

**USULAN PERBAIKAN TATA LETAK
GUDANG PRODUK JADI DI IKM TS
ALUMINIUM DENGAN MENGGUNAKAN
METODE *SHARED STORAGE***

Skripsi

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai
Derajat Sarjana (S1)**



Oleh:

IMAM RAHMATULLAH

1900019037

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
TAHUN 2024**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

SKRIPSI

**USULAN PERBAIKAN TATA LETAK GUDANG PRODUK
JADI DI IKM TS ALUMINIUM DENGAN MENGGUNAKAN
METODE *SHARED STORAGE***

Dipersiapkan dan disusun oleh:

IMAM RAHMATULLAH
1900019037



**Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Ahmad Dahlan**

Telah disetujui oleh:
Pembimbing

Isana Arum Primasari, S.T., M.T.
NIPM. 196904261998010111006266

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

USULAN PERBAIKAN TATA LETAK GUDANG PRODUK
JADI DI IKM TS ALUMINIUM DENGAN MENGGUNAKAN
METODE *SHARED STORAGE*

Dipersiapkan dan disusun oleh:

IMAM RAHMATULLAH
1900019037

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 28 Maret 2024
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

Ketua : Isana Arum Primasari, S.T., M.T.

Penguji I : Fatma Hermining Astuti, S.T., M.Sc.

Penguji II : Dr. Ir. Tri Budiyanto, M.T.

Yogyakarta, 28 Maret 2024

Fakultas Teknologi Industri
Universitas Ahmad Dahlan



Dr. Ir. Siti Jamilatun, M.T.

NPM. 196608121996010110784324

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : IMAM RAHMATULLAH

NIM : 1900019037

Prodi : Teknik Industri

Judul TA/Skripsi : Usulan Perbaikan Tata Letak Gudang Produk Jadi di IKM
TS Aluminium dengan Menggunakan Metode *Shared Storage*

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 dikemudian hari tugas akhir ini terbukti hasil jiplakan maka saya bersedia menerima sanksi.

Yogyakarta, 28 Maret 2024

Yang menyatakan,



Imam Rahmatullah

PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

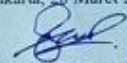
Nama : Imam Rahmatullah
NIM : 1900019037
Fakultas : Teknologi Industri
Judul Tugas Akhir : Usulan Perbaikan Tata Letak Gudang Produk Jadi di IKM
TS Alumunium dengan Menggunakan Metode *Shared Storage*
Program Studi : Teknik Industri
Email : imam1900019037@webmail.uad.ac.id

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.

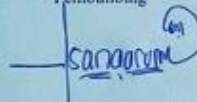
Saya (~~mengijinkan~~/~~tidak mengijinkan~~)* karya tersebut diunggah ke dalam Repository Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Yogyakarta, 28 Maret 2024


Imam Rahmatullah

Mengetahui,
Pembimbing



Isana Arum Primasari, S.T., M.T.

Ket:

*Coret salah satu

**jika diizinkan TA dipublish maka ditandatangani dosen pembimbing dan mahasiswa

MOTTO

“Nikmati Sebuah Proses”

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah serta karunia-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir yang berjudul "Usulan Perbaikan Tata Letak Gudang Produk Jadi di IKM TS Alumunium Dengan Menggunakan Metode *Shared Storage*". Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada junjungan Nabi besar Nabi Muhammad SAW. beserta keluarga, para sahabat dan para pengikutnya seluruh umat Islam.

Tugas akhir ini dibuat dengan tujuan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Strata-1 pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Ahmad Dahlan. Segenap kesabaran, motivasi, kerja keras, bimbingan dari berbagai pihak dan juga doa menjadi kunci penulis dalam menjalani tahap demi tahap dari penyusunan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna dan masih terdapat kekurangan. Penulis selalu berusaha memberikan yang terbaik dari ketidaksempurnaan yang ada. Kritik dan saran dibutuhkan penulis agar penelitian selanjutnya dapat lebih baik lagi.

Demikian tugas akhir ini dibuat, semoga dapat bermanfaat bagi para pembaca serta dapat dijadikan referensi pada penelitian dimasa mendatang atau penelitian selanjutnya. Semoga Allah SWT. meridhoi segala hal apa yang telah kita lakukan.

Wassallamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yogyakarta, 28 Maret 2024



Imam Rahmatullah

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT. sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini. Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan tugas akhir ini tidak dapat berjalan dengan lancar tanpa adanya doa, bantuan, motivasi, bimbingan dan pengarahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis hendak menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan nikmat kesehatan, kelancaran serta kemudahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsinya dengan baik.
2. Isana Arum Primasari, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan waktunya untuk melakukan bimbingan, arahan dan saran dalam pengerjaan dan penulisan Tugas Akhir.
3. Fatma Hermining Astuti, S.T., M.Sc. selaku Dosen Penguji I yang telah memberikan arahan dan saran dalam pengerjaan dan penulisan Tugas Akhir.
4. Dr. Ir. Tri Budiyanto, M.T. selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan arahan dan saran dalam pengerjaan dan penulisan Tugas Akhir.
5. Hapsoro Agung Jatmiko, S.T., M.Sc., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Ahmad Dahlan sekaligus dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran dalam menjalankan pendidikan di Universitas Ahmad Dahlan sehingga sampai pada tahap ini.
6. Prof. Dr. Ir. Siti Jamilatun, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Ahmad Dahlan.
7. Prof. Dr. Muchlas, M.T., selaku rektor Universitas Ahmad Dahlan.
8. Bapak Herman Zoni dan Ibu Nurmala Dewi selaku kedua orang tua penulis yang telah mendoakan dan memberikan berbagai dukungan dengan sepenuh hati disetiap waktu sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
9. Saudara Rahmat Fikri, S.T. selaku saudara laki-laki penulis yang telah memberikan semangat serta motivasi setiap waktu.
10. Seluruh Dosen Program Studi Teknik Industri yang telah memberikan ilmu selama penulis menjalani masa perkuliahan di Universitas Ahmad Dahlan.

11. Pihak IKM TS Alumunium yang telah mengizinkan melakukan penelitian untuk menyelesaikan Tugas Akhir.
12. Seluruh teman-teman perkuliahan dan teman satu kontrakan anker *family* yang telah saling memberikan dukungan, motivasi, dan membantu bertukar pikiran dalam penyelesaian tugas-tugas di masa perkuliahan dan pengerjaan Tugas Akhir ini.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES	v
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
ABSTRAK	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7

A. Kajian Literatur	7
B. Dasar Teori.....	14
BAB III METODE PENELITIAN	22
A. Objek Penelitian	22
B. Jenis Data	22
C. Metode Pengumpulan Data	23
D. Tahap Penelitian.....	23
E. <i>Flowchart</i> Penelitian	27
F. Metode Analisis	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
A. Pengumpulan Data	29
B. Pengolahan Data dan Analisis.....	34
C. Pembahasan.....	64
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	70
A. Kesimpulan	70
B. Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN.....	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kondisi Gudang Produk Jadi Jalur Material handling	3
Gambar 1.2 Kondisi Gudang Produk Jadi Antar Tumpukan Produk	4
Gambar 1.3 Kondisi Gudang Produk Jadi Tumpukan Produk.....	4
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i>	27
Gambar 4.1 Tata Letak Awal	29
Gambar 4.2 Layout Awal.....	52
Gambar 4.3 Layout Usulan 1	52
Gambar 4.4 Layout Usulan 2	53
Gambar 4.5 Final Layout	63

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Hasil Penelitian Terdahulu.....	10
Tabel 4.1 Nama Produk, Seri dan Ukuran Produk TS Alumunium.....	30
Tabel 4.2 Rekap Data Gudang Produk Jadi	32
Tabel 4.3 Hasil Rata-rata Produk Masuk Wajan Tipis Putih Perbulan.....	34
Tabel 4.4 Hasil Rata-rata Produk Masuk Wajan tipis Polis Perbulan	35
Tabel 4.5 Hasil Rata-rata Produk Masuk Wajan Super Biasa Perbulan	35
Tabel 4.6 Hasil Rata-rata Produk Masuk Wajan Super Dobel Perbulan	36
Tabel 4.7 Hasil Rata-rata Produk Keluar Wajan Tipis Putih Perbulan.....	37
Tabel 4.8 Hasil Rata-rata Produk Keluar Wajan Tipis Polis Perbulan	37
Tabel 4.9 Hasil Rata-rata Produk Keluar Wajan Super Biasa Perbulan	38
Tabel 4.10 Hasil Rata-rata Produk Keluar Wajan Super Dobel Perbulan	39
Tabel 4.11 Kebutuhan Ruang Produk Wajan Tipis Putih	39
Tabel 4.12 Kebutuhan Ruang Produk Wajan Tipis Polis	40
Tabel 4.13 Kebutuhan Ruang Produk Wajan Super Biasa	41
Tabel 4.14 Kebutuhan Ruang Produk Wajan Super Dobel.....	41
Tabel 4.15 Total Hasil Kebutuhan Pallet dan Kebutuhan Ruang	42
Tabel 4.16 Produk yang Ditampung dalam Pallet Wajan Tipis Putih	43
Tabel 4.17 Produk yang Ditampung dalam Pallet Wajan Tipis Polis.....	43
Tabel 4.18 Produk yang Ditampung dalam Pallet Wajan Super Biasa.....	44
Tabel 4.19 Produk yang Ditampung dalam Pallet Wajan Super Dobel.....	45
Tabel 4.20 <i>Troughput</i> Wajan Tipis Putih.....	46
Tabel 4.21 <i>Troughput</i> Wajan Tipis Polis	47
Tabel 4.22 <i>Troughput</i> Wajan Super Biasa	47
Tabel 4.23 <i>Troughput</i> Wajan Super Dobel	48
Tabel 4.24 <i>Assignment</i> Wajan Tipis Putih	49
Tabel 4.25 <i>Assignment</i> Wajan Tipis Polis	49
Tabel 4.26 <i>Assignment</i> Wajan Super Biasa.....	50
Tabel 4.27 <i>Assignment</i> Wajan Super Dobel.....	50
Tabel 4.28 Hasil <i>Assignment</i> dan Urutan Per Produk	51

Tabel 4.29 Kordinat <i>Layout</i> Awal.....	54
Tabel 4.30 Kordinat <i>Layout</i> Usulan 1 Wajan Tipis Putih.....	55
Tabel 4.31 Kordinat <i>Layout</i> Usulan 1 Wajan Tipis Polis	56
Tabel 4.32 Kordinat <i>Layout</i> Usulan 1 Wajan Super Biasa	57
Tabel 4.33 Kordinat <i>Layout</i> Usulan 1 Wajan Super Dobel	58
Tabel 4.34 Kordinat <i>Layout</i> Usulan 2 Wajan Tipis Putih.....	58
Tabel 4.35 Kordinat <i>Layout</i> Usulan 2 Wajan Tipis Polis	59
Tabel 4.36 Kordinat <i>Layout</i> Usulan 2 Wajan Super Biasa	60
Tabel 4.37 Kordinat <i>Layout</i> Usulan 2 Wajan Super Dobel	61
Tabel 4.38 Kordinat Per-Produk <i>Layout</i> Usulan 1.....	61
Tabel 4.39 Kordinat Per-Produk <i>Layout</i> Usulan 2.....	62
Tabel 4.40 Perbandingan Jarak Tempuh.....	62
Tabel 4.41 Hasil Perhitungan Akhir	63

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kondisi Awal Gudang	75
Lampiran 2. Layout Awal dan Usulan Gudang	76
Lampiran 3. Usulan Alat Material Handling, Pallet dan Penerapan FIFO	77
Lampiran 4. Perhitungan Pengolahan Data.....	79

USULAN PERBAIKAN TATA LETAK GUDANG PRODUK JADI DI IKM TS ALUMINIUM DENGAN MENGGUNAKAN METODE *SHARED STORAGE*

Imam Rahmatullah

1900019037

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri,

Universitas Ahmad Dahlan

imam1900019037@webmail.uad.ac.id

ABSTRAK

IKM TS Aluminium merupakan industri kecil dengan bidang yang bergerak pada pengecoran logam aluminium. IKM TS Aluminium memiliki permasalahan pada *layout* gudang produk jadi, dimana *layout* gudang yang tidak efisien menyebabkan penempatan produk dalam ruangan yang tidak beraturan dan mengurangi kapasitas gudang. Ketidakefisienan yang dimaksud yaitu penataan ruangan tidak tepat, jarak tempuh yang jauh serta alur *material handling* terganggu karena terhalang oleh produk. Kondisi peletakan produk yang belum disusun berdasarkan suatu perancangan *layout* yang baku, sehingga hal tersebut dapat menghambat pekerja dalam memproses barang karena keterbatasan gudang. Tujuan dari penelitian ini yaitu merancang usulan perbaikan *layout* gudang agar dapat mengoptimalkan kebutuhan ruang, meminimumkan jarak tempuh, melancarkan aliran *material handling* serta meningkatkan efisiensi penyimpanan di gudang produk jadi.

Penelitian ini menggunakan metode *Shared Storage* dengan menerapkan prinsip *First In First Out* (FIFO), perbaikan ini menjadikan proses penempatan produk dengan menyusun area-area penyimpanan berdasarkan kondisi luas lantai gudang. Penempatan produk diurutkan mulai dari produk yang memiliki *assignment* terbesar hingga produk *assignment* terkecil. *Shared storage* melakukan proses pengelompokan produk untuk disimpan pada *pallet* menggunakan prinsip FIFO dan setiap produk digabungkan sesuai dengan tingkat aktivitasnya.

Berdasarkan perhitungan, produk yang memiliki *assignment* tertinggi harus ditempatkan pada area penyimpanan terdekat dengan pintu (I/O). Total jarak tempuh *layout* awal sebesar 77,77 m dan total jarak tempuh *layout* usulan sebesar 47,50 m, sehingga terjadi penurunan total jarak tempuh sebesar 30,27 m atau 38,92 %. Kemudian efisiensi penggunaan ruang pada *layout* usulan sebesar 100,8 m² atau 49,4 % dengan penggunaan ruang awal sebesar 172,24 m² atau 84,4 %. Hal ini dapat memaksimalkan kebutuhan ruang yang ada yaitu sebesar 204 m². Sehingga usulan perbaikan *layout* gudang produk jadi dengan menggunakan metode *shared storage* menjadikan aliran *material handling* yang lancar, membuat ruangan menjadi terlihat lebih rapi dan bersih serta jarak tempuh dan penggunaan ruangan yang optimal.

Kata Kunci: *Material Handling*; *Shared Storage*; Usulan Tata Letak Gudang.