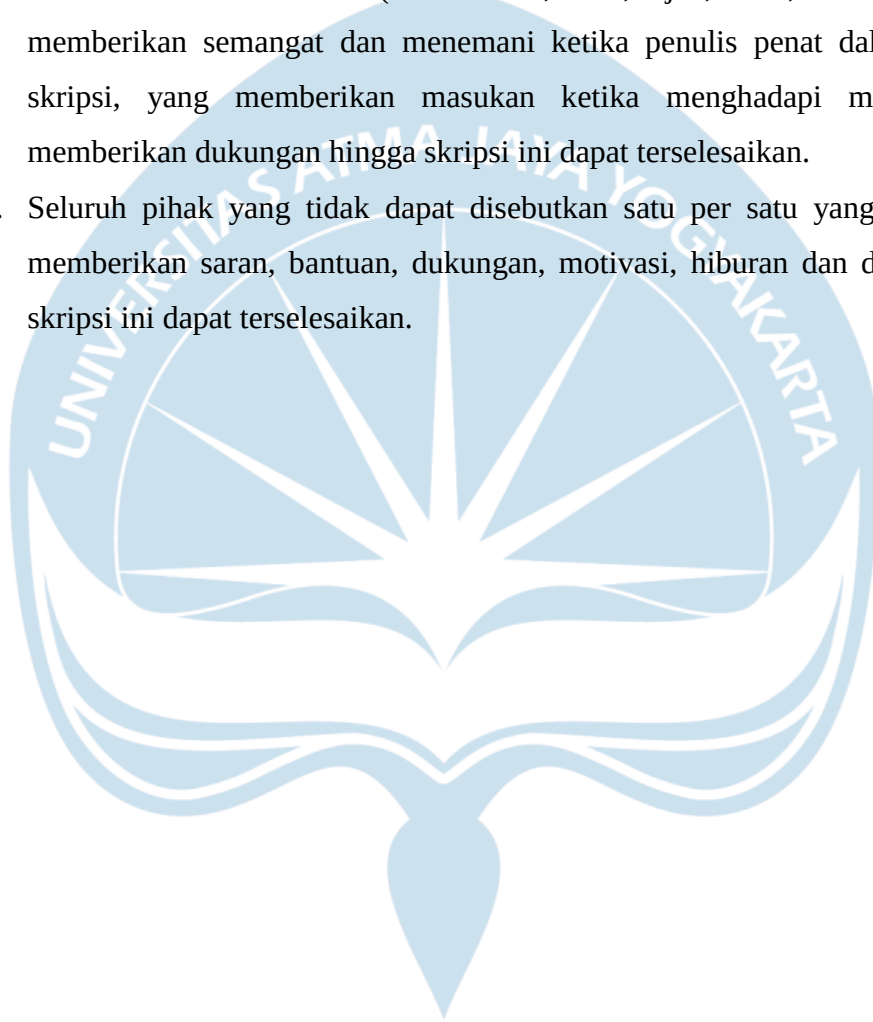
KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Menggunakan Algoritma CRAFT Pada PO. Tiger Fighting Sport Equipment”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memenuhi gelar sarjana (S1) Manajemen pada Fakultas Bisnis dan Ekonomika Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Dengan terselesaikannya skripsi ini, penulis menyadari bahwa terdapat banyak pihak yang ikut serta dalam membimbing dan mendukung penulis dalam menyusun skripsi hingga akhir. Maka dari itu, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membimbing, membantu, dan memberikan dukungan secara penuh dalam menyusun dan menyelesaikan skripsi ini, diantaranya:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang selalu menguatkan, membimbing, memberkati, dan menyertai penulis hingga saat ini.
2. Keluarga kecil penulis yaitu Papa, Mama, dan Cece yang selalu memberikan motivasi, dukungan, dan semangat pada keadaan apapun itu dari awal proses penyusunan skripsi hingga akhir.
3. Ibu Dr. Dra. J. Ellyawati, MM. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan, meluangkan waktu, memberikan kritik dan saran yang membangun hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Teman-teman SEMREKETENG Hunter (Michael, Ryan, Hosea, dan Niko) yang merupakan sahabat terbaik, teman kuliah yang terus memberikan semangat, hiburan, dan masukan kepada penulis dari mulai saat awal kuliah hingga sampai saat ini.
5. Teman-teman main dan olahraga (Lio, Ino, Valent, Seno, Tama, Devina, Grace, Nita, Bebe) yang memberikan hiburan dan semangat dalam melewati masa penulisan skripsi

6. Staff Divisi DKV HMPSM periode 2020/2021 (Putri, Laila, Michael, Valen, Ido) yang telah memberikan dukungan saat berproses bersama pada masa kepengurusan.
7. Teman-teman HOMWOK (Pak Grendu, Mail, Ojan, Udin, dan Opang) yang memberikan semangat dan menemani ketika penulis penat dalam menulis skripsi, yang memberikan masukan ketika menghadapi masalah, dan memberikan dukungan hingga skripsi ini dapat terselesaikan.
8. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah hadir memberikan saran, bantuan, dukungan, motivasi, hiburan dan doa sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.



DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN DEKAN	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
ABSTRAK	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.4.1. Manfaat Praktis.....	3
1.4.2. Manfaat Teoritis.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Tata Letak Fasilitas	4
2.2 Jenis-jenis tata letak	5
2.2.1 Tata letak kantor.....	5
2.2.2 Tata letak retail	5
2.2.3 Tata letak Gudang	6
2.2.4 Tata letak posisi tetap	6
2.2.5 Tata letak berorientasi proses.....	7
2.2.6 Tata letak sel kerja.....	7
2.2.7 Tata letak berorientasi produk.....	8
2.3 Tata letak yang baik	8
2.4 Faktor Penting Dalam Tata Letak	9

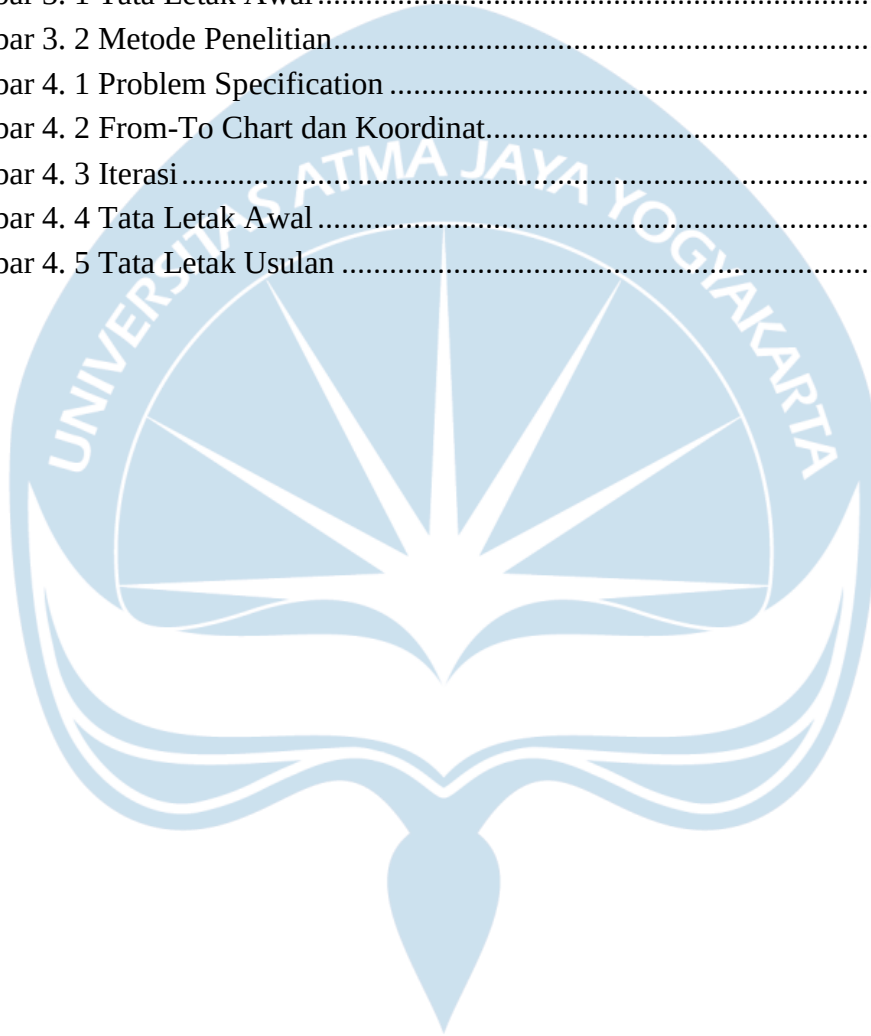
2.4.1	<i>Flow Systems</i>	9
2.4.2	<i>Activity Relationship (Hubungan Aktivitas)</i>	10
2.4.3	<i>Space Requirements (Kebutuhan Ruang)</i>	10
2.5	<i>Material Handling</i>	11
2.6	<i>From-to Chart (FTC)</i>	13
2.7	<i>CRAFT (Computerized Relative Allocation of Facilities Techniques)</i>	13
2.8	Jarak Antar Departemen	14
2.9	Penelitian Terdahulu	16
BAB III METODE PENELITIAN		19
3.1	Jenis Penelitian	19
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	19
3.3	Obyek Penelitian	20
3.4	Metode Pengumpulan Data	20
3.5	Pengumpulan Data	20
3.5.1.	Tata Letak Awal	21
3.5.2.	Frekuensi Perpindahan Material	22
3.5.3.	Jarak Antar Departemen	22
3.5.4.	Data Terkait Pekerja	24
3.6	Metode Analisis Data	25
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN		27
4.2.	Perancangan Tata Letak Menggunakan Algoritma CRAFT	28
4.5.1.	Konversi data	29
4.5.2.	<i>Problem Specification</i>	29
4.5.3.	<i>Input Data</i>	30
4.5.4.	Iterasi	30
4.5.5.	Hasil Iterasi	31
4.3.	Evaluasi pemilihan tata letak usulan	31
4.4.	Pembahasan	33
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		35
5.1.	Kesimpulan	35

5.2. Saran dan Keterbatasan Penelitian.....	35
DAFTAR PUSTAKA.....	37
LAMPIRAN.....	39



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 From-To Chart.....	13
Gambar 3.1 Tata Letak Awal	21
Gambar 3.2 Metode Penelitian.....	26
Gambar 4.1 Problem Specification	29
Gambar 4.2 From-To Chart dan Koordinat.....	30
Gambar 4.3 Iterasi.....	31
Gambar 4.4 Tata Letak Awal	32
Gambar 4.5 Tata Letak Usulan	32



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	16
Tabel 3. 1 Rincian Tiap Departemen	21
Tabel 3. 2 From-To Chart Frekuensi Perpindahan Material	22
Tabel 3. 3 Centroids Tiap Departemen	23
Tabel 3. 4 From-To Chart Moment Perpindahan Material	24
Tabel 3. 5 Moment Perpindahan Material	24
Tabel 3. 6 Data Terkait Karyawan	25
Tabel 4. 1 From-To Chart Ongkos Material Handling	28
Tabel 4. 2 Ongkos Material Handling Antar Departemen	28
Tabel 4. 3 Konversi Data	29
Tabel 4. 4 Perbandingan Tata Letak Awal dan Tata Letak Usulan	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Iterasi Pertukaran 3 Departemen	39
Lampiran 2 Hasil Iterasi Pertukaran 3 Departemen (lanjutan)	40
Lampiran 3 Produk Hasil Produksi PO. Tiger	41



Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Menggunakan Algoritma CRAFT Pada PO. Tiger Fighting Sport Equipment

Yoshua Alfiando

Dr. Dra. J. Ellyawati, MM.

Program Studi Manajemen, Fakultas Bisnis dan Ekonomika

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Jalan Babarsari 43-44, Yogyakarta

Abstrak

PO. Tiger Fighting Sport Equipment merupakan sebuah perusahaan perseorangan yang memproduksi dan menjual alat-alat bela diri. Permasalahan yang dihadapi oleh PO. Tiger adalah tidak adanya perencanaan mengenai tata letak fasilitas pabrik, sehingga fasilitas yang dimiliki tidak dimanfaatkan secara optimal. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan usulan tata letak fasilitas pabrik dengan jarak perpindahan bahan dan biaya yang minimum dalam proses produksi perusahaan. Penelitian menggunakan data dari hasil observasi langsung pada pabrik milik PO. Tiger Fighting Sport Equipment yang berlangsung selama satu bulan. Selain observasi, pengumpulan data juga dilakukan dengan melakukan wawancara dengan karyawan pabrik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan algoritma CRAFT dalam memperbaiki tata letak pabrik dapat menurunkan jarak perpindahan material dan biaya. Terjadi penurunan jarak perpindahan sebanyak 0,77%, yaitu dari 520 m menjadi 516 m, dan terjadi penurunan biaya sebanyak 37,8%, yaitu dari Rp 2.904.890,50 menjadi Rp 1.807.048,00.

Kata Kunci: CRAFT, Tata Letak, Pabrik