



## Usulan Perancangan Tata Letak Gudang dengan Menggunakan Metode *Class Based Storage*

Nicky Fenky Aryansah<sup>1✉</sup>, Hery Murnawan<sup>2</sup>

Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Industri, Universitas 17 Agustus 1945, Jalan Semolowaru 45, Surabaya, 60118, Jawa Timur, Indonesia <sup>(1,2)</sup>

DOI: 10.31004/jutin.v7i2.27911

✉ Corresponding author:  
[nickyfenky87@gmail.com]

### Article Info

### Abstrak

**Kata kunci:**  
*Efisiensi, Produktivitas,  
Class based storage*

CV. Bandung Central Arteri Samudra adalah sebuah industri manufaktur yang bergerak dalam distribusi alat – alat perikanan yang berlokasi pada jalan kembang jepun no. 194 – 196, kel. Nyamplungan kec.Pabean Cantikan Surabaya. Penelitian ini mengkaji tata letak gudang menggunakan metode " *class based storage*" pada gudang di CV. Bangung Central Arteri Samudra. Metode ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi penyimpanan dan pengambilan barang di gudang dengan mengelompokkan barang berdasarkan kelas atau karakteristik tertentu. Studi ini melibatkan analisis data, perencanaan tata letak, dan implementasi metode " *class based storage*" dalam operasi gudang perusahaan. Hasil penelitian menunjukkan sebesar 73.776 meter dan 66.013 meter. Menghemat sekitar 7.764 meter perbulannya atau sekitar 10.52%. Bahwa metode ini dapat mengoptimalkan penggunaan ruang gudang dan mengurangi waktu yang diperlukan untuk mengakses barang. Selain itu, peningkatan dalam produktivitas dan efisiensi operasional juga terlihat. Implikasi praktis dari penelitian ini adalah bahwa penggunaan metode " *class based storage*" dapat memberikan manfaat yang signifikan dalam pengelolaan gudang di CV. Bangung Central Arteri Samudra.

### Abstract

**Keywords:**  
*efficiency, productivity,  
class based storage*

CV. Bandung Central Arteri Samudra is a manufacturing industry engaged in the distribution of fishing equipment located on Jalan Kembang Jepun no. 194 – 196, ex. Nyamplungan subdistrict of Pabean Cantikan Surabaya. This research examines the warehouse layout using the "class based storage" method in warehouses at CV. Bandung Central Arteri Samudra. This method aims to increase the efficiency of storing and retrieving goods in the warehouse by grouping goods based on certain classes or characteristics. This study involves data analysis, layout planning, and implementation of "class based storage" methods in the company's warehouse operations. The research results showed that it was 73,776 meters and 66,013 meters. Saves around 7,764 meters per month or around 10.52%. That this method can optimize the use of warehouse space and reduce the time required

to access goods. Additionally, improvements in productivity and operational efficiency were also seen. The practical implication of this research is that the use of the "class based storage" method can provide significant benefits in warehouse management at CV. Bandung Central Arteri Samudra.

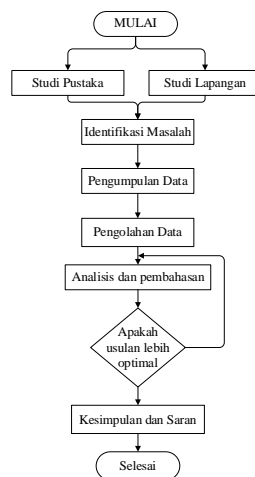
## 1. INTRODUCTION

Perkembangan pada dunia industri pada masa sekarang sangat pesat diikuti juga perkembangan teknologi yang semakin maju, sehingga permasalahan dalam industri manufaktur pun semakin kompleks. Salah satu masalah umum dalam industri adalah masalah penempatan persediaan(Murnawan & Wati, 2018). Manajemen penyimpanan yang buruk menyebabkan kinerja sistem penyimpanan menjadi tidak optimal. Pengelolaan gudang merupakan hal yang penting dalam suatu perusahaan distribusi agar proses penyimpanan barang dapat lebih optimal dari segi kapasitas dan ruang penyimpanan. Investasi gudang yang baik akan meminimalisir biaya operasional dan mempermudah proses pelayanan atau kedatangan dan keberangkatan barang(Alifiansyah & Murnawan, 2023).

CV. Bandung central arteri samudra merupakan perusahaan keluarga perusahaan ini telah berdiri pada tahun 1963 di kota Surabaya, Indonesia. Awalmulanya perusahaan ini bergerak pada bidang palen dan seiringnya waktu, perusahaan ini merubah bidang kedalam penjualan alat perikanan. Barang-barang yang didistribusikan ada berbagai macam jenis produk seperti: Reel, box. Gudang di CV. Bandung Central Arteri Samudra. Perusahaan CV. Bandung Central Arteri Samudra merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dalam bidang distribusi barang dan memiliki gudang penyimpanan barang yang signifikan. Dalam operasionalnya, perusahaan mengalami beberapa kendala terkait tata letak gudang yang dapat menghambat waktu pengambilan barang dan kegiatan pergudangan

Akibatnya barang berada di satu rak yang bersamaan yang mengakibatkan proses penyimpanan dan pengambilan barang di gudang menjadi terhambat karena harus mencari barang terlebih dahulu. Berdasarkan kondisi tersebut saya mengusulkan "Usulan Perbaikan Tata Letak Gudang Distribusi menggunakan Metode *Class Based Storage* di CV. Bandung Central Arteri Samudra". Metode tersebut dilakukan untuk menimasi waktu pengambilan barang dan membagi tempat penyimpanan menjadi bagian – bagiannya berdasarkan jenis barang(Nuha et al., 2019). Dari permasalahan yang telah dijelaskan perusahaan distribusi seperti CV. Bandung Central Arteri Samudra belum terklasifikasi dengan jelas sehingga akan menyulitkan dalam pencarian barang. Metode *class-based storage* adalah sebuah pendekatan inovatif dalam manajemen penyimpanan di gudang yang dapat meningkatkan efisiensi dalam proses penyimpanan dan meminimasi waktu pengambilan barang gudang CV. Bandung Central Arteri Samudra(Eka et al., 2019).

## 2. METHODS



Gambar 1 Flowchart

1. Studi Lapangan  
 Penelitian ini dilakukan di CV. Bandung Central Arteri Samudra dengan melakukan obsevasi langsung. Peneliti juga melakukan wawancara kepada pemilik dan karyawan di CV. Bandung Central Arteri Samudra untuk mendapatkan datayang diperlukan untuk proses penelitian.
2. Studi Pustaka  
 Pada tahapan studi Pustaka, peneliti memperoleh data-data penelitian berdasarkan teori-teori yang relevan dari berbagai jurnal, artikel, maupun buku, terhadap permasalahan yang di dapatkan di lapangan. Harapan peneliti mampu menyelesaikan permasalahan tersebut dengan teori yang sudah didapat
3. Identifikasi Masalah  
 Pada saat proses pengumpulan data di peroleh beberapa masalah dari mulai barang yang tidak sesuai kategori dan membuat terhambatnya proses kerja pada Gudang tidak efisien dan efektif
4. Pengumpulan Data  
 Pengumpulan data dengancara melakukan wawancara, pengamatan secara langsung dilapangan, serta melakukan dokumetasi, dan melakukan pengamatan. Jenis Barang, Data barang keluar masuk, dan Menghitung kapasitas Gudang

Rumus Menghitung kapasitas Gudang :

$$V = P \times L \times T \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan :

V : volume

P : Panjang

L : Lebar

T : Tinggi

5. Pengolahan Data  
 Data yang diperoleh pada saat pengumpulan data akan di olah. Pengolahan data memungkinkan peneliti mengelompokkan barang, standarisasi jenis barang dan luas gang dengan metode *class-based storage*. Tujuannya agar dapat memudahkan peneliti memberi solusi atas permasalahan yang ada. Data yang diolah yaitu pengelompokan barang, perhitungan kapasitas Gudang, perhitungan jarak pengambilan barang(Budi Laksono & Eka Dewi Karunia Wati, 2022).

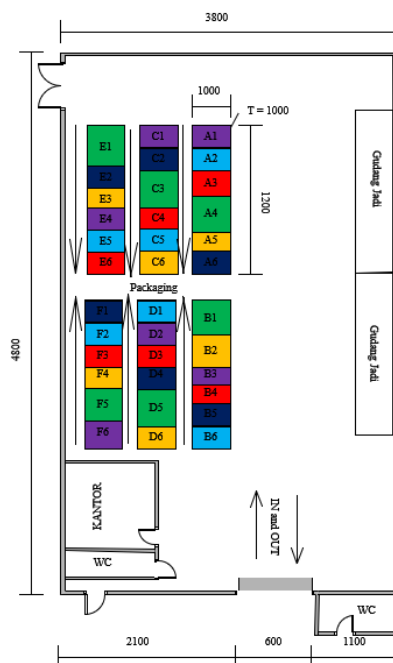
### 3. RESULT AND DISCUSSION

**Tabel 1 Data Dimensi Gudang**

No	Nama Ruang	dimensi		
		Panjang (cm)	Lebar (cm)	Tinggi (cm)
1	Gudang Barang	4800	3800	800

Data diatas merupakan data dimensi gudang yang diperoleh dari CV. Bandung Central Arteri Samudra. Data dimensi Gudang digunakan untuk menentukan volume gudang,

#### a. Layout Gudang



**Gambar 1** Layout gudang

Diatas ini adalah gambaran tata letak serta ukuran pada Gudang di CV. Bandung Central Arteri Samudra yang di gunakan untuk penyimpanan barang jadi saat ini.

**b. Data Barang**

**Tabel 2** Data Barang

No	Code Barang	Nama Barang	Kategori
1	DRL152	RL. DAIWA 23 LEOBRITZ 300J	Aluminium
2	DRL151	RL. DAIWA 23 TATULA LT 2500S-XH-QD	Aluminium
3	DRL134	RL.DAIWA 15SALTIGA 35NL-SJ(KR)	Aluminium
4	DAR0485	RL.DAIWA 16JOINUS 1500 (W LINE W BOX)	Aluminium
5	DAR0486	RL.DAIWA 16JOINUS 2000 (W LINE W BOX)	Aluminium
6	DAR0487	RL.DAIWA 16JOINUS 3000 (W LINE W BOX)	Aluminium
7	DAR0488	RL.DAIWA 16JOINUS 4000 (W LINE W BOX)	Aluminium
8	DAR0489	RL.DAIWA 16JOINUS 5000 (W LINE W BOX)	Aluminium
9	DRL072	RL.DAIWA 17 SEABORG 1200MJ	Aluminium
10	DRL135	RL.DAIWA 19EMERALDAS LT2500S-H-DH(VN)	Aluminium
11	DRL136	RL.DAIWA 19EMERALDAS LT3000S-CH-DH(VN)	Aluminium
12	DAR0473	RL.DAIWA 21 ALPHAS SV TW800HL (TH)	Aluminium
13	DAR0472	RL.DAIWA 21 ALPHAS SV TW800XHL (TH)	Aluminium
14	DAR0424	RL.DAIWA 21 SALAMANDURA AIR LT 3000-CXH	Aluminium
15	DAR0439	RL.DAIWA 21 SALAMANDURA SV TW 103HL	Aluminium
DLL			

Diatas adalah data barang adalah data jenis-jenis barang yang ada pada Gudang.dengan adanya data jenis-jenis barang ini dapat digunakan untuk mengetahui pengelompokan barang yang ada pada Gudang di CV. Bandung Central Arteri Samudra. Data ini dapat menjadi acuan dalam kebijakan pengambilan serta usulan untuk penempatan dan peletakan barang jadi yang sejenis pada CV. Bandung Central Arteri Samudra. Ukuran barang ini diperoleh dari pengukuran packaging pada barang.

**c. Data Frekuensi barang**

**Tabel 3 Data Frekuensi Barang**

Nama Barang	Masuk	Keluar	Frekuensi
RL. DAIWA 23 LEOBRITZ 300J	5	1	6
RL. DAIWA 23 TATULA LT 2500S-XH-QD	30	22	52
RL.DAIWA 15SALTIGA 35NL-SJ(KR)	100	69	169
RL.DAIWA 16JOINUS 1500 (W LINE W BOX)	0	2	2
RL.DAIWA 16JOINUS 2000 (W LINE W BOX)	0	74	74
RL.DAIWA 16JOINUS 3000 (W LINE W BOX)	0	0	0
RL.DAIWA 16JOINUS 4000 (W LINE W BOX)	0	34	34
RL.DAIWA 16JOINUS 5000 (W LINE W BOX)	0	34	34
RL.DAIWA 17 SEABORG 1200MJ	2	2	4
RL.DAIWA 19EMERALDAS LT2500S-H-DH(VN)	50	16	66
RL.DAIWA 19EMERALDAS LT3000S-CH-DH(VN)	50	29	79
RL.DAIWA 21 ALPHAS SV TW800HL (TH)	0	12	12
RL.DAIWA 21 ALPHAS SV TW800XHL (TH)	0	17	17
RL.DAIWA 21 SALAMANDURA AIR LT 3000-CXH	0	5	5
RL.DAIWA 21 SALAMANDURA SV TW 103HL	0	16	16
RL.DAIWA 21 SALAMANDURA SV TW 103XHL	5	9	14
DLL			
Total	11502	9957	21009

Data Frekuensi adalah data mengenai perpindahan barang keluar masuk yang berada di Gudang. Data Frekuensi barang dapat digunakan untuk mengetahui pergerakan barang yang berada pada Gudang di CV. Bandung Central Arteri Samudra. Nantinya data ini akan dijadikan acuan usulan pengambilan, penempatan, dan peletakan barang.

**d. Penentuan Dimensi Barang**

**Tabel 4 Data Dimensi Barang**

No	Code Barang	Nama Barang	Dimensi			Qty
			P (cm)	L (cm)	T (cm)	
1	DRL152	RL. DAIWA 23 LEOBRITZ 300J	59	36	18	1
2	DRL151	RL. DAIWA 23 TATULA LT 2500S-XH-QD	67	28	12	22
3	DRL134	RL.DAIWA 15SALTIGA 35NL-SJ(KR)	59	36	18	69
4	DAR0485	RL.DAIWA 16JOINUS 1500 (W LINE W BOX)	67	28	12	2
5	DAR0486	RL.DAIWA 16JOINUS 2000 (W LINE W BOX)	67	28	12	74
6	DAR0487	RL.DAIWA 16JOINUS 3000 (W LINE W BOX)	67	28	12	0
7	DAR0488	RL.DAIWA 16JOINUS 4000 (W LINE W BOX)	71	28	15	34
8	DAR0489	RL.DAIWA 16JOINUS 5000 (W LINE W BOX)	71	28	15	34
9	DRL072	RL.DAIWA 17 SEABORG 1200MJ	59	36	18	2
10	DRL135	RL.DAIWA 19EMERALDAS LT2500S-H-DH(VN)	67	28	12	16
11	DRL136	RL.DAIWA 19EMERALDAS LT3000S-CH-DH(VN)	67	28	12	29
12	DAR0473	RL.DAIWA 21 ALPHAS SV TW800HL (TH)	71	26	10	12
13	DAR0472	RL.DAIWA 21 ALPHAS SV TW800XHL (TH)	71	26	10	17
14	DAR0424	RL.DAIWA 21 SALAMANDURA AIR LT 3000-CXH	67	28	12	5

15	DAR0439	RL.DAIWA 21 SALAMANDURA SV TW 103HL	65	26	10	16
DLL						

Dimensi barang jadi di Gudang biasanya diputuskan dengan barang packaging berupa dus. Biasanya pengolahan data ini akan digunakan sebagai acuan dalam menentukan penempatan barang di rak. Tujuannya agar rak dapat digunakan dengan baik dan optimal.

**e. Perankingan Barang**

**Tabel 5 Data Perankingan Barang**

Nama Barang	Keluar	Persentase (%)	Rank
RL.DAIWA PR100HL MN	1159	11.64%	1
RL.DAIWA PR100HL MM	670	6.73%	2
RL.DAIWA PR100HL MA	610	6.13%	3
RL.DAIWA GT 5000-C ARK(SS)	510	5.12%	4
RL.DAIWA PREED150L	501	5.03%	5
BOX DAIWA TACKLE BOX TB4000HS SHINE WH	228	2.29%	6
RL.DAIWA PR100HL BK	200	2.01%	7
BOX DAIWA TACKLE BOX TB4000 BLACK/GR	162	1.63%	8
RL.DAIWA REVROS EX LT 2020 1000-XH(VN)	150	1.51%	9
RL.DAIWA REVROS EX LT 2020 3000-CXH(CN)	150	1.51%	10
BOX DAIWA TACKLE BOX TB4500HS SHINE WH	146	1.47%	11
RL.DAIWA BG SW 2023 6000D-P	144	1.45%	12
RL.DAIWA PT100HL	140	1.41%	13
BOX DAIWA TACKLE BOX TB3000 BLACK/GR	136	1.37%	14
RL.DAIWA BG SW 2023 6000D-H	125	1.26%	15
DLL			

Dibawah ini adalah Perankingan barang jadi untuk mengetahui moving barang yang dikeluarkan adanya perhitungan dan data-data untuk mengurutkan. Agar dapat mengetahui intensitas pengeluaran barang yang sering terjual pada tiap bulannya selama total 12 bulan. Sehingga akan didapat hasil yang nanti akan menjadi acuan untuk menenmpatkan barang yang disimpan pada Gudang di CV. Bandung Central Areri Samudra.

**f. Data Frekuensi Perpindahan Barang Layout Lama dan Layout Baru**

**Tabel 6 Data Frekuensi Perpindahan Barang Layout Lama**

Rak	Code Barang	Masuk	Keluar	Jarak (M)	Tatal Jarak (M)
A	DRL152	5	1	8.5	51
A	DRL151	30	22	8.5	442
A	DRL134	100	69	8.5	1437
A	DAR0485	0	2	8.5	17
A	DAR0486	0	74	8.5	629
A	DAR0487	0	0	8.5	0
A	DAR0488	0	34	8.5	289
A	DAR0489	0	34	8.5	289
A	DRL072	2	2	8.5	34
A	DRL135	50	16	8.5	561

Rak	Code Barang	Masuk	Keluar	Jarak (M)	Tatal Jarak (M)
A	DRL136	50	29	8.5	672
A	DAR0473	0	12	8.5	102
A	DAR0472	0	17	8.5	145
A	DAR0424	0	5	8.5	43
A	DAR0439	0	16	6.2	99
A	DAR0440	5	9	6.2	87
A	DAR0441	0	10	6.2	62
DLL					
Tatal Jarak					73.776

**Tabel 7 Data Frekuensi Perpindahan Barang Layout Baru**

Rak	Code Barang	Masuk	Keluar	Jarak (M)	Total jarak (M)
A1	DRL137	150	150	1.5	450
B1	DRL141	150	150	1.5	450
C1	DRL177	150	144	1.5	441
D1	DRL143	150	88	2	476
E1	DAA0195	100	136	2	472
F1	DRL130	111	111	2	444
F1	DAC044	102	102	2	408
E1	DRL138	100	100	2.5	500
D1	DRL140	100	100	2.5	500
C1	DRL158	100	98	2.5	495
B1	DAA0189	97	97	4.5	873
A2	DRL050	92	97	4.5	847
B2	DRL023	104	84	5	940
C2	DRL142	120	68	5	940
D2	DRL0025	38	140	5	892
Total					66013

**g. Hasil**

**Tabel 8 Data Perbandingan Jarak**

Lay Out Lama	Lay Out Baru	Menghemat	%
Jarak (M)	Jarak (M)	Jarak (M)	
73.776	66.013	7.764	10.52%

Berdasarkan hasil perhitungan jarak pada layout lama dan layout baru didapatkan nilai layout lama yaitu sebesar 73.776 meter dan layout baru 66.013 meter. Usulan menggunakan metode Class Based Storage dapat menghemat sekitar 7.764 meter perbulannya atau sekitar 10.52%.

**4. CONCLUSION**

Berdasarkan dari hasil data diatas disimpulkan bahwa hasil usulan jauh lebih baik dibandingkan lauout lama. Hal ini bisa disebabkan oleh dari sistem penyimpanan dan penataan barang menggunakan metode *Class Based*

*Storage* dengan berdasarkan karakteristik dan Mobilitas pada 204 barang yang ada pada Gudang di CV. Bandung Central Arteri Samudra. Dari perbandingan jarak antara layout lama dan layout baru yang sangat efektif adalah layout baru berdasarkan data sebesar 73.776 meter dan layout baru 66.013 meter. Usulan menggunakan metode Class Based Storage dapat menghemat sekitar 7.764 meter perbulannya atau sekitar 10.52%.

## 5. REFERENCES

- Alifiansyah, A., & Murnawan, H. (2023). *PERANCANGAN TATA LETAK BARANG PRODUK PIPA PVC UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI KERJA PADA GUDANG CV. SAFIRA ANUGRAH PERKASA*.
- Budi Laksono, P., & Eka Dewi Karunia Wati, P. (2022). Perancangan Tata Letak Fasilitas Pada UKM Pembuatan Arko Guna Meningkatkan Kapasitas Produksi Facility Layout and Planning in Arco-Making Smess to Increase Productions Capacity. In *Integrasi Jurnal Ilmiah Teknik Industri* (Vol. 7, Issue 2).
- Eka, P., Karunia Wati, D., & Singgih, M. (2019a). *PERANCANGAN ULANG TATA LETAK FASILITAS DENGAN MEMPERHATIKAN ASPEK ERGONOMI LINGKUNGAN RE-DESIGN OF FACILITIES LAYOUT USING THE ASPECT OF ENVIRONMENTAL ERGONOMICS*. 2(2), 33–41.
- Murnawan, H., & Wati, P. E. D. K. (2018). Perancangan Ulang Fasilitas Dan Ruang Produksi Untuk Meningkatkan Output Produksi. *Jurnal Teknik Industri*, 19(2), 157–165. <https://doi.org/10.22219/jtiumm.vol19.no2.157-165>
- Nuha, H., Saves, F., & Murnawan, H. (2019). *PENATAAN ULANG TATA LETAK (RELAYOUT) FASILITAS PRODUKSI DI CV MANDIRI JAYA LOGAM* (Vol. 1, Issue 2).