

LAPORAN TUGAS AKHIR

**USULAN PERBAIKAN TATA LETAK PENEMPATAN SUKU CADANG
PADA GUDANG BERDASARKAN *CLASS BASED STORAGE POLICY*
(STUDI KASUS: BENGKEL CARFIX TUGU SEMARANG)**



Diajukan sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik
Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Diajukan oleh:
Hammiy Muhammad
D 600.160.072

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2020

LAPORAN TUGAS AKHIR

**USULAN PERBAIKAN TATA LETAK PENEMPATAN SUKU CADANG
PADA GUDANG BERDASARKAN *CLASS BASED STORAGE POLICY*
(STUDI KASUS: BENGKEL CARFIX TUGU SEMARANG)**



Diajukan sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik
Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Diajukan oleh:
Hammiy Muhammad
D 600.160.072

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2020

HALAMAN PENGESAHAN

USULAN PERBAIKAN TATA LETAK PENEMPATAN SUKU CADANG PADA GUDANG BERDASARKAN *CLASS BASED STORAGE POLICY* (STUDI KASUS: BENGKEL CARFIX TUGU SEMARANG)

Tugas Akhir ini telah diterima dan disahkan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Studi S-1 untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Hari : Sabtu
Tanggal : 22 Agustus 2020

Disusun oleh:

Nama : Hammiy Muhammad
NIM : D 600.160.072
Jur/Fak : Teknik Industri/Teknik

Mengesahkan:

Dosen Pembimbing



(Ir. Hafidh Munawir S.T., M.Eng.)

HALAMAN PERSETUJUAN




USULAN PERBAIKAN TATA LETAK PENEMPATAN SUKU CADANG PADA GUDANG BERDASARKAN *CLASS BASED STORAGE POLICY* (STUDI KASUS: BENGKEL CARFIX TUGU SEMARANG)

Telah dipertahankan pada Sidang Pendadaran Tugas Akhir Jurusan Teknik
Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta
di hadapan Dewan Penguji.

Hari/Tanggal : Sabtu, 22 Agustus 2020

Jam : 08.00 - 09.40

Menyetujui:

Nama	Tanda Tangan
1. Ir. Hafidh Munawir S.T., M.Eng. (Ketua)	
2. Dr. Ir. Suranto, M.M (Anggota)	
3. Ir. Much. Djunaidi, S.T., M.T (Anggota)	

Mengetahui:

Dekan Fakultas Teknik,

Ir. Sri Sunarjono, M.T., Ph.D., IPM

Ketua Jurusan Teknik Industri,

Ir. Eko Setiawan, S.T., M.T., Ph.D.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, 22 Agustus 2020

Penulis

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Hammiy Muhammad', with a large, sweeping flourish at the end.

Hammiy Muhammad

D 600.160.0072

MOTTO

“Sukses adalah saat persiapan dan kesempatan bertemu.”

(Bobby Unser)

“ Satu ons praktek lebih berharga daripada satu ton teori “

(Mahatma Gandhi)

“Jangan terlalu ambil hati dengan ucapan seseorang, kadang manusia punya mulut tapi belum tentu punya pikiran.”

(Albert Einstein)

“ Jangan pergi mengikuti kemana jalan akan berujung. Buat jalanmu sendiri dan tinggalkanlah jejak. “

(Ralph Waldo Emerson)

PERSEMBAHAN

Laporan ini penulis persembahkan kepada :

1. Allah SWT
2. Kedua Orangtua dan adik saya
3. Seluruh pihak yang telah mendukung saya.
4. Teman Seangkatan Teknik Industri UMS 2016
5. Jurusan Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Surakarta.
6. Semua orang yang saya repotkan selama ini.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan berkah, rahmat, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan lancar dan tepat waktu.

Adapun maksud dan tujuan Laporan Tugas Akhir adalah untuk membekali penulis dalam menghadapi permasalahan dunia kerja nanti dan sebagai salah satu syarat kelulusan studi S-1.

Dalam penyusunan laporan ini, penulis banyak mendapat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak yang terlibat, oleh karena itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan dan senantiasa mendoakan
2. Bapak Ir. Hafidh Munawir S.T., M.Eng, selaku pembimbing tugas akhir yang memberikan bimbingan untuk dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir
3. Bapak Dosen 1 dan Dosen 2 selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan demi perbaikan penyusunan tugas akhir ini.
4. Seluruh karyan CARfix Tugu Semarang yang telah memberikan kemudahan kepada penulis terkait bimbingan maupun pengambilan data penelitian.
5. Semua pihak yang secara langsung atau tidak langsung telah membantu penulis dalam penyusunan laporan ini.

Besar harapan Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis dan perusahaan yang diteliti serta bagi semua pihak yang membutuhkan.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penyusunan laporan ini. Untuk itu penulis memohon pembaca untuk dapat memaklumi dan penulis menerima kritik serta saran demi kesempurnaan penyusunan laporan selanjutnya.

Wassalamualaikum Wr.Wb.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
ABSTRAKSI.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Tata Letak Gudang	5
2.1.1 Pengertian Gudang	5
2.1.2 Jenis Gudang	6
2.1.3 Fungsi Gudang	9

2.1.4	Aktivitas Gudang.....	10
2.1.5	<i>Layout</i> Gudang	11
2.2	Perencanaan Tata Letak Fasilitas Gudang	13
2.2.1	Tujuan Penyimpanan Barang	13
2.2.2	Konsep Tata Letak Penyimpanan Barang	14
2.2.3	Manajemen Penyimpanan Spare Part	17
2.2.4	Sistem Penyimpanan Rak.....	18
2.2.5	Kebijakan Penyimpanan Gudang	19
2.3	Metode <i>Class Based Storage</i>	21
2.3.1	Pengertian <i>Metode Class-Based Storage</i>	21
3.	Tinjauan Pustaka	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		25
3.1	Objek Penelitian	25
3.2	Metode Penelitian.....	25
3.3	Jenis Data	26
3.4	Tahap Pengumpulan Data.....	26
3.4.1	Data Klasifikasi Suku Cadang.....	26
3.4.2	Data Tata Letak Gudang	26
3.5	Tahap Pengolahan Data	26
3.6	Analisis Hasil	27
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA		28
4.1	Pengumpulan Data	28
4.1.1	Layout Awal.....	28
4.1.2	Data Persediaan Gudang	30
4.1.3	Data Pengeluaran Barang.....	31

4.2 Pengolahan Data	32
4.2.1 Pembentukan Kategori dan Kelas	32
4.2.2 Penentuan Isian Pada Rak.....	36
4.2.3 Perhitungan Jarak	48
BAB V PENUTUP	52
5.1 Kesimpulan.....	52
5.2 Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA.....	54
LAMPIRAN	58

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka	23
Tabel 4.1 Isian Rak Gudang Awal.....	29
Tabel 4.2 Ukuran Rak dan Meja Gudang.....	29
Tabel 4.3 Data Persediaan Gudang.....	30
Tabel 4.4 Data Pengeluaran Barang	31
Tabel 4.5 Klasifikasi Kategori.....	32
Tabel 4.6 Frekuensi penjualan Suku Cadang	34
Tabel 4.7 Hasil Pembentukan Kelas Produk	35
Tabel 4.8 Isi Rak A.....	37
Tabel 4.9 Isi Rak J	39
Tabel 4.10 Isi Rak C	42
Tabel 4.11 Isi Rak B	44
Tabel 4.12 Isi Rak I.....	46
Tabel 4.13 Isi Rak D.....	48
Tabel 4.14 Koordinat Rak Penyimpanan5	49
Tabel 4.15 Jarak Rak Penyimpanan.....	49
Tabel 4.16 Jarak Penyimpanan Suku Cadang	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kondisi Gudang Bengkel	2
Gambar 2.1 Arus Garis Lurus	12
Gambar 2.2 Arus Huruf U	12
Gambar 2.3 Arus Huruf L	13
Gambar 2.4 Klasifikasi Arus Barang	15
Gambar 3.1 Flowchart Metode Penelitian	25
Gambar 4.1 <i>Layout</i> Gudang Awal	28
Gambar 4.2 Diagram Pareto	35
Gambar 4.3 Layout Gudang Usulan	36
Gambar 4.4 Susunan Rak A	37
Gambar 4.5 Susunan Rak J	39
Gambar 4.6 Susunan Rak C	42
Gambar 4.7 Susunan Rak B	44
Gambar 4.8 Susunan Rak I	46
Gambar 4.9 Susunan Rak D	48

ABSTRAKSI

Tingkat penjualan suku cadang pada Carfix Tugu Semarang yang tinggi, maka optimalisasi proses keluar masuknya barang pada gudang menjadi aspek penting dalam proses bisnis jasa otomotif. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tata letak penempatan suku cadang pada rak penyimpanan dengan melakukan klasifikasi berdasarkan kelasnya sehingga didapatkan tata letak penempatan suku cadang usulan serta perbandingan jarak gudang awal dengan gudang usulan. Metode yang digunakan untuk mengidentifikasi masalah adalah metode *Class Based Storage*, yaitu penempatan bahan atau material berdasarkan atas kesamaan suatu jenis bahan atau material kedalam suatu kelompok. Penelitian dilakukan dengan meneliti 437 item suku cadang untuk mengetahui tata letak penempatan suku cadang di gudang berdasarkan klasifikasi ABC. Berdasarkan identifikasi suku cadang, sebanyak 437 item suku cadang dapat dikelompokkan menjadi 120 berdasarkan jenis, kemudian disederhanakan menjadi 20 kategori suku cadang. Setelah dilakukan perhitungan berdasarkan frekuensi penjualan suku cadang, kelas A memiliki nilai frekuensi 80,83% dari 30% total suku cadang keseluruhan, kelas B memiliki nilai frekuensi 15,04% dari 30% total suku cadang keseluruhan, dan kelas C memiliki nilai frekuensi 4,13% dari 40% total suku cadang keseluruhan. Pada tata letak penempatan suku cadang usulan penggunaan rak penyimpanan berkurang sebesar 40% sehingga banyak rak penyimpanan kosong yang dapat dimanfaatkan sebagai rak penyimpanan cadangan. Selain itu jarak tempuh yang dilalui berkurang sebesar 2.544,765m. Dari penelitian tersebut telah mengimplementasikan prinsip-prinsip penyimpanan yaitu populer, kemiripan, ukuran, karakteristik dan utilitas luas lantai

Kata Kunci: Tata letak gudang, *Class Based Storage*, Klasifikasi ABC.

Abstract

The level of sales of spare parts at Carfix Tugu Semarang is high, so the optimization of the process of entering and leaving goods in the warehouse is an important aspect of the automotive service business process. This study aims to identify the layout of the placement of spare parts on storage racks by classifying them based on their class so that the layout of the proposed spare parts placement is obtained and the comparison of the distance between the initial warehouse and the proposed warehouse. The method used to identify problems is the Class Based Storage method, which is the placement of materials or materials based on the similarity of a type of material or material into a group. The research was conducted by examining 437 spare parts items to determine the layout of the placement of spare parts in the warehouse based on ABC classification. Based on the identification of spare parts, as many as 437 spare part items can be grouped into 120 by type, then simplified into 20 categories of spare parts. After calculating based on the frequency of spare parts sales, class A has a frequency value of 80.83% of the total 30% of the total spare parts, class B has a frequency value of 15.04% of 30% of the total spare parts, and class C has a frequency value of 4 , 13% of the total 40% of the total spare parts. In the spare parts placement layout the proposed use of storage racks is reduced by 40% so that many empty storage racks can be used as spare storage racks. In addition, the distance traveled was reduced by 2,544,765m. From these studies have implemented the principles of storage, popularity, similarity, size, characteristics and utility floor area.

Keywords: *Workshop layout, Class Based Storage, ABC Classification*