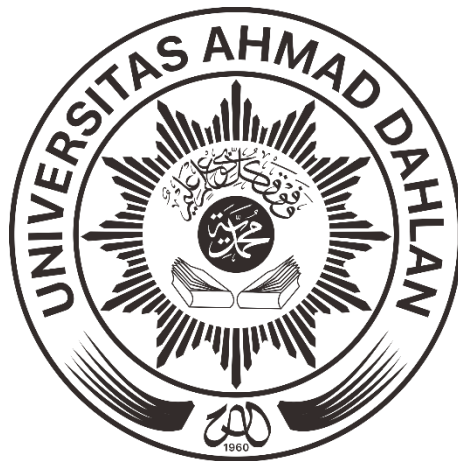


**USULAN PERBAIKAN TATA LETAK FASILITAS DENGAN METODE  
*SYSTEMATIC LAYOUT PLANNING (SLP)* DI CV. ABATA JOGJA**

**SKRIPSI**



**Dwi Bagus Mahardika (1700019066)**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

**UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN**

**YOGYAKARTA**

**2023**

**USULAN PERBAIKAN TATA LETAK FASILITAS DENGAN METODE  
*SYSTEMATIC LAYOUT PLANNING (SLP) DI CV. ABATA JOGJA***

Dipersiapkan dan disusun oleh:



Menyetujui,

Pembimbing



Fatma Hermining Astuti, S.T., M.Sc.

**USULAN PERBAIKAN TATA LETAK FASILITAS DENGAN METODE  
SYSTEMATIC LAYOUT PLANNING (SLP) DI CV. ABATA JOGJA**

Dipersiapkan dan disusun oleh:

**Dwi Bagus Mahardika**

**1700019066**

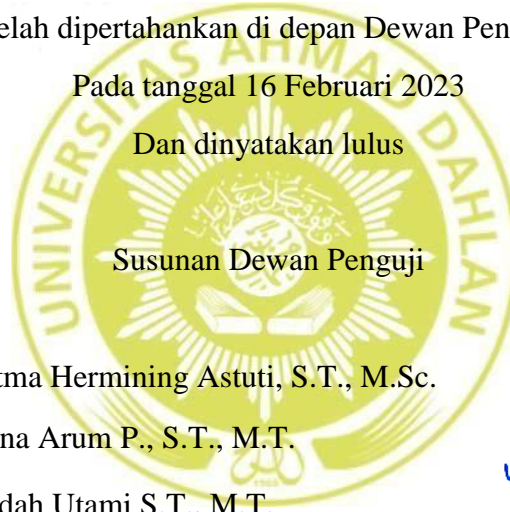
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal 16 Februari 2023

Dan dinyatakan lulus

Susunan Dewan Penguji

Ketua : Fatma Hermining Astuti, S.T., M.Sc.  
Penguji I : Isana Arum P., S.T., M.T.  
Penguji II : Endah Utami S.T., M.T.



*[Handwritten signatures in blue ink]*  
Sonaarum

Dekan

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Ahmad Dahlan



*[Handwritten signature in blue ink]*  
**Sunardi, S.T., M.T., Ph.D.**

NIY. 60010313

## **PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dwi Bagus Mahardika

Nim : 1700019066

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Teknologi Industri

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Tugas Akhir Skripsi yang saya tulis benar-benar merupakan hasil karya sendiri bukan jiplakan atau pikiran dari orang lain.

Apabila kemudian hari skripsi ini terbukti hasil jiplakan maka saya bersedia menerima sanksi.

Yogyakarta, 27 Maret 2023

Mengetahui,  
Yang membuat pernyataan



Dwi Bagus Mahardika

1700019066

## PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dwi Bagus Mahardika  
Nim : 1700019066 Email : Mahardikadwibagus@gmail.com  
Fakultas : Teknologi Industri Program Studi : Teknik Industri  
Judul Tugas Akhir : Usulan Perbaikan Tata Letak Fasilitas dengan Metode  
*Systematic Layout Planning (SLP)* di CV. Abata Jogja

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar kesarjanaan baik di Universitas Ahmad Dahlan maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini bukan saduran/terjemahan melainkan merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian/implementasi saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing akademik dan narasumber penelitian.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan disetujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya saya ini, serta sanksi lain yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Ahmad Dahlan

Yogyakarta, 27 Maret 2023



Dwi Bagus Mahardika

## PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dwi Bagus Mahardika  
Nim : 1700019066 Email : Mahardikadwibagus@gmail.com  
Fakultas : Teknologi Industri Program Studi : Teknik Industri  
Judul Tugas Akhir : Usulan Perbaikan Tata Letak Fasilitas dengan Metode  
*Systematic Layout Planning* (SLP) di Cv. Abata Jogja

Dengan ini saya menyerahkan hak *sepenuhnya* kepada Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan untuk menyimpan, mengatur akses serta melakukan pengelolaan terhadap karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses tugas akhir elektronik sebagai berikut

Saya (~~mengijinkan/tidak mengijinkan~~)\* karya tersebut diunggah ke dalam Repository Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Yogyakarta, 27 Maret 2023



Dwi Bagus Mahardika

Mengetahui,  
Pembimbing



Fatma Hermining Astuti, S.T., M.Sc.

## KATA PENGANTAR



*Assalamu'alaikum Wr.Wb.*

*Alhamdulillah* dengan mengucapkan segala puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat, nikmat, serta karunia-nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penelitian tugas akhir ini.

Penelitian tugas akhir ini merupakan salah satu persyaratan yang harus di penuhi dalam menyelesaikan kurikulum program studi Strata-1 (S-1) Jurusan Teknik Industri pada Fakultas Teknologi Industri Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.

Atas tersusunnya laporan penelitian tugas akhir ini tidak lupa saya ingin mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada.

1. CV. Abata Jogja yang telah mengizinkan tempat untuk melakukan penelitian
2. Sunardi, S.T., M.T., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Ahmad Dahlan.
3. Sri Winiarti, S.T., M.Cs. selaku Wakil Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Ahmad Dahlan yang telah berkenan memberikan izin untuk melaksanakan penelitian tugas akhir.
4. Fatma Hermining Astuti, S.T., M.Sc. selaku dosen pembimbing dalam penyusunan laporan tugas akhir, yang telah menyediakan banyak waktunya, dengan penuh kesabaran, pengertian untuk memberikan motivasi, koreksi bimbingan serta sumbangan pikiran.
5. Isana Arum P., S.T., M.T., Endah Utami, S.T., M.T. selaku dosen penguji dalam laporan tugas akhir yang telah menyediakan banyak waktu, dengan penuh kesabaran, pengertian untuk memberikan motivasi, koreksi bimbingan serta sumbangan pikiran.
6. Ibu, Bapak dan keluarga yang selalu memberi do'a dan dukungannya serta selalu memotivasi untuk tidak menyerah dalam menyelesaikan laporan tugas akhir.
7. Teman – teman yang selalu memberi dukungan, do'a dan motivasi untuk selalu semangat.

Penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini masih banyak kekurangan maupun kesalahan dikarenakan keterbatasan pengetahuan dan kemampuan yang penulis miliki sehingga jauh dari kesempurnaan, karena kesempurnaan hanyalah milik Allah SWT semata. Penulis hanya berusaha menjadikannya lebih baik, olehkarena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak untuk menjadikan laporan ini lebih baik lagi di masa yang akan datang. Akhir kata semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat, nikmat, serta karunia-Nya pada kita semua dan skripsi ini dapat bermanfaat, khususnya bagi

pembaca dan bagi semua pihak pada umumnya.

*Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.*

## MOTTO

“The hardnes stone, to make our knife sharp”

” Refresh mind, delete all problems, undo all mistakes, and save the happy moment”

## HALAMAN PERSEMBAHAN

ب س م ه ل ل ال رح م ن ال رح يم

**Dengan menyebut nama Allah SWT yang maha pengasih lagi maha penyayang, tiada kalimat yang dapat saya ucapkan selain kata alhamdulillah kepada Allah SWT. Sebuah karya ini sebagai bentuk tanggung jawaban dan bentuk persembahan kepada:**

1. Kedua orang tua Bapak Sahri, dan Ibu Amini, tiada kata selain ucapan terimakasih yang telah memberikan support doa, kasih sayang serta pengertiannya yang luar biasa.
2. Kakak saya Eko Budi Utomo, Maria Ulva, Adi Gunawan, Fany Istyawati. Adik saya Oryza Anggun Apriliana dan ketiga ponakan saya Dava Budiansyah, Intan Ramadhani Putri Utami, Abizar Putra Utomo yang terus support saya.
3. Fatma Hermining Astuti, S.T., M.Sc. yang terus membimbing saya hingga bisa menyelesaikan skripsi sebagai tugas akhir.
4. Heri sahabat dari kecil yang sekarang sudah memiliki buah hati “sehat selalu her”
5. Orang-orang yang spesial yang membuat saya betah di jogja Bintang Panjiwani yang rumahnya jadi base camp, sahabat lawak nongkrong yang selalu siap dengan keluh kesah Reza Aulia Rahman. Asrama bersujud yang sudah saya tinggali selama 5 tahun **dan seseorang yang akan menjadi pendamping hidup saya yang sampai sekarang belum muncul semoga tahun depan nikah amiiiiinnnnn :)**
6. Teman-teman geeer saya kelas B dan Etos Club yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.



## **DAFTAR ISI**

DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
BAB 1 LATAR BELAKANG .....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	5
C. Batasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah .....	6
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Manfaat Penelitian .....	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	8
A. Tinjauan Pustaka .....	8
B. Landasan Teori .....	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	26
A. Objek Penelitian .....	26
B. Data Yang Diperlukan.....	26
C. Teknik Pengumpulan Data .....	27
D. Tahap Penelitian .....	28
E. Flowchart Penelitian.....	32
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA .....	33
A. Pengumpulan Data .....	33
B. Pengolahan Data.....	43
C. Perancangan layout usulan .....	62
D. Analisis dan pembahasan .....	68
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	71
A. Kesimpulan.....	71
B. Saran .....	72
DAFTAR PUSTAKA .....	73

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Tinjauan Pustaka.....	13
Tabel 4. 1 Spesifikasi produk.....	34
Tabel 4. 2 Data Demand.....	35
Tabel 4. 3 Jumlah Karyawan.....	38
Tabel 4. 4 Waktu Produksi.....	39
Tabel 4. 5 Luas Stasiun Kerja .....	40
Tabel 4. 6 Jumlah Fasilitas.....	41
Tabel 4. 7 Efisiensi mesin .....	44
Tabel 4. 8 Jumlah Produk Per Stasiun Kerja.....	45
Tabel 4. 9 Penentuan Jumlah Mesin .....	45
Tabel 4. 10 Jumlah Aktual Mesin .....	46
Tabel 4. 11 Perhitungan Luas Area Stasiun Kerja .....	47
Tabel 4. 12 Perbandingan Luas Area Kerja .....	48
Tabel 4. 13 Luas Setelah Perhitungan.....	49
Tabel 4. 14 Koordinat Stasiun Kerja.....	50
Tabel 4. 15 Jarak Stasiun Kerja.....	51
Tabel 4. 16 Frekuensi Stasiun Kerja.....	42
Tabel 4. 17 Perhitungan OMH .....	52
Tabel 4. 18 Ongkos Material Handling.....	53
Tabel 4. 19 From To Chart.....	42
Tabel 4. 20 Derajat Kedekatan.....	60
Tabel 4. 21 Activity Relationship Diagram (ARD) .....	60
Tabel 4. 22 Frekuensi Layout Alternatif 1 .....	63
Tabel 4. 23 OMH Layout Alternatif 1 .....	64
Tabel 4. 24 Frekuensi Layout Alternatif 2 .....	65
Tabel 4. 25 OMH Layout Alternatif 2 .....	66
Tabel 4. 26 Frekuensi Layout Alternatif 3 .....	67
Tabel 4. 27 OMH Layout Alternatif 3 .....	68
Tabel 4. 28 Perbandingan Layout .....	69

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Layout Produksi .....	4
Gambar 1. 2 Ruang Produksi CV Abata Jogja.....	5
Gambar 2. 1 Activity Relationship Chart (ARC).....	23
Gambar 2. 2 Activity Relationship Diagram (ARD) .....	25
Gambar 3. 1 flowchart.....	32
Gambar 4. 1 Produk Mainan Anak-Anak .....	33
Gambar 4. 2 Bill Of Materials .....	34
Gambar 4. 3 Aliran Proses .....	35
Gambar 4. 4 <i>Operation Process Chart</i> .....	37
Gambar 4. 5 Layout Produksi .....	39
Gambar 4. 6 Koordinat Sebelum Perhitungan .....	49
Gambar 4. 7 Activity Relationship Chart (ARC).....	59
Gambar 4. 8 Hubungan Derajat Kedekatan .....	61
Gambar 4. 9 Space Relationship Diagram .....	62
Gambar 4. 10 Space Relationship Diagram Layout 1 .....	63
Gambar 4. 11 Space Relationship Diagram Layout 2.....	65
Gambar 4. 12 Space Relationship Diagram Layout 3.....	67

# USULAN PERBAIKAN TATA LETAK FASILITAS DENGAN METODE *SYSTEMATIC LAYOUT PLANNING* (SLP) DI CV. ABATA JOGJA

**Dwi Bagus Mahardika** (1700019066)

Program studi Teknik industry Universitas ahmad Dahlan  
Ringroad Selatan, Kragilan, Tamanan, Kec. Banguntapan Kab, Bantul,  
Daerah Istimewa Yogyakarta  
[dwi1700019066@webmail.uad.ac.id](mailto:dwi1700019066@webmail.uad.ac.id)

## Abstrak

CV Abata Jogja adalah perusahaan manufaktur yang bergerak pada bidang mainan edukasi anak, wahana bermain *indoor dan outdoor*, mebel, *fiberglass*, dan kontruksi besi yang menerapkan sistem *make to order*. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan pada lantai produksi didapatkan permasalahan pada tata letak fasilitas. Penentuan letak stasiun kerja belum dilakukan berdasarkan perancangan yang sesuai, hanya menyesuaikan dengan ruang yang ada. Perancangan tata letak yang belum teratur menyebabkan aliran material menjadi kurang baik yang mengakibatkan adanya *backtracking*, *cross movement* sehingga menambah waktu proses produksi yang menyebabkan ongkos material (OMH) tinggi. Tujuan ini adalah mengurangi *backtracking* dan *cross movement*, perbaikan *space*, dan menurunkan OMH.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *Systematic Layout Planning* (SLP). Metode SLP digunakan untuk memberikan alternatif *layout* perbaikan pada lantai produksi dengan tujuan menghilangkan *backtracking*, *cross movement* dan meminimalkan OMH

Berdasarkan hasil penelitian dengan metode SLP didapatkan tiga alternatif layout dengan nilai OMH yang berbeda-beda. Layout alternatif yang dipilih berdasarkan OMH terkecil yaitu alternatif 2 yang menghilangkan *backtracking*, *cross movement* dan dapat mereduksi OMH sebesar 50,7% dari biaya awal menjadi Rp. 343.582,72.

Kata kunci: *Backtracking*, *Cross movement*, Ongkos *Material Handling* (OMH), *Systematic layout planning*.

# **PROPOSED IMPROVEMENT OF FACILITY LAYOUT WITH SYSTEMATIC LAYOUT PLANNING (SLP) METHOD IN CV. ABATA JOGJA**

Dwi Bagus Mahardika  
1700019066  
Industrial Engineering Study Program  
University of Ahmad Dahlan  
Jl. Ringroad Selatan, Kragilan, Tamanan, Kec. Banguntapan Kab, Bantul,  
Daerah Istimewa Yogyakarta  
[Dwi1700019066@webmail.uad.ac.id](mailto:Dwi1700019066@webmail.uad.ac.id)

## **Abstract**

CV Abata Jogja is a manufacturing company engaged in children's educational toys, indoor and outdoor playgrounds, furniture, fiberglass, and iron construction using a make-to-order system. Based on observations made on the production floor, problems were found in the layout of the facilities. Determination of the location of the workstation has not been carried out based on the appropriate design, only adjusting to the existing space. This irregular layout design results in poor material flow which results in backtracking, and cross-movement thereby increasing the production process time which causes high material handling costs (OMH). The purpose of this research is to reduce backtracking and cross-movement, improve space, and reduce OMH.

This research uses the method is Systematic Layout Planning (SLP). The SLP method is used to provide alternative layout improvements on the production floor with the aim of eliminating backtracking, cross-movement, and minimizing OMH.

Based on the results of this research using the SLP method, three alternative layouts with different OMH values were obtained. The alternative layout chosen is based on the smallest OMH namely, alternative layout 2 which eliminates backtracking, and cross-movement and can reduce OMH by 50.7% of the initial cost to Rp. 343,582.72.

**Keywords:** *Backtracking, cross-movement, material handling cost (OMH), Systematic layout planning.*