

**PERANCANGAN TATA LETAK PADA *WAREHOUSE* VHS
SAMBARATA MENGGUNAKAN METODE *CLASS BASED
STORAGE* DI PT TRAKINDO UTAMA
CABANG TANJUNG REDEB**

SKRIPSI



Oleh:
Ifan Gilang Febrian
NIM. 20401008

**PROGRAM SARJANA TERAPAN
TEKNOLOGI REKAYASA LOGISTIK
POLITEKNIK SINAR MAS BERAU COAL
2024**

**PERANCANGAN TATA LETAK PADA WAREHOUSE VHS
SAMBARATA MENGGUNAKAN METODE CLASS BASED
STORAGE DI PT TRAKINDO UTAMA
CABANG TANJUNG REDEB**

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:
Ifan Gilang Febrian
NIM. 20401008

**PROGRAM SARJANA TERAPAN
TEKNOLOGI REKAYASA LOGISTIK
POLITEKNIK SINAR MAS BERAU COAL
2024**

LEMBAR MOTO

“Permata tidak bisa berkilau tanpa gesekan. Begitu juga manusia, tidak ada manusia yang luar biasa tanpa cobaan”

“Kesuksesan bukanlah akhir dari perjalanan, melainkan awal dari pencapaian yang lebih besar.” - Nelson Mandela



**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul “**PERANCANGAN TATA LETAK PADA WAREHOUSE VHS SAMBARATA MENGGUNAKAN METODE CLASS BASED STORAGE DI PT TRAKINDO UTAMA CABANG TANJUNG REDEB**” ini diajukan oleh:

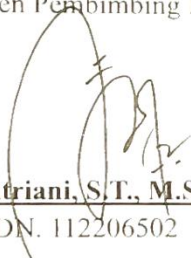
Nama : Ifan Gilang Febrian
NIM : 20401008

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

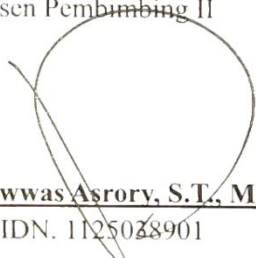
Berau, 14 Juni 2024

Menyetujui,

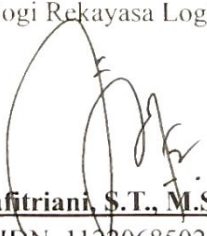
Dosen Pembimbing I


Ir. Dewi Safitriani, S.T., M.Si., CSCA
NIDN. 112206502

Dosen Pembimbing II


Fahriza Fawwas Asrory, S.T., M.Eng.
NIDN. 1125028901

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Teknologi Rekayasa Logistik


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

LEMBAR PENGESAHAN

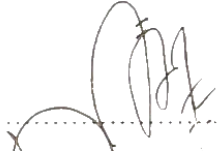
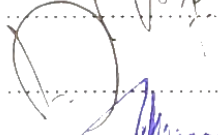
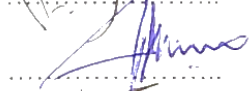
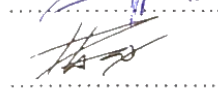
Skripsi dengan judul:
**PERANCANGAN TATA LETAK PADA WAREHOUSE VHS SAMBARATA
MENGUNAKAN METODE CLASS BASED STORAGE DI PT
TRAKINDO UTAMA CABANG TANJUNG REDEB**

Oleh:
Ifan Gilang Febrian
NIM. 20401008

Telah dipertahankan di hadapan 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 : Selasa
Tanggal : 23 Juli 20224

Disetujui oleh Tim Penguji Skripsi:

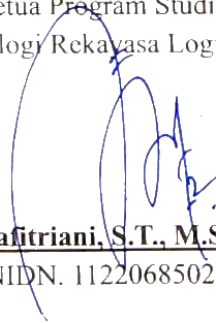
1. Ir. Dewi Safitriani, S.T., M.Si, CSCA	Pembimbing I	
2. Fahriza Fawwas Asrory, S.T., M.Eng.	Pembimbing II	
3. Kris Adi Nugraha, S.Mn., M.M., CSCA, CPLM	Penguji I	
4. Ramy Yahya, S.T., M.T.	Penguji II	

Mengesahkan.
Wakil Direktur Akademik



Ongky Elisman, S.T., M.B.A.
NIP. 230071

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Teknologi Rekayasa Logistik



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

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ifan Gilang Febrian

NIM : 20401008

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul **“PERANCANGAN TATA LETAK PADA WAREHOUSE VHS SAMBARATA MENGGUNAKAN METODE CLASS BASED STORAGE DI PT TRAKINDO UTAMA CABANG TANJUNG REDEB”** adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta 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 dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Berau, 14 Juni 2024

Yang menyatakan,



Ifan Gilang Febrian
NIM. 20401008

ABSTRAK

Perancangan tata letak pada *warehouse* VHS *site* Sambarata dilatarbelakangi karena keadaan yang *overload* hingga penempatan barang yang terbagi menjadi 2 bagian *container* sehingga terjadi kelebihan kapasitas barang terhadap kapasitas penyimpanan. Dengan banyaknya jumlah barang yang disimpan dan banyaknya barang yang keluar maka dilakukan usulan perancangan *warehouse* vhs *site* sambarata. Tujuan penelitian yang dilakukan pada VHS *site* Sambarata, adalah (1) Untuk menganalisis gudang VHS Sambarata berdasarkan dengan analisis FSN, (2) Untuk merancang tata letak gudang VHS Sambarata, (3) Untuk mengevaluasi rancangan tata letak gudang VHS Sambarata. Penelitian ini menggunakan metode *class based storage* dengan pendekatan kuantitatif. Menggunakan analisis FSN (*Fast, Slow, dan Non-Moving*) dengan perhitungan TOR (*Turn Over Ratio*) serta analisis ARC (*Activity Relationship Chart*). Hasil penelitian menunjukkan adanya (1) Pada *layout* VHS *site* Sambarata masih banyak sekali part dengan kategori *Non-Moving* yaitu sebanyak 346 *line* item atau sekitar 81% berbanding terbalik dengan barang kategori *fast moving* sebanyak 15 *line* item atau sekitar 4%, (2) Pada perancangan gudang baru tempat penyimpanan menjadi satu lokasi secara keseluruhan agar lebih efisien yang dimana pada gudang saat ini tempat penyimpanan dibagi menjadi *container* 1 dan *container* 2, (3) Pada *layout* gudang saat ini dengan volume satuan barang sebesar 143 m³ dan kapasitas penyimpanan sebesar 103 m³ dapat dikatakan sebagai *overload* dalam penyimpanan, sedangkan dalam perancangan gudang baru memiliki kapasitas 648 m³. Dengan ini kapasitas penyimpanan bertambah sebesar 545 m³.

Kata Kunci: ARC (*Activity Relationship Chart*), *Class Based Storage*, *Overload*, TOR(*Turn Over Ratio*), *Warehouse*

ABSTRACT

The design of the layout at the VHS Sambarata warehouse site was motivated by overloaded conditions to the placement of goods divided into 2 container sections so that there was excess capacity of goods for storage. With the large number of goods stored and the large number of goods coming out, a proposal was made for the VHS Sambarata warehouse designer. The objectives of the research conducted at the VHS Sambarata site were (1) To analyze the VHS Sambarata warehouse based on FSN, (2) To design a layout analysis of the VHS Sambarata warehouse, (3) To evaluate the layout plan of the VHS Sambarata warehouse. This research uses a class-based storage method with a quantitative approach. Using FSN analysis (Fast, Slow, and Non-Moving) with TOR (Turn Over Ratio) calculations and ARC (Activity Relationship Chart) analysis. The results of the study indicate that (1) In the layout of the VHS Sambarata site there are still many parts with the Non-Moving category, namely 346 line items or around 81%, in contrast to fast-moving category goods of 15 line items or around 4%, (2) In the design of the new warehouse, the storage area is in one location as a whole to be more efficient, where in the current warehouse the storage area is divided into container 1 and container 2, (3) In the current warehouse layout with a unit volume of goods of 143 m³ and a storage capacity of 103 m³, it can be said to be an excess load in storage, while in the new warehouse design it has a capacity of 648 m³. With this, the storage capacity increases by 545 m³.

Keywords: *ARC (Activity Relationship Chart, Class Based Storage, Overload, TOR (Turn Over Ratio), Warehouse*

**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**

KATA PENGANTAR

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

**“PERANCANGAN TATA LETAK PADA WAREHOUSE VHS
SAMBARATA MENGGUNAKAN METODE CLASS BASED STORAGE
DI PT TRAKINDO UTAMA CABANG TANJUNG REDEB”**

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 penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kepada orang tua tercinta, terimakasih telah mendukung baik berupa moral dan finansial, menjadi motivasi utama, memberikan doa restu dan pengorbanan yang tiada tara dalam menyelesaikan studi, terimakasih kepada adikku yang telah memberi doa dan dukungan serta semangat hingga terselesaikannya studi ini.
2. Ibu Ir. Dewi Safitriani, S.T., M.Si, CSCA selaku Dosen Pembimbing I.
3. Bapak Fahriza Fawwas Asrory, S.T., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing II.
4. Bapak Kris Adi Nugraha, S.Mn., M.M., CSCA., CPLM selaku Dosen Penguji I dan Bapak Ramy Yahya, S.T., M.T. selaku Dosen Penguji II.
5. Ibu Ir. Dewi Safitriani, S.T., M.Si, CSCA Ketua Program Studi Teknologi Rekayasa Logistik Politeknik Sinar Mas Berau Coal.
6. Bapak Deddy Dwiyono selaku *Branch Manager* PT Trakindo Utama cabang Tanjung Redeb serta *Staff* yang telah memberi kesempatan, ilmu dan pengalamannya dalam menyelesaikan masa Praktik Kerja Industri hingga terselesaikannya skripsi ini.
7. Ibu Renny Desyani Sundara Selaku *Dept Head Parts Supply Chain*, Bapak Maspul selaku *Foreman Parts Supply Chain* dan kepada seluruh *Leader Parts Supply Chain* PT Trakindo Utama cabang Tanjung Redeb.
8. Kepada Almamater Politeknik Sinar Mas Berau Coal dan teman teman seperjuangan Program Studi Teknologi Rekayasa Logistik angkatan 2020 yang telah memberikan pengalaman dan motivasi.
9. Kepada pemilik NIM 20401003 yang sangat membantu, memberi dukungan serta melengkapi selama 6 semester terakhir ini.
10. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu, yang memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung, sejak awal masa perkuliahan hingga terselesaikannya laporan tugas akhir dari perkuliahan ini.

11. Terakhir, Terimakasih saya ucapkan kepada diri saya sendiri yang telah mampu kooperatif dalam mengerjakan tugas akhir ini. Terimakasih karena selalu berusaha untuk manajemen waktu, beripikir positif ketika keadaan sempit tidak berpihak, dan selalu berusaha mempercayai diri, hingga akhirnya diri saya mampu membuktikan bahwa saya mengandalkan diri sendiri.

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



Berau, 14 Juni 2024

Ifan Gilang Febrian
Penulis

**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**

DAFTAR ISI

LEMBAR MOTO	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Definisi Gudang.....	4
2.1.1 Aktivitas Pergudangan.....	4
2.1.2 Jenis Gudang	5
2.1.3 Prinsip-Prinsip dalam Pergudangan	6
2.1.4 Tujuan Utama Gudang.....	7
2.2 Perancangan Tata Letak Gudang	7
2.2.1 Tujuan Utama Perancangan Tata Letak.....	8
2.2.2 Jenis Kebijakan Penyimpanan Barang.....	8
2.3 Metode <i>Class Based Storage</i>	9
2.3.1 Analisis FSN (<i>Fast, Slow, Non-Moving</i>)	10
2.3.2 Analisis <i>Activity Relationship Chart</i>	12
2.4 <i>Vendor Held Stock</i> (VHS).....	13
2.5 <i>Software Sketchup</i>	13
2.6 Penelitian Terdahulu	14
2.7 Kerangka Berpikir.....	21
BAB III METODE PENELITIAN.....	22
3.1 Lokasi Penelitian.....	22
3.2 Waktu Penelitian.....	22
3.3 Sistematika Penelitian.....	22
3.4 Teknik Pengambilan Data	23

3.4.2 Data Primer	23
3.4.3 Data Sekunder	23
3.5 Teknik Analisa Data	23
3.5.1 Analisa FSN (<i>Fast, Slow, dan Non-Moving</i>)	23
3.6 Diagram Alir Penelitian	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Gambaran umum perusahaan	27
4.2 Visi Misi PT Trakindo Utama	27
4.3 Gudang VHS PT Trakindo Utama <i>site</i> Sambarata	27
4.4 Bidang Kerja Penulis Sebagai Praktikan	28
4.5 <i>Class Based Storage</i>	28
4.5.1 <i>Existing</i> Tata Letak Gudang VHS PT Trakindo Utama <i>site</i> Sambarata	29
4.5.2 Analisis FSN berdasarkan TOR (<i>Turn Over Rasio</i>)	30
4.6 Analisis Kebutuhan Area Penyimpanan gudang	44
4.7 Perbandingan <i>Layout</i> gudang saat ini dan Usulan perancangan gudang baru	48
BAB V PENUTUP	49
5.1 Kesimpulan	49
5.2 Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	52
BIODATA PENULIS	174

POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Denah VHS Sambarata.....	8
Gambar 2. 2 Gambar Diagram ARC (<i>Activity Relationship chart</i>).....	12
Gambar 2. 3 Kerangka Berpikir	21
Gambar 3. 1 PT Trakindo Utama <i>site</i> Sambarata	22
Gambar 3. 2 Diagram Alir Penelitian	26
Gambar 4. 1 Logo Perusahaan	27
Gambar 4. 2 Layout <i>Existing</i> Gudang VHS	29
Gambar 4. 3 Usulan Perancangan Gudang vhs Sambarata	46
Gambar 4. 4 Diagram ARC	47



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tebel Kode Alasan I.....	13
Tabel 2. 2 Tabel Kode Alasan II.....	13
Tabel 2. 3 Penelitian Terdahulu	14
Tabel 4. 1 Ukuran Area Penyimpanan	30
Tabel 4. 2 Tabel Persediaan	31
Tabel 4. 3 Hasil analisis FSN Berdasarkan TOR.....	33
Tabel 4. 4 Perhitungan Dimensi Barang	45
Tabel 4. 5 Kode Alasan I.....	47
Tabel 4. 6 Kode Alasan II	47



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Tabel Klasifikasi FSN (<i>Fast, Slow, dan Non-Moving</i>).....	52
Lampiran 2 Tabel Persediaan Awal Juli 2023-September 2023.....	64
Lampiran 3 Tabel Persediaan Akhir Juli 2023	76
Lampiran 4 Tabel Persediaan Akhir Agustus 2023	88
Lampiran 5 Tabel Persediaan Akhir September 2023	100
Lampiran 6 Tabel Rata Rata Pesediaan Juli 2023-September 2023	112
Lampiran 7 Tabel Turn Over Rasio Parsial Juli 2023-September 2023	124
Lampiran 8 Tabel Lama Waktu Penyimpanan Juli 2023-September 2023	135
Lampiran 9 Tabel Perhitungan Dimensi Barang	147
Lampiran 10 Gambar Usulan Perancangan VHS Sambarata tampak samping...	167
Lampiran 11 Gambar Usulan Perancangan VHS Sambarata tampak depan	168
Lampiran 12 Gambar Usulan Perancangan VHS Sambarata Area <i>Shipping</i>	169
Lampiran 13 Gambar Usulan Perancangan VHS Sambarata Area <i>Receiving</i>	170
Lampiran 14 Gambar Usulan Perancangan VHS Sambarata tampak belakang .	171
Lampiran 15 Existing VHS PT Trakindo Utama site Sambarata	172
Lampiran 16 Surat Keterangan Bebas Plagiasi	173

**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**