

***RELAYOUT* GUDANG MENGGUNAKAN METODE *CLASS
BASED STORAGE* DI POLITEKNIK SINAR MAS BERAU
COAL**

SKRIPSI



Oleh :
Soffy Angelita Gabriel
19401013

**PROGRAM SARJANA TERAPAN
TEKNOLOGI REKAYASA LOGISTIK
POLITEKNIK SINAR MAS BERAU COAL
2023**

***RELAYOUT GUDANG MENGGUNAKAN METODE CLASS BASED
STORAGE DI POLITEKNIK SINAR MAS BERAU COAL***

SKRIPSI

Skripsi ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan program studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Logistik untuk mencapai gelar Sarjana Terapan Teknik (S.Tr.T.)



Oleh:

Soffy Angelita Gabriel Maynabella

NIM. 19401013

**PROGRAM SARJANA TERAPAN
TEKNOLOGI REKAYASA LOGISTIK
POLITEKNIK SINAR MAS BERAU COAL
2023**

LEMBAR MOTO

“Hadapi dan terus maju, walaupun dengan tangisan. Karena sejatinya masalah akan tetap ada”

-Soffy Gabriel



**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul "**RELAYOUT GUDANG MENGGUNAKAN METODE
CLASS BASED STORAGE DI POLITEKNIK SINAR MAS BERAU COAL**"
ini diajukan oleh:

Nama : Soffy Angelita Gabriel
NIM : 19401013

Telah selesai diperiksa dan dinyatakan selesai, serta dapat diajukan dalam sidang
pertanggungjawaban laporan skripsi.

Berau, 7 Juli 2023

Menyetujui,
Dosen Pembimbing

Dewi Safitriani, S.T., M.Si. CSCA
NIDN.1122068502

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Teknologi Rekayasa Logistik

Dewi Safitriani, S.T., M.Si. CSCA
NIDN. 1122068502

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Skrripsi dengan judul:
**RELAYOUT GUDANG MENGGUNAKAN METODE CLASS BASED
STORAGE DI POLITEKNIK SINAR MAS BERAU COAL**

NIM : 19401013

Oleh :

Soffy Angelita Gabriel
19401013

Telah dipertahankan dihadapan Penguji Skripsi Sarjana Terapan Program Studi
Teknologi Rekayasa Logistik Politeknik Sinar Mas Berau Coal dan diterima untuk
memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Terapan Teknik (S.Tr.T) pada :

Hari : Kamis

Tanggal : 27 Juli 2023

Disetujui oleh Tim Penguji Skripsi:

1. Dewi Safitriani, S.T., M.Si. CSCA

Pembimbing

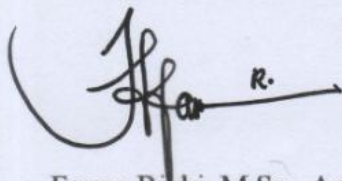
2. Fahriza Fawwas Asrory, S.T., M.Eng

Penguji I

3. Kris Adi Nugraha, S.Mn., M.M., CSCA, CPLM

Penguji II

Mengesahkan,
Wakil Direktur Akademik dan
Kemahasiswaan



Fanny Rizki, M.Sc., Apt.
NIP. 170001

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknologi
Rekayasa Logistik



Dewi Safitriani, S.T., M.Si. CSCA
NIDN. 1122068502

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Soffy Angelita Gabriel

NIM : 19401013

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi yang berjudul **“RELAYOUT GUDANG MENGGUNAKAN METODE CLASS BASED STORAGE DI POLITEKNIK SINAR MAS BERAU COAL”** adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali bukan karya jiplakan/plagiat. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Berau, 24 Juli 2023

Yang menyatakan,



Soffy Angelita Gabriel

NIM. 19401013

Kata Kunci: Gudang, Material Handling, Class Based Storage, TOR (Turn Over Ratio).

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi adanya penataan lemari dan barang pada gudang Poltek Simas Berau yang belum tertata rapi yang membuat kapasitas gudang belum dimanfaatkan secara optimal sehingga terjadi penurunan kapasitas gudang yang sebenarnya. Penataan lemari yang tidak rapi membuat jarak untuk mencari barang pun akan jauh. Dengan banyaknya barang yang cepat keluar (*fast moving*) dimana penempatannya atau tata letaknya tidak dekat dengan pintu masuk. Tujuan penelitian yang dilakukan pada gudang Poltek Simas Berau, adalah (1) Untuk menganalisis gudang Politeknik Sinar Mas Berau Coal sesuai dengan analisis FSN, (2) Untuk *me-relayout* gudang Politeknik Sinar Mas Berau Coal dengan menggunakan metode *class based storage*, (3) Untuk meminimalkan jarak *material handling* serta meningkatkan kelancaran aksesibilitasnya. Penelitian ini menggunakan metode *class based storage* dengan pendekatan kuantitatif. Menggunakan analisis FSN (*Fast, Slow & Non-Moving*) dengan perhitungan TOR (*Turn Over Ratio*) serta analisis *Material Handling*. Hasil penelitian menunjukkan adanya bahwa, (1) Pada *layout* gudang Poltek Simas Berau saat ini masih terdapat barang yang termasuk *non-moving* yang dekat dengan pintu keluar/masuk sehingga posisi yang sebenarnya berada jauh dari pintu keluar/masuk, seperti kabel & *grease*. Begitu juga dengan barang dengan *fast moving* yang berada jauh dari pintu keluar/masuk, yang seharusnya dekat dengan pintu keluar/masuk. (2) Pada *layout* usulan barang dikelompokkan kedalam 5 tempat penyimpanan, yang dimana dari 6 tempat penyimpanan satu dari jenis barang tersebut yaitu kertas HVS disatukan dengan lemari penyimpanan untuk barang *fast moving*. Yang dimana semua penempatan barang telah dianalisis dengan menggunakan analisis FSN (*Fast, Slow and Non-Moving*) berdasarkan TOR dan meminimalkan jarak tempuh terhadap pintu keluar/masuk sebanyak 3,64 meter. (3) Total jarak *material handling* seluruh area penyimpanan pada gudang Poltek Simas Berau berdasarkan TOR pada *layout* gudang saat ini adalah 1162,45 meter. Sedangkan pada *layout* gudang usulan jarak *material handling* berdasarkan TOR adalah 858 meter yang artinya *relayout* gudang menggunakan metode *class based storage* dapat mengurangi jarak *material handling* sebesar 304,45 meter atau sebesar 26,13 %.

Kata kunci: Gudang, *Material Handling*, *Class Based Storage*, TOR (*Turn Over Ratio*).

ABSTRACT

This research was motivated by the arrangement of cabinets and goods in the Simas Berau Poltek warehouse which had not been neatly arranged which made the warehouse capacity not yet utilized optimally so that there was a decrease in actual warehouse capacity. The arrangement of the closet that is not neat makes the distance to find items will be far. With so many goods that quickly come out (fast moving) where the placement or layout is not close to the entrance. The objectives of the research conducted at the Simas Berau Polytechnic warehouse, are (1) To analyze the Sinar Mas Berau Coal Politeknik warehouse in accordance with FSN analysis, (2) To relayout the Sinar Mas Berau Coal Politeknik warehouse using the class based storage method, (3) To minimize the distance of material handling and improve smooth accessibility. This research uses a class-based storage method with a quantitative approach. Using FSN (Fast, Slow & Non-Moving) analysis with TOR (Turn Over Ratio) calculations and Material Handling analysis. The results showed that, (1) In the current Simas Berau Poltek warehouse layout, there are still goods that include non-moving close to the exit / entrance so that the actual position is far from the exit / entrance, such as cables & grease. Likewise with goods with fast moving that are far from the exit / entrance, which should be close to the exit / entrance. (2) In the proposed layout, goods are grouped into 5 storage areas, where from 6 storage areas, one of the types of goods, namely HVS paper, is united with a storage cabinet for fast moving goods. Where all goods placement has been analyzed using FSN (Fast, Slow and Non-Moving) analysis based on TOR and minimizes the distance to the exit/entrance by 3.64 meters. (3) The total material handling distance of the entire storage area in the Simas Berau Poltek warehouse based on the TOR in the current warehouse layout is 1162.45 meters. Meanwhile, in the warehouse layout, the proposed material handling distance based on TOR is 858 meters, which means that warehouse relayout using the class-based storage method can reduce the material handling distance by 304.45 meters or by 26.13%.

Keywords: Warehouse, Material Handling, Class Based Storage, TOR (Turn Over Ratio).

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan anugerah-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul :

“*RELAYOUT* GUDANG MENGGUNAKAN METODE *CLASS BASED STORAGE* DI POLITEKNIK SINAR MAS BERAU COAL”

Skripsi ini merupakan salah satu syarat yang harus ditempuh untuk menyelesaikan Studi Sarjana Terapan di Program Studi Teknologi Rekayasa Logistik Politeknik Sinar Mas Berau Coal. Untuk itu kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dewi Safitriani, S.T., M.Si. CSCA selaku Dosen Pembimbing.
2. Bapak Fahriza Fawwas Asrory, S.T., M.Eng selaku Dosen Penguji I dan Bapak Kris Adi Nugraha, S.Mn., M.M., CSCA, CPLM selaku Dosen Penguji II.
3. Ibu Dewi Safitriani, S.T., M.Si. CSCA selaku Ketua Program Studi Teknologi Rekayasa Logistik Poltek Simas Berau.
4. Serta semua pihak yang terlibat dalam penyusunan skripsi ini.

Kami menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna, karena itu kami mengharapkan segala kritik dan saran yang membangun. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Berau, 24 Juli 2023

**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	2
LEMBAR MOTO.....	3
LEMBAR PERSETUJUAN	4
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	5
PERNYATAAN ORISINALITAS	6
ABSTRAK	7
ABSTRACT	8
KATA PENGANTAR.....	9
DAFTAR ISI	10
DAFTAR GAMBAR.....	12
DAFTAR TABEL	13
DAFTAR LAMPIRAN.....	13
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.5 Batasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Definisi Gudang dan Prinsip Pergudangan.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 Jenis Gudang Berdasarkan Karakteristik Material.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.2 Tujuan Utama Gudang	Error! Bookmark not defined.
2.2 Perancangan Tata Letak Gudang.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Tujuan Perencanaan Tata Letak	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Konsep Tata Letak Penyimpanan.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 Jenis Kebijakan Penempatan Barang.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.4 Prinsip yang Berhubungan dengan Pergudangan.....	Error! Bookmark not defined.
2.3 Metode penyimpanan <i>Class Based Storage</i>	Error! Bookmark not defined.
2.3.1 Analisis FSN (Fast, Slow, Non-Moving) ..	Error! Bookmark not defined.
2.3.2 Analisa Jarak <i>Material Handling</i>	Error! Bookmark not defined.
2.4 Material Handling	Error! Bookmark not defined.
2.5 Aktivitas Gudang	Error! Bookmark not defined.
2.6 <i>Software SketchUp</i>	Error! Bookmark not defined.
2.7 Penelitian Terdahulu	Error! Bookmark not defined.
2.8 Kerangka Penelitian	Error! Bookmark not defined.
2.9 Kerangka Pemikiran.....	Error! Bookmark not defined.

BAB III METODE PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
3.1 Lokasi Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.2 Waktu Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.3 Sistematika Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.4 Teknik Pengambilan Data	Error! Bookmark not defined.
3.4.1 Data Primer	Error! Bookmark not defined.
3.4.2 Data Sekunder	Error! Bookmark not defined.
3.5 Teknik Analisa Data.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.1 Analisis FSN (<i>Fast, Slow and Non-Moving</i>) berdasarkan TOR (<i>Turn Over Ratio</i>)	Error! Bookmark not defined.
3.5.2 Analisis Jarak <i>Material Handling</i>	Error! Bookmark not defined.
3.6 Diagram Alir Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	Error! Bookmark not defined.
4.1 Gambaran Umum Perusahaan	Error! Bookmark not defined.
4.1.1 Visi, Misi dan Tujuan Politeknik Sinar Mas Berau Coal	Error! Bookmark not defined.
4.1.2 Gudang Politeknik Sinar Mas Berau Coal.	Error! Bookmark not defined.
4.1.4 Bidang Kerja Penulis Sebagai Praktikas....	Error! Bookmark not defined.
4.2 <i>Class Based Storage</i>	Error! Bookmark not defined.
4.2.1 Gambaran Tata Letak Gudang Poltek Simas Berau saat ini	Error! Bookmark not defined.
4.3 Analisis FSN berdasarkan TOR (<i>Turn Over Ratio</i>)	Error! Bookmark not defined.
4.3.1 Analisis Kebutuhan Area Penyimpanan Gudang	Error! Bookmark not defined.
4.4 Analisis Jarak <i>Material Handling</i>	Error! Bookmark not defined.
4.5 Analisis Jarak <i>Material Handling</i> Tata Letak Gudang Usulan	Error! Bookmark not defined.
4.6 Perbandingan <i>Layout</i> Gudang Saat Ini dengan <i>Layout</i> Gudang Usulan	Error! Bookmark not defined.
BAB V PENUTUP	Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
BIODATA	89

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 2 Kerangka Pemikiran.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 2 Diagram Alir Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 1 Poltek Simas Berau Coal.....	27
Gambar 4. 2 Layout Gudang Poltek Simas Berau Saat Ini.....	31
Gambar 4. 3 Area penyimpanan kabel dan grease.....	32
Gambar 4. 4 <i>Design</i> Rak.....	37
Gambar 4. 5 Layout Perhitungan Area Penyimpanan dan Pintu Keluar/Masuk Terhadap Sumbu x dan Sumbu y	42
Gambar 4. 6 Layout Usulan Gudang Poltek Simas Berau.....	44
Gambar 4. 7 Layout usulan perhitungan area penyimpanan dan pintu keluar/masuk terhadap sumbu x dan sumbu y	45

**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian terdahulu	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 2 Ukuran Area Penyimpanan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 3 Hasil Analisis FSN berdasarkan TOR ..	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 4 Ukuran rak	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 3 Perhitungan Dimensi Ruang	Error! Bookmark not defined.



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel Klasifikasi FSN (Fast, Slow, Non-Moving)	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 2. Tabel Persediaan Awal Oktober 2022 – Maret 2023	53
Lampiran 3. Tabel Persediaan Akhir Oktober 2022	55
Lampiran 4. Tabel Persediaan Akhir November 2022	57
Lampiran 5. Tabel Persediaan Akhir Desember 2022	59
Lampiran 6. Tabel Persediaan Akhir Januari 2023.....	61
Lampiran 7. Tabel Persediaan Akhir Februari 2023.....	63
Lampiran 8. Tabel Persediaan Akhir Maret 2023.....	65
Lampiran 9. Tabel Rata Rata Persediaan Oktober 2022 – Maret 2023	67
Lampiran 10. Tabel Turn Over Ratio Parsial Oktober 2022 – Maret 2023	69
Lampiran 11. Tabel Lama Waktu Penyimpanan Oktober 2022 – Maret 2023.....	71
Lampiran 12. Tabel Turn Over Ratio (TOR) Oktober 2022 – Maret 2023	73
Lampiran 13. Tabel Perhitungan Jarak Material Handling Gudang Saat Ini.....	75
Lampiran 14. Tabel Perhitungan Jarak Material Handling Gudang Usulan.....	79
Lampiran 15. Gambar penataan barang ATK pada gudang saat ini	83
Lampiran 16. Gambar penataan barang Alat Kebersihan pada gudang saat ini	84
Lampiran 17. Barang dead stock	85
Lampiran 18. Layout Usulan Gudang Poltek Simas Berau	86
Lampiran 19. Gambar Penataan Barang Fast Moving	87
Lampiran 20. Gambar Penataan Barang Slow Moving	87
Lampiran 21. Gambar Penataan Barang Non Moving.....	88

**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**