

**PERANCANGAN TATA LETAK GUDANG UNTUK
MENURUNKAN WAKTU PENCARIAN BARANG DI GUDANG
DABO MOTOR**

PROPOSAL TUGAS AKHIR

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



Douvve Gillbert

21 06 11279

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI
DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PERANCANGAN TATA LETAK GUDANG UNTUK MENURUNKAN WAKTU PENCARIAN BARANG DI
GUDANG DABO MOTOR

yang disusun oleh

Douvve Gillbert

210611279

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 27 Agustus 2025

Dosen Pembimbing 1	: Ir. Hadisantono, ST., MT., Ph.D.	Keterangan Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Ir. Hadisantono, ST., MT., Ph.D.	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Ir. Lenny Halim, S.T., M.Eng.	Telah Menyetujui
Penguji 3	: DM. Ratna Tungga D., S.Si., M.T.	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 27 Agustus 2025

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Teknologi Industri

Dekan

ttd.

Dr. Ir. Parama Kartika Dewa SP., S.T., M.T.

Dokumen ini merupakan dokumen resmi UAJY yang tidak memerlukan tanda tangan karena dihasilkan secara elektronik oleh Sistem Bimbingan UAJY. UAJY bertanggung jawab penuh atas informasi yang tertera di dalam dokumen ini

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Douvve Gillbert

NPM : 210611279

Dengan ini menyatakan bahwa proposal Tugas Akhir dengan judul "Perancangan Tata Letak Gudang Untuk Menurunkan Waktu Pencarian Barang di Gudang Dabo Motor" merupakan hasil perancangan saya pada tahun akademik 2024/2025 yang bersifat *original* dan tidak mengandung plagiasi dari karya manapun

Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan yang telah dibuat, saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku termasuk untuk dicabut gelar sarjana yang telah diberikan oleh Universitas Atma jaya Yogyakarta kepada saya .

Demikian, pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 22 Mei 2025

Yang menyatakan



Douvve Gillbert

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan karunia-nya yang senantiasa melindungi dan menyertai penulis dalam penulisan tugas akhir ini sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan di Program Studi S1 Teknik Industri di Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Penulis juga ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada pihak-pihak yang sudah berperan membantu menyelesaikan tugas akhir ini.

1. Bapak Ir. Hadisantono, S.T., M.T., Ph.D selaku dosen pembimbing 1 yang telah membimbing penulis dari awal sampai akhir penulisan tugas akhir ini.
2. Ibu Dr. Ir. Yosephine Suharyanti, S.T., M.T., IPU selaku dosen pengampu Berpikir Kritis Penulisan Tugas Akhir (BKPTA) yang telah memberikan masukan dan memberikan pengetahuan baru tentang penulisan tugas akhir ini.
3. Bapak Ir. Twin Yoshua Raharjo Destyanto, S.T., M.Sc., Ph.D. sebagai Kepala Program Teknik Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta
4. Karyawan Dabo Motor yang telah membantu penulis selama tugas akhir dibuat.
5. Keluarga penulis, termasuk Ibu, papa, kakak, dan adek yang senantiasa memberikan dukungan selama pembuatan tugas akhir,
6. Teman-teman penulis terutama grup Kumon dan Embot Fams yang senantiasa menyemangati, mendengarkan keluh kesah, dan memberikan semangat melalui lelucon yang diberikan kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir.
7. Kepada Charoline Augusti Dani yang senantiasa menemani, mendengarkan keluh kesah penulis, menyemangati di saat penulis sedih, dan senantiasa mendoakan penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.

8. Kepada penulis sendiri, karena tetap berjuang dan tetap mau menyelesaikan tugas akhir ini dalam keadaan duka maupun suka demi membahagiakan orang tua.

Penulis menyadari bahwa penulisan laporan tugas akhir ini masih terdapat kesalahan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis memohon maaf atas kesalahan yang telah dilakukan. penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk penulisan yang lebih baik dari sebelumnya.

Yogyakarta, 22 Mei 2025



Penulis

DAFTAR ISI

BAB	JUDUL	HAL
	Halaman Pengesahan	li
	Pernyataan orisinalitas	lii
	Kata Pengantar	lv
	Daftar isi	v
	Daftar Gambar	vi
	Daftar Tabel	vii
1	PENDAHULUAN	1
	1.1. Latar Belakang	1
	1.2. Penelusuran Masalah	2
	1.3. Rumusan Masalah	10
	1.4. Tujuan Penelitian	10
	1.5. Batasan Masalah	10
2	TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	11
	2.1. Tinjauan Pustaka	11
	2.2. Landasan Teori	19
3	PENGEMBANGAN DAN PEMILIHAN ALTERNATIF SOLUSI	26
	3.1. Analisis Akar masalah	26
	3.2. Pengembangan Alternatif Solusi	27
	3.3. Analisis dan Pemilihan Alternatif Solusi	28
	3.4. Penentuan Metode	30
	3.5. Penentuan Tools	31
4	METODOLOGI	
	4.1. Tahap Empathizing	32
	4.2. Tahap Defining	34
	4.3. Tahap Ideation	36
	4.4. Tahap Prototyping	38
	4.5. Tahap Test	40

4.6. Standar dan Kode Etik	42
4.7. Keunikan	42
5 PERANCANGAN TATA LETAK	
5.1. Evaluasi Gudang Dengan Dasar Perancangan Gudang	45
5.2. Data Barang	49
5.3 Fasilitas Penyimpanan	61
5.4. Data Perhitungan <i>Throughput</i>	73
5.5. Perhitungan <i>Space Requierment</i>	75
5.6. Perhitungan T/S	81
6 IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	
6.1. Impelemtasi Rancangan Layout	84
6.2. Hasil Implementasi	86
6.3. Implementasi Prosedur Pekerjaan	90
6.4 Perbedaan Waktu	92
7 KESIMPULAN dan SARAN	
7.1 Kesimpulan	96
7.2 Saran	96
Daftar Pustaka	xi
Lampiran	xiii

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Penyimpanan Barang Berantakan	3
Gambar 1.2. Penyimpanan Barang Bertumpukan	4
Gambar 1.3 Barang Perkakas Berserakan	4
Gambar 1.4 Fasilitas Tunggu	5
Gambar 2.1 Tempat Penyimpanan Berdasarkan Popularitas	15
Gambar 3.1 Diagram Interelasi	20
Gambar 4.1 Diagram Alir Tahap Empathizing	31
Gambar 4.2 Diagram Alir Tahap Define	33
Gambar 4.3 Diagram Alir Tahap Ideation	35
Gambar 4.4 Diagram Alir Tahap Prototype	37
Gambar 4.5 Diagram Alir Tahap Test	39
Gambar 5.1 Contoh Peletakan Barang Secara Acak	46
Gambar 5.2 Contoh Peletakan Barang Secara Acak 2	46
Gambar 5.3 Gudang Tidak Memiliki Media Simpan	47
Gambar 5.4 Tata Letak yang Tidak Terstruktur	48
Gambar 5.5 Pengambilan Data Barang	49
Gambar 5.6 Grafik Penjualan Barang Liquid Bulan Desember-Januari	60
Gambar 5.7 Rak	61
Gambar 5.8 Kontainer Rak	62
Gambar 5.9 Kontainer	62
Gambar 5.10 Visualisasi Pemilihan Alternatif Fasilitas Penyimpanan	67
Gambar 5.11 Rak Penyimpanan	68
Gambar 5.12 Layout Setelah Perbaikan	83
Gambar 6.1 Penataan barang Kelompok Spare parts	85
Gambar 6.2 Penataan barang Kelompok Liquid	85
Gambar 6.3 Tangga 2 Step	86
Gambar 6.4 Kondisi Area Penyimpanan 1 Sebelum Perbaikan	86
Gambar 6.5 Kondisi Area Penyimpanan 2 Sebelum Perbaikan	87

Gambar 6.6 Kondisi Area Penyimpanan 1 Setelah Perbaikan	88
Gambar 6.7 Kondisi Area Penyimpanan 2 Setelah Perbaikan	88
Gambar 6.8 Kardus Yang Dapat Dibuang	90
Gambar 6.9 Poster Prosedur Pekerjaan	91
Gambar 6.10 Pengenalan Prosedur Pekerjaan	92

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Keluhan <i>Stakeholders</i>	3
Tabel 1.2. Waktu Pencarian barang	5
Tabel 1.3 Waktu Pencarian Bengkel Timur Jaya	9
Tabel 2.1. Ringkasan Tinjauan Pustaka	11
Tabel 3.1. Pengembangan Alternatif Solusi	24
Tabel 3.2 Analisis dan Pemilihan Alternatif Solusi	27
Tabel 3.3. Alternatif Metode	24
Tabel 5.1 Data Jenis Barang	43
Tabel 5.2. Ukuran Barang	45
Tabel 5.3 Kelompok Barang Liquid	47
Tabel 5.4 Kelompok Barang Spare Parts	51
Tabel 5.5 Input Barang Liquid	56
Tabel 5.6 Input Barang Spare Parts	57
Tabel 5.7 Output Kelompok Liquid	58
Tabel 5.8 Output Kelompok Spare Part	59
Tabel 5.9 Jenis Fasilitas Penyimpanan	61
Tabel 5.10 Matrix Bobot Kriteria	63
Tabel 5.11 Pembobotan Nilai Matrix Kriteria	63
Tabel 5.12 Konsistensi Fasilitas Penyimpanan	64
Tabel 5.13 Pembobotan Nilai Kriteria Daya Tahan	64
Tabel 5.14 Konsistensi Daya Tahan	64
Tabel 5.15 Pembobotan Nilai Kriteria Kapasitas	65
Tabel 5.16 Konsistensi Kriteria Kapasitas	65
Tabel 5.17 Pembobotan Nilai Kriteria Kemudahan Penggunaan	66
Tabel 5.18 Konsistensi Kemudahan Penggunaan	66
Tabel 5.19 Seleksi Skor Bobot Kriteria Fasilitas Penyimpanan	65
Tabel 5.20 Dimensi Rak	69
Tabel 5.21 Perhitungan Kebutuhan Rak Kelompok Liquid	70

Tabel 5.22 Perhitungan Kebutuhan Rak Kelompok Spare part	71
Tabel 5.23 Perhitungan Throughput Kelompok <i>Spare parts</i>	72
Tabel 5.24 Perhitungan Throughput Kelompok <i>Liquid</i>	73
Tabel 5.25 Space Requierment Kelompok <i>Liquid</i>	76
Tabel 5.26 Space Requierment Kelompok <i>Spare parts</i>	78
Tabel 5.27 Hasil T/S Kelompok Liquid	80
Tabel 5.28 Hasil T/S Kelompok Spare Parts	81
Tabel 5.29 Perbandingan Kelompok	82
Tabel 6.1 Perbandingan Waktu Pekerja Mekanik	93
Tabel 6.2 Perbandingan Waktu Pencarian Pekerja Administrasi	94

INTISARI

Dabo Motor merupakan sebuah bengkel motor yang berlokasi di Puseurjaya, Telukjambe Timur, Karawang, Jawa Barat. Bengkel Dabo Motor merupakan bengkel yang hanya menyediakan jasa perbaikan dan perawatan motor seperti servis rutin. Dalam perjalanan bisnis bengkel Dabo Motor ditemukan permasalahan berupa rata-rata waktu pencarian barang di gudang Dabo Motor membutuhkan waktu yang lama yakni 198 detik oleh mekanik dan 247 detik oleh administrasi. Hal ini akan berpengaruh terhadap lamanya proses perbaikan dan perawatan motor. Akar permasalahan yang ditemukan menggunakan diagram interelasi adalah gudang yang berantakan dan penumpukan barang di gudang.

Solusi yang diberikan untuk membantu permasalahan bengkel Dabo Motor adalah perancangan tata letak gudang dengan metode *class based storage*. Tujuan dari solusi ini untuk menurunkan rata-rata waktu pencarian barang menjadi 59 detik, dengan harapan dapat menurunkan waktu perbaikan dan perawatan motor menjadi lebih cepat. *Tools* yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara, observasi, dan *Microsoft Excel* yang berguna untuk mengumpulkan data kualitatif, kuantitatif, dan mengolah seluruh data yang didapatkan. Untuk memastikan keberlanjutan dari solusi, dirancang prosedur pekerjaan sebagai panduan bagi pekerja untuk penerimaan, peletakan, dan pengambilan barang.

Hasil rancangan yang sudah diimplementasikan di gudang Dabo Motor berhasil untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi yaitu rata-rata waktu pencarian barang membutuhkan waktu yang lama. Hasil implementasi juga membuat gudang menjadi lebih tertata dan lebih rapi, hal ini dapat terlihat dari kardus yang banyak dibuang. Hal ini berdampak positif bagi rata-rata waktu pencarian barang yang menurun drastis yaitu sebesar penurunan pencarian barang pada pekerja mekanik sebesar 71,64% dan pada pekerja administrasi sebesar 75.64%.

Kata Kunci; Bengkel, pencarian barang, tata letak gudang, *Class Based Storage*, diagram interelasi, prosedur pekerjaan