

LAPORAN TUGAS AKHIR
PERBAIKAN TATA LETAK FASILITAS DENGAN MENGGUNAKAN
METODE ABC DAN *CLASS BASED STORAGE* PADA GUDANG 06
DEPARTEMEN PENGELOLAAN PERSEDIAAN SUKU CADANG DAN
BAHAN BAKU PT PETROKIMIA GRESIK



Disusun Oleh :

Nama : Mohammad Rifqi Firmansyah

NIM 210601148

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK
2025

TUGAS AKHIR

**PERBAIKAN TATA LETAK FASILITAS GUDANG 06 DENGAN
MENGUNAKAN METODE ABC DAN CLASS BASED STORAGE PADA
DEPARTEMEN PENGELOLAAN PERSEDIAAN SUKU CADANG DAN
BAHAN BAKU PT PETROKIMIA GRESIK**

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknik Industri S-1 Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Gresik

Disusun Oleh :

Nama : Mohammad Rifqi Firmansyah

NIM : 210601148

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK**

2025

LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

**PERBAIKAN TATA LETAK FASILITAS GUDANG 06 DENGAN
MENGUNAKAN METODE ABC DAN CLASS BASED STORAGE PADA
DEPARTEMEN PENGELOLAAN PERSEDIAAN SUKU CADANG DAN
BAHAN BAKU PT PETROKIMIA GRESIK**

Disusun Oleh :

Nama : Mohammad Rifqi Firmansyah

NIM 210601148

Gresik, 17 Maret 2025

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Elly Ismiyah, S.T., M.T.
NIP. 06111202151

Yanuar Pandu Negoro, S.T., MLogSCM.
NIP. 06111908312

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Industri

Akhmad Wasiur Rizqi, S.T., M.T
NIP : 06111809221

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK**

2025

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

PERBAIKAN TATA LETAK FASILITAS GUDANG 06 DENGAN MENGUNAKAN METODE ABC DAN CLASS BASED STORAGE PADA DEPARTEMEN PENGELOLAAN PERSEDIAAN SUKU CADANG DAN BAHAN BAKU PT PETROKIMIA GRESIK

Disusun Oleh :

Nama : Muhammad Rifqi Firmansyah
NIM 210601148

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada Tanggal 10 Juli 2025

Susunan Tim Penguji

Penguji I (Ketua)

Penguji II (Sekretaris)

Moh. Nuruddin, S.T., M.LogSCM.,
NIP. 0708127201

Hidayat, S.T., M.Eng
NIP. 0704109302

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik UMG

Ketua Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknik UMG

Dr. Misbah, S.T., M.T
NIP. 06310401095

Ahmad Wasiur Rizqi, S.T., M.T
NIP. 06111809221

HALAMAN MOTTO

“Allah tidak membebani seseorang, kecuali menurut kesanggupannya. Baginya ada sesuatu (pahala) dari (kebajikan) yang diusahakannya dan terhadapnya ada (pula) sesuatu (siksa) atas (kejahatan) yang diperbuatnya”

(QS. Albaqarah:286)

PERSEMBAHAN

Tiada lembaran skripsi yang paling indah dalam laporan skripsi ini kecuali lembaran persembahan, Bismillahirrahmanirrahim skripsi ini saya persembahkan kepada:

Allah SWT yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.

Ayah dan Ibu tercinta, yang tak pernah lelah memberi kasih sayang, doa, dan pengorbanan tanpa batas. Terima kasih atas segala doa di setiap sujud, atas dukungan yang tak pernah putus, serta atas kesabaran yang selalu menguatkan langkahku. Tanpa ridho kalian, aku bukan siapa-siapa. Terimakasih sudah mengantarkan saya sampai ketitik ini, saya persembahkan karya tulis sederhana ini dan gelar untuk ayah dan ibu.

Diri saya sendiri, Terima kasih sudah bertahan sejauh ini. Terima kasih tetap memilih berusaha dan merayakan dirimu sendiri sampai di titik ini, walau sering kali merasa putus asa atas apa yang diusahakan dan belum berhasil, namun terima kasih tetap menjadi manusia yang selalu mau berusaha dan tidak lelah mencoba. Terima kasih karena memutuskan tidak menyerah, meyakinkan dan menguatkan diri sendiri bahwa kamu dapat menyelesaikan studi ini sampai selesai dan tepat waktu, ini merupakan pencapaian yang patut di apresiasi untuk diriku sendiri. Berbahagialah selalu dimanapun berada, Adapun kurang dan lebihmu mari merayakan diri sendiri

PRAKATA

Assalamualaikum Wr. Wb

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Tak lupa pula shalawat dan salam kami haturkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia dari zaman kegelapan menuju zaman yang terang benderang ini. Tujuan dari Laporan Tugas Akhir ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dari Universitas Muhammadiyah Gresik dengan gelar Sarjana Teknik.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa tugas akhir ini tidak akan dapat terselesaikan dengan baik tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan tugas akhir ini, terutama kepada:

1. Panutanku, Ayah H Abdul Majid. Meski tidak sempat mengenyam pendidikan sampai jenjang perguruan tinggi, namun beliau tetap mampu membimbing, memberi semangat meskipun ayah sudah di sisi Allah dan membantu penulis agar selalu bersemangat menuntaskan studinya.
2. Pintu Surgaku, Ibu HJ Jazilatur rohmah. Beliau sangat berperan penting dalam penyelesaian program studi penulis dari awal hingga akhir. Selain itu, beliau tidak diberi kesempatan untuk mengenyam pendidikan hingga jenjang perguruan tinggi; namun, semangat, dorongan, dukungan yang tak henti-hentinya, dan doa yang tak henti-hentinya bagi penulis memungkinkan beliau untuk menyelesaikan studinya dan memperoleh gelar sarjana.
3. Saudaraku, 12 saudaraku, Terima kasih banyak sudah membantu dalam proses perkuliahanku dengan keterbatasan segala biaya, beliau-beliau selalu mau membantu sampai saya selesai menempuh studi.
4. Dukungan, Nazella Swantana S.M., Terima kasih banyak sudah membantu dalam penyusunan tugas akhir dimana dari awal hingga akhir memberi pengetahuan sekaligus ilmu dalam penyusunan ini dan tidak lupa dalam memberi semangat dan pastinya sabar dalam menghadapi sikap penulis dari segala keterbatasan kemampuan karena penulis mengalami sakit mata.

5. Pembimbing I, Elly Ismiah, S.T., M.T., Selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan saran dalam penyusunan laporan ini.
6. Pembimbing II, Yanuar Pandu Negoro, S.T., MLogSCM., Selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan saran dalam penyusunan laporan ini.

Penulis mengakui bahwa proyek akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan segala masukan, kritik, dan rekomendasi dari siapa pun yang bersedia melakukannya.

Semoga tugas akhir ini bukan hanya menjadi dokumen akademik, tetapi juga dapat menjadi langkah kecil menuju dunia kerja yang lebih aman, manusiawi, dan penuh kesadaran akan pentingnya perlindungan terhadap setiap jiwa yang terlibat di dalamnya

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Gresik, 10 Juli 2025

Muhammad Rifqi Firmansyah
NIM. 210601148

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR.....	i
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
HALAMAN MOTTO	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.5 Batasan Masalah	7
1.6 Asumsi – Asumsi.....	7
1.7 Sistematika Penulisan	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Manajemen Gudang.....	9
2.2 Gudang.....	10
2.3 Manajemen Penyimpanan Drumb oli	11
2.4 Definisi Perencanaan Tata Letak Fasilitas	12
2.5 Lay-Out.....	13
2.6 Perancangan <i>Layout</i> Fasilitas Gudang.....	13
2.7 Jenis <i>Layout</i> Gudang	15
2.8 Metode ABC.....	17
2.9 Class-based storage.....	19
2.10 Review Jurnal Terdahulu	20
BAB III METODE PENELITIAN	23
3.1 Objek Penelitian.....	23
3.3 Definisi Operasional	25

3.4 Metode ABC.....	31
3.5 Metode Class Based Storage	33
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	34
4.1 Pengumpulan Data.....	34
4.1.2 Lokasi Item disimpan.....	35
4.1.3 Lay out awal.....	36
4.1.4 Pengeluaran barang Drumb oli dan <i>grease</i> periode 1 Maret 2023 - 1 Maret 2024 pada gudang suku cadang PT Petrokimia Gresik	39
4.2 Pengelolaan Data	39
BAB V ANALISIS DAN INTERPRESTASI	47
5.1 Analisis Hasil Pengolahan Data Interpretasi Metode ABC dan Metode <i>Class Based Storage</i>	47
5.2 Perbandingan Pengolahan Data sebelum dan sesudah dilakukan penelitian.....	52
5.3.1 Metode ABC	52
5.3.2 Metode Class Based Storage.....	53
BAB VI PENUTUP	54
6.1. Kesimpulan	54
6.2. Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN-LAMPIRAN	57

DAFTAR GAMBAR

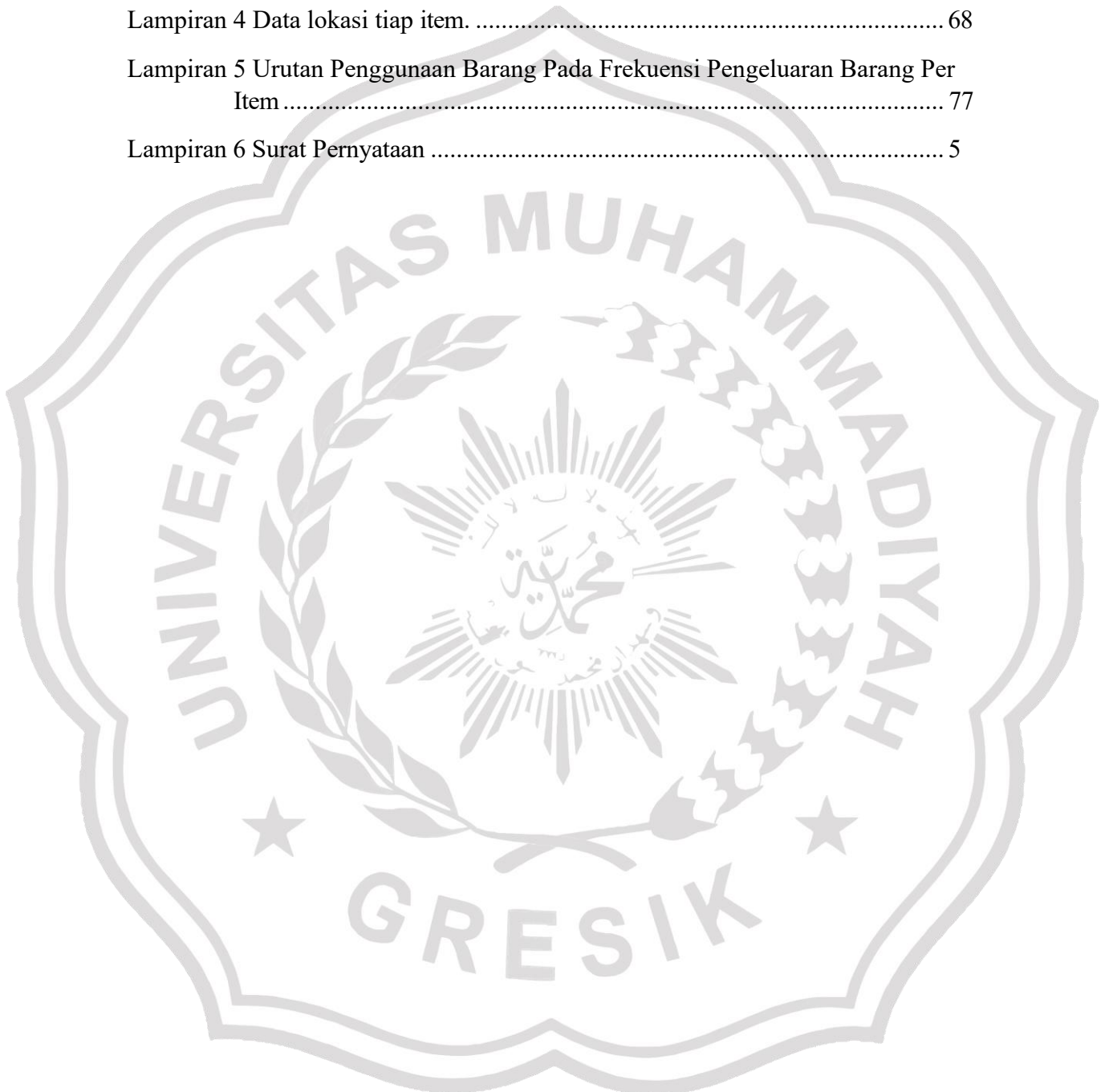
Gambar 1.1 Layout Awal Penyimpanan Item Pada Gudang 06 (Drumb Oli dan Grease).....	2
Gambar 1.2 Posisi drumb oli dan grease tidak tertata.....	3
Gambar 2.1 Pola Arus Garis Lurus.....	16
Gambar 2.2 Pola Arus Huruf U.....	17
Gambar 2.3 Pola Arus Huruf L.....	17
Gambar 3.1 Flowchart penelitian.....	25
Gambar 4.1 Penyimpanan item pada gudang 06 <i>drumb oli</i> dan <i>grease</i>	37
Gambar 4.2 Penyimpanan <i>pallet</i> kosong.....	37
Gambar 4.3 Desain Awal Pallet Penyimpanan Tampak Atas.....	38
Gambar 4.4 Desain Awal Pallet Penyimpanan Tampak Bawah.....	38
Gambar 4.5 Desain Awal Pallet Penyimpanan Tampak Kanan.....	38
Gambar 4.6 Desain Awal Pallet Penyimpanan Tampak Kiri.....	38
Gambar 5.1 Perbaikan Layout Gudang 6 <i>Drumb oli</i> dan <i>Grease</i>	48
Gambar 5.2 Perbaikan Layout Gudang 6 <i>Drumb oli</i> dan <i>Grease</i> dengan faktor ABC.....	49
Gambar 5.3 Layout Alocator Lokasi Tiap Item.....	50
Gambar 5.4 Desain Awal Pallet Penyimpanan Tampak Atas.....	51
Gambar 5.5 Desain Awal Pallet Penyimpanan Tampak Bawah.....	51
Gambar 5.6 Desain Awal Pallet Penyimpanan Tampak Kanan.....	51
Gambar 5.7 Desain Awal Pallet Penyimpanan Tampak Kiri.....	51

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data <i>overstok</i>	3
Tabel 2.1 <i>Riview</i> jurnal terdahulu.....	19
Tabel 2.2 Perhitungan Rumus Metode ABC.....	20
Tabel 4.1 Data item dan <i>unit of entry</i>	34
Tabel 4.2 Data lokasi tiap item.....	35
Tabel 4.3 Data pengeluaran barang <i>Drumb oli</i> dan grease.....	39
Tabel 4.4 Urutan penggunaan barang pada frekuensi pengeluaran barang peritm. 40	
Tabel 4.5 Urutan penempatan barang untuk memasukan kedalam <i>layout</i>	42
Tabel 4.6 Lokasi <i>alocator</i> tiap jenis item.....	44
Tabel 5.1 Usulan Metode ABC.....	52
Tabel 5.2 Usulan Metode <i>Class Based Storage</i>	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Pernyataan	57
Lampiran 2 Data item dan <i>Unit Of Entry</i>	57
Lampiran 3 Data rangkuman tiap item	67
Lampiran 4 Data lokasi tiap item.	68
Lampiran 5 Urutan Penggunaan Barang Pada Frekuensi Pengeluaran Barang Per Item	77
Lampiran 6 Surat Pernyataan	5



ABSTRAK

Pergudangan merupakan elemen penting dalam sistem logistik dan rantai pasok, khususnya dalam industri manufaktur. Gudang di PT Petrokimia Gresik, khususnya pada Departemen Pengelolaan Persediaan Suku Cadang & Bahan Baku, memegang peranan vital dalam mendukung kelancaran proses produksi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengelolaan barang di gudang dengan menggunakan metode ABC dan metode Class-Based Storage guna meningkatkan efisiensi tata letak dan pengelompokan item. Analisis dilakukan terhadap data good issue barang Drum Oli dan Grease dari Maret 2023 hingga Maret 2024, yang mencakup 42 jenis item dengan total 1.845 kali pengeluaran. Hasil pengelompokan berdasarkan metode ABC menunjukkan bahwa terdapat 13 item kategori A, 5 item kategori B, dan 24 item kategori C. Implementasi Class-Based Storage menghasilkan rekomendasi penempatan item sesuai zona: kategori A ditempatkan di Golden Zone (dekat pintu keluar-masuk), kategori B di Silver Zone (dekat Golden Zone), dan kategori C di Bronze Zone (terjauh dari pintu keluar-masuk). Selain itu, usulan peningkatan efisiensi penyimpanan juga diberikan melalui penggantian material palet kayu menjadi palet plastik pada penyimpanan Drum Oli dan Grease. Rekomendasi ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi ruang dan kecepatan akses barang di gudang PT Petrokimia Gresik.

Kata kunci: Pergudangan, Metode ABC, Class-Based Storage, Tata Letak Gudang, PT Petrokimia Gresik

ABSTRACT

Warehousing is a crucial element in the logistics and supply chain system, particularly in the manufacturing industry. The warehouse at PT Petrokimia Gresik, particularly in the Spare Parts & Raw Materials Inventory Management Department, plays a crucial role in supporting the smooth running of the production process. This study aims to analyze warehouse inventory management using the ABC method and the Class-Based Storage method to improve the efficiency of inventory layout and grouping. The analysis was conducted on good issue data for Oil and Grease Drums from March 2023 to March 2024, which included 42 items with a total of 1,845 expenditures. The grouping results based on the ABC method showed that there were 13 category A items, 5 category B items, and 24 category C items. The implementation of Class-Based Storage resulted in recommendations for item placement according to zones: category A was placed in the Golden Zone (near the entrance-exit), category B in the Silver Zone (near the Golden Zone), and category C in the Bronze Zone (furthest from the entrance-exit). In addition, suggestions for improving storage efficiency were also provided by replacing wooden pallets with plastic pallets in Oil and Grease Drum storage. This recommendation is expected to improve space efficiency and speed of access to goods in PT Petrokimia Gresik's warehouse.

Keywords : Warehousing, ABC Method, Class-Based Storage, Warehouse Layout, PT Petrokimia Gresik