

RANCANGAN PERBAIKAN TATA LETAK TOOL STORAGE DENGAN METODE CBS PADA PT. IPP

Abdullah Ade Suryobuwono¹, Denny Noviansyah², Sesaria Maedhiani Rachma Puspita³, Harya Herlangga⁴

¹²³⁴ Institut Transportasi dan Logistik Trisakti, Jakarta, Indonesia

²JF Analis Kebijakan, ²Sekretariat BPSDM, ²Kemendes PDTT

Email: adesuryo.lptl@itltrisakti.ac.id, dhenov@gmail.com, sesariapuspita@gmail.com, haryaherlangga@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui, menganalisis dan memperbaiki tata letak (layout) gudang penyimpanan pada PT. IPP dengan menggunakan Metode Class Based Storage. Material yang bergerak dengan cepat atau bersifat fast moving disimpan dekat dengan pintu bongkar/muat untuk meminimalkan jarak pengangkutan material. Perusahaan PT. IPP bergerak di bidang jasa pemeliharaan, perbaikan dan overhaul (MRO). Penyebab kurang efisiennya tata letak barang dalam gudang dikarenakan tidak adanya karyawan yang dikhususkan dalam bagian gudang sehingga penempatan barang menjadi tidak teratur. Berdasarkan penelitian, maka hasil dari klasifikasi ABC dalam penelitian ini didapatkan tiga kelompok yaitu dimana barang yang frekuensinya lebih cepat bergerak dan keluar masuk maka diklarifikasikan menjadi kelompok A, kemudian item yang bergerak cepat namun tidak terlalu dekat dengan pintu diklarifikasikan menjadi kelompok B dan item yang pergerakannya lambat dan jauh dari pintu keluar diklarifikasikan menjadi kelompok C, klarifikasi sesuai dengan frekuensi jarak pindah material handling. Setelah dibuat usulan tata letak (layout) gudang hasilnya dapat meminimalisir jarak perpindahan momen material handling pada tata letak (layout) gudang awal sebesar 7.033/bln menjadi lebih kecil nilainya yaitu 3.460/bln. Maka dapat disimpulkan bahwa Metode Class Based Storage dapat diterapkan diperusahaan agar tata letak gudang menjadi lebih efisien

Kata kunci: Tata Letak Gudang, Metode Class Based Storage, Momen Material Handling

Abstract. This research aims to determine, analyze and improve the layout of the storage warehouse at PT. IPP using the Class Based Storage Method. Materials that move quickly or are fast moving are stored close to the loading/unloading door to minimize material transportation distance. Company PT. IPP operates in the field of maintenance, repair and overhaul (MRO) services. The cause of the inefficient layout of goods in the warehouse is because there are no employees dedicated to the warehouse section so that the placement of goods becomes irregular. Based on the research, the results of the ABC classification in this study obtained three groups, namely where goods with a faster frequency of moving in and out were classified into group A, then goods which moved quickly but were not too close to the door were clarified into group B and items whose movements slow and far from the exit are classified as group C, clarification according to the frequency of material handling movement distance. After making a proposed warehouse layout, the results were able to minimize the distance moved during material handling in the initial warehouse layout of 7,033/month to a smaller value, namely 3,460/month. So it can be concluded that the Class Based Storage Method can be applied in companies so that the warehouse layout becomes more efficient.

Keywords: Warehouse Layout, Class Based Storage Method, Material Handling Moment

1. PENDAHULUAN

Gudang adalah tempat penyimpanan barang dalam jumlah besar, dan mengantisipasi permintaan konsumen yang tinggi dan fluktuatif. Tentu saja, jika kebutuhan konsumen dapat diprediksi dan dikenali secara pasti maka produk dapat dikirim sekaligus, sehingga tidak diperlukan tempat untuk menyimpan produk, sehingga gudang tidak diperlukan lagi. Dalam industri logistik, gudang berfungsi sebagai tempat penyimpanan produk yang dikirim oleh perusahaan, dan memainkan peran yang sangat penting dalam kelancaran bisnis.

Menurut (Casban & Nelfiyanti, 2020) Tata letak pabrik merupakan penataan fasilitas fisik yang terdiri dari peralatan dan tenaga kerja. Gedung-gedung dan fasilitas pendukung lainnya harus memenuhi tujuannya dan mengoptimalkan arus barang, informasi, dan hubungan antar personel yang melaksanakan langkah-langkah yang diperlukan untuk mencapai tujuan bersama secara efektif, efisien, ekonomis, dan aman. Banyak permasalahan dalam industri manufaktur yang seringkali dianggap sepele salah satunya seperti Permasalahan yang ditemui pada gudang PT Bintang Dagang Internasional (Haistar) adalah penataan barang pada gudang masih kurang teratur atau Institut Transportasi dan Logistik Trisakti 2 masih kurangnya sistematis dalam penyimpanan barang. Dampak yang ditimbulkan antara lain tidak efisiennya pekerjaan pada proses pengangkutan produk, sulitnya mengakses produk pada saat penyimpanan dan pengambilan, mempersulit operasional gudang, dan salah satu contohnya adalah waktu proses yang diperlukan untuk pengeluaran menjadi lebih lama dan proses pencarian membutuhkan waktu. Hal ini dapat menyebabkan keterlambatan pelanggan dalam menerima barang (Widowati & Ningtyas, 2022)

PT. IPP adalah Perusahaan bergerak di bidang jasa pemeliharaan, perbaikan dan Institut Transportasi dan Logistik Trisakti 3 overhaul (MRO) dan menawarkan lingkup pekerjaan seperti Rewinding, Repair, Maintenance Transformers, Purifier/Treatment Oil Transformer On/Off Line, Rental dan Tukar Tambah Transformers 20 KV / 400 Volt, Repair dan Maintenance Cubicle TM 24 KV, serta Perakitan Panel TR dan TM, Thermographic Infra Red, Inspeksi Tenaga. Agar dapat beroperasi dengan baik di perusahaan tersebut dan untuk mendapatkan konsumen dan keuntungan maksimal, perusahaan memiliki banyak strategi baik dari segi minimalisasi biaya, efektifitas marketing, kecepatan proses pekerjaan, hingga peningkatan imej perusahaan. Namun saat ini Penerapan strategi tersebut harus diterapkan mulai dari penataan tata letak Gudang yang baik. Dalam penelitian ini yang akan diteliti yaitu tata letak penyimpanan barang atau peralatan (Tool) di gudang PT. Inti Perkasa Persada, Permasalahan yang dihadapi yaitu warehouse (Storage tool) memiliki momen perpindahan barang yang tidak

teratur dilihat dari data observasi pada PT. IPP dimana jumlah total material handlingnya sebesar 7.033/bln hasil tersebut didapatkan karena tata letak gudang yang kurang efisien dan belum memiliki pengendalian mengenai tata letak penempatan produk atau Tool yang optimal mengakibatkan pekerjaan menjadi tidak efisien dikarenakan jarak setiap rak tidak teratur sehingga pekerja gudang kesulitan dalam mencari barang dan membutuhkan waktu lebih lama dalam proses pengambilan maupun penyimpanan barang yang keluar masuk gudang akibatnya, karyawan yang bertugas mengambil barang/Tool mengalami kesulitan dalam melakukan manajemen barang setiap harinya dan akhirnya mempengaruhi produktivitas perusahaan.

Beberapa penelitian serupa telah dilakukan dengan metode class based storage (Azis & Vikaliana, 2023) Penelitian tersebut menunjukkan bahwa tata letak pada gudang dengan menggunakan metode class based storage lebih efektif dan mengurangi masalah gudang serta meningkatkan kinerja pergudangan. Maka penataan tata letak gudang juga harus mendapatkan penanganan yang tepat supaya proses keluar masuk barang dapat cepat sehingga tidak banyak memakan waktu. Dari uraian di atas, maka penulis merumuskan pokok masalah sebagai berikut

Bagaimana klasifikasi material atau Tool di gudang (Storage) PT. IPP dengan metode class based storage ? dan Bagaimana kondisi penempatan barang atau Tool di gudang (Storage) PT. IPP sebelum dan sesudah penerapan metode class based storage ?

2. LANDASAN TEORI

Menurut (Heizer Jay dan Render, 2017) Tata letak merupakan salah satu dari keputusan penting yang memiliki dampak jangka panjang terhadap efisiensi operasional perusahaan. Selain desain lokasi pabrik, rencana tata letak juga harus mencakup desain sistem material, tata letak, dan bahkan sistem pabrik. Desain tata letak yang baik membantu perusahaan membuat produksinya lebih efektif dan efisien

Menurut (Hadi, 2019) gudang adalah suatu ruangan tersendiri yang digunakan sebagai tempat menyimpan bahan baku, suku cadang, dan bahan habis pakai. Luas gudang yang lebih besar belum tentu berarti gudang yang lebih baik. Gudang dengan ruangan terbatas pun dapat memiliki kapasitas penyimpanan maksimal jika didukung dengan tata letak gudang yang sesuai. Oleh karena itu dalam merancang tata letak gudang perlu memperhatikan efektifitas dan efisiensi proses pemasukan dan pengeluaran barang dengan menata barang sedemikian rupa sehingga ruang yang tersedia dapat dimanfaatkan secara optimal. Penting juga untuk menentukan lokasi dan klasifikasi barang yang disimpan agar mudah diambil

Penempatan produk merupakan salah satu tugas di gudang yang memerlukan penelitian sebelum menempatkan produk.

Metode Class Based Storage merupakan kebijakan pergudangan yang mengklasifikasikan produk menjadi tiga kelompok kelas: Grup A, Grup B, dan Grup C berdasarkan hasil klasifikasi (Nuzhna et al., 2019) Cara menyusun barang pada metode penyimpanan berbasis kelas ini adalah dengan meletakkan barang kelas A di dekat pintu masuk/keluar, menempatkan kelompok kelas B setelah kelas A, dan menempatkan kelompok kelas C setelah kelompok kelas B.

3. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif. Menurut (Sugiyono, 2022) “Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Berdasarkan hal tersebut terdapat empat kata kunci yang perlu diperhatikan yaitu, cara ilmiah, data, tujuan, dan kegunaan”.

Sumber data dalam penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder, data primer meliputi data jenis barang, dan data luas Warehouse di PT. Inti Perkasa Persada yang diperoleh hasil wawancara dengan karyawan Institut Transportasi dan Logistik Trisakti 35 Gudang PT. IPP, sedangkan data sekunder meliputi data penerimaan dan pengeluaran barang / tool periode bulan Januari 2022 - Juni 2022 serta data terdahulu yang relevan.

Menurut (Sugiyono, 2021) Teknik pengumpulan data dapat dilakukan melalui observasi, wawancara dan dokumentasi. Tujuan pengumpulan data adalah untuk memperoleh data yang diperlukan untuk penelitian melalui teknik pengumpulan data. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini dengan observasi. Observasi merupakan kegiatan observasi atau verifikasi menyeluruh terhadap seluruh komponen yang diteliti. Observasi dilakukan dengan mengamati dan mencermati segala sesuatu yang tampak selama proses komunikasi serta mempertimbangkan hubungan aspek dengan kenyataan atau fenomena. Pada penelitian ini peneliti melakukan pengamatan dengan melakukan kunjungan langsung ke Gudang PT. Inti Perkasa Persada

Berikut ini step by step yang dipakai peneliti untuk melakukan analisis data dengan menggunakan metode class based storage (Johan & Suhada, 2018) antara lain:

1. Melakukan observasi secara langsung ke Gudang untuk
2. melihat secara langsung penempatan produk dan proses movement produk di lapangan.
3. Mengumpulkan data penerimaan produk dan data pengeluaran produk periode Januari 2022 - Juni 2022.
4. Menghitung frekuensi perpindahan rata-rata dari masing – masing produk dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Frekuensi} = \frac{\text{satuan barang yang dipindahkan}}{\text{Kapasitas alat angkut barang}}$$

5. Klasifikasi ABC, Berdasarkan prinsip ini klasifikasi frekuensi ABC didasarkan pada prinsip ABC atau hukum pareto yaitu perpindahan sangat cepat (fast moving) klasifikasi (A) dengan nilai volume 80%, medium moving klasifikasi (B) dengan nilai volume 20% dan perpindahan barang yang lama (slow moving) klasifikasi (C) dengan nilai volume 5-15

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

PT. IPP merupakan perusahaan yang bergerak di bidang jasa MRO, PT. Inti Persada memiliki 2 gudang dimana gudang 1 difungsikan menjadi tempat workshop untuk repair atau maintenance dan gudang 2 difungsikan untuk tempat penyimpanan barang, oleh karena itu untuk penataan barang di gudang 2 tidak terlalu diperhatikan dan tidak ada karyawan khusus yang ditugaskan untuk bertanggung jawab atas gudang serta pengetahuan karyawan masih kurang terhadap pengetahuan tata letak gudang. Sistem penyimpanan material pada PT. IPP yaitu barang atau material yang datang akan dicatat oleh admin lalu setelah pencatatan selesai dan sudah dilakukan pengecekan barang barang material tersebut akan diantarkan ke tempat penyimpanan di gudang menggunakan crane. Untuk system pengeluaran barang atau material, bagian marketing akan memberikan data kepada bagian admin untuk jenis dan total barang yang akan keluar lalu kemudian bagian gudang akan mengambil jenis barang atau material menggunakan crane sesuai dengan jumlah data yang sudah diterima oleh admin. Sebelum barang atau material tersebut Institut Transportasi dan Logistik Trisakti 38 dibawa pihak gudang akan melakukan pengecekan barang atau material dahulu dan apabila semuanya sudah sesuai maka pihak admin akan mengupdate stok persediaan barang di gudang.



Gambar 4.1 Crane Otomatis

Adapun jenis crane yang digunakan oleh PT. IPP ini menggunakan crane otomatis. Crane otomatis juga memiliki beberapa keunggulan seperti:

- a) Menangani beban berat secara efisien
- b) Tingkatan keselamatan di tempat kerja dengan menggabungkan system yang mengotomatis derek, terutama saat bekerja di area berbahaya atau dengan benda

bahan berbahaya

- c) Mengurangi kerusakan saat menangani objek sebagai berikut:

Tabel 4.1 Jenis dan Dimensi Barang

NO	JENIS BARANG	SATUAN	PANJANG (M)	LEBAR (M)	TINGGI (M)
1	GENSET	PCS	2.0	1.4	1.2
2	MESIN TREATMENT	PCS	2.1	1.6	1.8
3	ISOLATOR	PCS	1.0	1.0	3.0
4	Oil Drum	PCS	0.6	0.6	0.9
5	TRAFO 250 KVA	PCS	1.2	1.0	1.4
NO	JENIS BARANG	SATUAN	PANJANG (M)	LEBAR (M)	TINGGI (M)
6	CUBICLE	PCS	1.5	0.9	0.9
7	HEATER	PCS	0.2	0.5	0.4
8	SELANG TREATMENT (15 M)	M	15.0	-	-
9	SELANG TREATMENT (10 M)	M	10.0	-	-
10	KABEL GENSET	M	5.0	-	-
11	MEGGER TEST	PCS	0.2	0.2	0.2
12	Iriys Infrared	PCS	0.4	0.3	0.2
13	Alat Grounding Test	PCS	0.5	0.3	0.3
14	Helmet	BOX	1.0	6.0	7.0
15	Sarung tangan	BOX	0.8	0.5	0.5
16	Kain Majun	BOX	1.0	6.0	7.0
17	TOOLS BOX	PCS	0.4	0.2	0.3

Sumber : data barang PT.IPP

Tabel 4.2 Perhitungan Frekuensi Perpindahan Barang Masuk

No	Jenis Barang	Satuan yang dipindahkan	Kapasitas angkut	Frekuensi Perpindahan
1	Kain Majun	350	5	70
2	Sarung Tangan	270	3	90
3	Helmet	260	3	86
4	Genset	51	1	51
5	Kabel Genset	51	2	26
6	Megger Test	51	2	26
7	Tools Box	51	2	26
8	Mesin Treatment	50	1	50
9	Selang Treatment (15 m)	31	2	16
10	Heater	0	3	0
11	Selang Treatment (10 m)	20	2	10
12	Iriys Infrared Test	14	1	14
13	Alat Grounding Test	12	1	12
14	Oil Drum	7	2	4
15	Trafo 250 KVA	5	1	5
16	Cubicle	4	1	4
17	Isolator	0	1	0

Sumber : Diolah penulis

Tabel 4.3 Perhitungan Frekuensi Perpindahan Barang Keluar

No	Jenis Barang	Satuan yang dipindahkan	Kapasitas angkut	Frekuensi Perpindahan
1	Kain Majun	430	5	86
2	Sarung Tangan	271	3	90
3	Helmet	255	3	85
4	Genset	49	1	49
5	Kabel Genset	49	2	25
6	Megger Test	49	2	25
7	Tools Box	49	2	25
8	Mesin Treatment	49	1	49
9	Selang Treatment (15 m)	31	2	16
10	Heater	40	3	14
11	Selang Treatment (10 m)	18	2	9
12	Iriys Infrared Test	14	1	14
13	Alat Grounding Test	12	1	12
14	Oil Drum	15	2	8
15	Trafo 250 KVA	0	1	0
16	Cubicle	0	1	0
17	Isolator	3	1	3

Sumber : Diolah penulis

Tabel 4.4 Perhitungan Frekuensi Perpindahan Tata Letak (Layout) awal

No	Jenis Barang	Masuk	Keluar	Frekuensi Perpindahan	Presentase Perpindahan
1	Kain Majun	70	86	156	15,6%
2	Sarung Tangan	90	90	180	18 %
3	Helmet	86	85	171	17,1 %
4	Genset	51	49	100	10 %
5	Kabel Genset	26	25	51	5,1%
6	Megger Test	26	25	51	5,1%
7	Tools Box	26	25	51	5,1%
8	Mesin Treatment	50	49	99	9,9 %
9	Selang Treatment (15 m)	16	16	32	3,2%
10	Heater	0	14	14	1,4%
11	Selang Treatment (10 m)	10	9	19	1,9%
12	Iriys Infrared Test	14	14	28	2,8%
13	Alat Grounding Test	12	12	24	2,4%
14	Oil Drum	4	8	12	1,2%
15	Trafo 250 KVA	5	0	5	0,5%
16	Cubicle	4	0	4	0,4%
17	Isolator	0	3	3	0,3%

Sumber : Diolah penulis

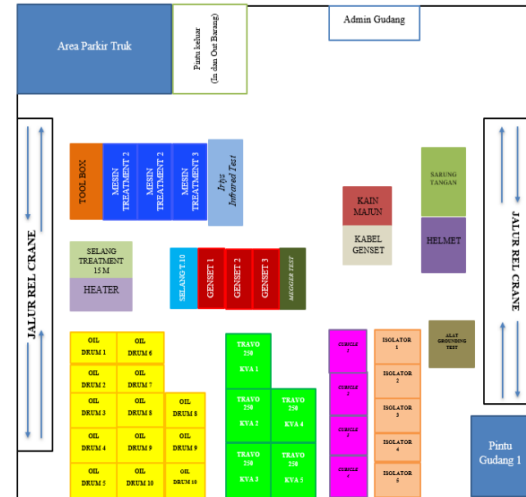
Dari perhitungan diatas dapat diketahui bahwa barang yang memiliki persentase perpindahan cukup tinggi yaitu Kain Majun, Sarung Tangan, dan Helmet. Serta yang memiliki persentase rendah kurang dari 2% yaitu Heater, Selang Treatment (10 m), Oil Drum, Trafo 250 KVA, Cubicle, dan Isolator. Sedangkan barang-barang lainnya seperti paket Genset, Kabel Genset, Megger Test, Tools Box, Mesin Treatment, Iriys Infrared Test, Alat Grounding Test dan Selang Treatment (15 m) memiliki persentase perpindahan diantara 2% hingga 4%.

Tabel 4.5 Hasil Klasifikasi ABC

No	Jenis Barang	Presentase Perpindahan	Presentase Kumulatif	Klasifikasi
1	Sarung Tangan	18%	18%	A 17,65% (3 Item)
2	Helmet	17,1 %	35,1%	
3	Kain Majun	15,6%	50,7%	
4	Genset	10 %	60,7%	B 35,29% (6 Item)
5	Mesin Treatment	9,9%	70,6%	
6	Megger Test	5,1%	75,7%	
7	Tools Box	5,1%	80,8%	
8	Kabel Genset	5,1 %	85,9%	
9	Selang Treatment (15 m)	3,2%	89,1%	
10	Iriys Infrared Test	2,8%	91,9%	C 47,06% (8 Item)
11	Alat Grounding Test	2,4%	94,3%	
12	Selang Treatment (10 m)	1,9%	96,2%	
13	Heater	1,4%	97,6%	
14	Oil Drum	1,2%	98,8%	
15	Trafo 250 KVA	0,5%	99,3%	
16	Cubicle	0,4%	99,7%	
17	Isolator	0,3%	100,00%	

Sumber : Diolah Penulis

Setelah dilakukan pembagian kelompok oleh klarifikasi ABC diatas, maka dilakukan penentuan kelompok dengan membagi kelompok tersebut menjadi 17 item ke dalam rak sesuai dengan klarifikasi ABC diatas, dimana barang yang frekuensinya lebih cepat bergerak dan keluar masuk maka diklarifikasikan menjadi kelompok A, kemudian item yang bergerak cepat namun tidak terlalu dekat dengan pintu diklarifikasikan menjadi kelompok B dan item yang pergerakannya lambat dan jauh dari pintu keluar diklarifikasikan menjadi kelompok C.



Gambar 4.2 Tata Letak (Layout) gudang awal PT. IPP
Sumber : diolah penulis

Moment material handling, ditentukan dengan rumus sebagai berikut: $\text{Moment Material Handling} = \text{Frekuensi} \times \text{Jarak Perpindahan}$. Jarak perpindahan momen material handling di tata letak (layout) gudang awal sebelum menggunakan metode class based storage di PT IPP setiap kelompoknya tidak beraturan sehingga penulis rinci pada Tabel 4.6 dibawah ini;

Tabel 4.6 Momen material handling keluar masuk tata letak (layout) awal gudang PT. IPP

Kelompok	Material	Dari	Ke	Frekuensi		Jarak (m)	Momen Material Handling	
				In	Out		In	Out
A	Sarung Tangan	X	Y	90	90	8	720	720
A	Helmet	X	Y	86	85	8	688	680
A	Kain Majun	X	Y	70	86	5	350	688
B	Genset	X	Y	51	49	6	306	294
B	Mesin Treatment	X	Y	50	49	3	150	147
B	Megger Test	X	Y	26	25	6	156	150
B	Tools Box	X	Y	26	25	3	78	75
B	Kabel Genset	X	Y	50	49	8	400	392
B	Selang Treatment (15m)	X	Y	16	16	8	128	128
C	Iriys Infrared Test	X	Y	14	14	2	28	28
C	Alat Grounding Test	X	Y	12	12	9	108	108
C	Selang Treatment (10 m)	X	Y	10	9	7	70	63
C	Heater	X	Y	0	14	8	0	112
C	Oil Drum	X	Y	4	8	12	48	96
C	Trafo 250 KVA	X	Y	5	0	11	55	0
C	Cubicle	X	Y	4	0	10	0	40
C	Isolator	X	Y	0	3	9	0	27
Jumlah							3.285 m	3.748 m
Total							7.033 m	

Sumber : Diolah penulis

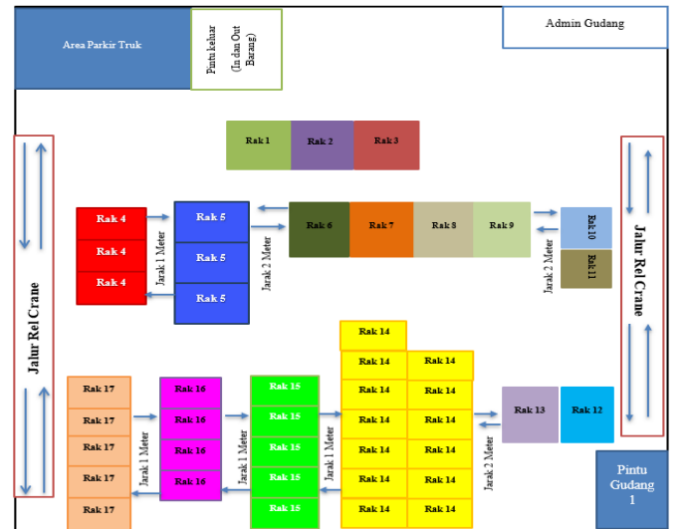
Dari tabel 4.6 diatas dapat dilihat bahwa total momen material handling pada tata letak gudang awal sebelum menggunakan metode class based storage sebesar 7.033/bln.

Tabel 4.7 Momen material handling keluar masuk tata letak (layout) gudang setelah menggunakan metode class based storage

Kempok	Material	Dari	Ke	Frekuensi		Jarak (m)	Momen Material Handling	
				In	Out		In	Out
A	Sarung Tangan	X	Y	90	90	2	180	180
A	Helmet	X	Y	86	85	2	172	170
A	Kain Majun	X	Y	70	86	2	140	172
B	Genset	X	Y	51	49	4	204	196
B	Mesin Treatment	X	Y	50	49	4	200	196
B	Megger Test	X	Y	26	25	4	104	100
B	Tools Box	X	Y	26	25	4	104	100
B	Kabel Genset	X	Y	50	49	4	200	196
B	Selang Treatment (50m)	X	Y	16	16	4	64	64
C	Iriys Infrared Test	X	Y	14	14	7	98	98
C	Alat Grounding Test	X	Y	12	12	7	84	84
C	Selang Treatment (10 m)	X	Y	10	9	7	70	63
C	Heater	X	Y	0	14	7	0	98
C	Oil Drum	X	Y	4	8	7	28	56
C	Trafo 250 KVA	X	Y	5	0	7	35	0
C	Cubicle	X	Y	4	0	7	0	28
C	Isolator	X	Y	0	3	7	0	21
Jumlah							1638 m	1.822 m
Total							3.460 m	

Sumber : Diolah penulis

Jarak momen material handling tata letak (layout) gudang menggunakan metode class based storage setelah posisi rak dan jaraknya diminimalisir sesuai dengan kelompok nya, didapatkan kelompok A dengan posisi paling depan dekat gudang dengan jarak 2 meter, kelompok B posisi dibelakang rak kelompok A dengan jarak 4 meter dan kelompok C dengan posisi paling belakang setelah kelompok B dengan jarak 7 meter. Dari tabel 4.7 diatas dapat dilihat bahwa total perpindahan momen material handling pada tata letak (layout) gudang setelah menggunakan metode class based storage menjadi sebesar 3.460/bln.



Gambar 4.3 tata letak (layout) gudang setelah menggunakan metode class based storage PT. IPP
Sumber : Diolah Penulis

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari klasifikasi ABC, dalam penelitian ini didapatkan tiga kelompok klasifikasi sesuai dengan frekuensi jarak pindah material handling pada gudang PT. IPP yaitu :

- Kelompok A, terdiri dari :
Rak 1 : Sarung Tangan
Rak 2 : Helmet
Rak 3 : Majun
- Kelompok B, terdiri dari :
Rak 4 : Genset
Rak 5 : Mesin Treatment
Rak 6 : Megger Test
Rak 7 : Tools Box
Rak 8 : Kabel Genset
Rak 9 : Selang Treatment (15 m)
- Kelompok C, terdiri dari :
Rak 10 : Iriys Infrared Test
Rak 11 : Alat Grounding Test
Rak 12 : Selang Treatment (10 m)
Rak 13 : Heater
Rak 14 : Oil Drum

Setelah menggunakan metode class based storage tata letak (layout) gudang PT. IPP dapat dilihat bahwa penyimpanan barang lebih tertata dan teratur sejajar sesuai dengan urutan kelompok sehingga akan mempermudah karyawan untuk mengambil barang serta dilihat dari total perpindahan momen material handling pada tata letak (layout) gudang dengan menggunakan metode class based storage menjadi lebih kecil nilainya yaitu 3.460/bln, meningkat lebih baik dari total perpindahan momen material handling pada tata letak (layout)

gudang tanpa menggunakan metode class based storage yaitu sebesar 7.033/bln

DAFTAR PUSTAKA

- Alfatiyah, R., Bastuti, S., & Effendi, R. (2021). Model Tata Letak Gudang Penyimpanan Menggunakan Metode Class-Based Storage. *Suara Teknik : Jurnal Ilmiah*, 12(2), 21. <https://doi.org/10.29406/stek.v12i2.3121>
- Alfianita, W., & Wijayanti, A. (2017). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pengungkapan. *Jurnal Ekonomi Paradigma*.
- Anindita, A. (2019). Analisis Kinerja Rantai Pasok PT X dengan Metode Supply Chain Operations Reference (SCOR)
- Arif. (2017). Perancangan Tata Letak Pabrik. Deepublish
- Azis, D., & Vikaliana, R. (2023). Usulan Perbaikan Tata Letak Gudang Dengan Menggunakan Metode Class Based Storage di PT. Maju Kaya Rejeki. *IKRA-ITH Teknologi Jurnal Sains Dan Teknologi*, 7(3), 57–66. <https://doi.org/10.37817/ikraith-teknologi.v7i3>
- Casban, C., & Nelfiyanti, N. (2020). Analisis Tata Letak Fasilitas Produksi Dengan Metode Ftc Dan Arc Untuk Mengurangi Biaya Material Handling. *Jurnal PASTI*, 13(3), 262. <https://doi.org/10.22441/pasti.2019.v13i3.004>
- Christoper, M. (2016). Logistics and Supplay Chain Management (fifth). FT Publishing International.
- Febrianty, I. D., Adhiana, T. P., & Waluyo, S. (2021). Usulan Tata Letak Penempatan Finished Goods dengan Kebijakan Class Based Storage Berdasarkan Analisis ABC di PT. XYZ. *Dinamika Rekayasa*, 17(2), 115. <https://doi.org/10.20884/1.dr.2021.17.2.406>
- Galinesia. (2017). Pengertian Rantai Pasok/Supply Chain, Contoh, Tujuan, Manfaat, Fungsi Menurut Para Ahli. <https://www.galinesia.com/2017/11/pengertianmanajemen-rantaipasok.html?m=1%0D>
- Hadi. (2019). tentang Gudang “Teori dan Praktik.” Heizer Jay dan Render, B. (2017). Manajemen Operasi. salemba empat.
- Johan, J., & Suhada, K. (2018). USULAN PERANCANGAN TATA LETAK GUDANG DENGAN MENGGUNAKAN METODE CLASS-BASED STORAGE (Studi Kasus di PT Heksatex Indah, Cimahi Selatan). *Journal of Integrated System*, 1(1), 52–71. <https://doi.org/10.28932/jis.v1i1.989>
- Kemklyano, J., Harimurti, C., & Purnaya, I. N. (2021). Pengaruh Penerapan Metode Class Based Storage Terhadap Peningkatan Utilitas Gudang di PT Mata Panah Indonesia. *Jurnal Manajemen Logistik*, 1(1), 1–10
- Li, X. (2018). Operations Management of Logistics and Supply Chain: Issues and Directions Review (1st–7th ed.).
- Lukman S. (2021). Supply Chain Management. CV. CAHAYA BINTANG CEMERLANG.
- Nursyanti, Y., & Rais, H. (2021). Usulan Perbaikan Penempatan Barang pada Area Pemeriksaan Inbound Gudang Logistik dengan Metode Class Based Storage. *INVENTORY: Industrial Vocational E-Journal On Agroindustry*, 2(1), 9. <https://doi.org/10.52759/inventory.v2i1.30>
- Nuzhna, O., Tluchkevych, N., Semenysheva, N., Nahirska, K., & Sadovska, I. (2019). Making managerial decisions in the agrarian management through the use of ABCAnalysis tool. *Independent Journal of Management & Production*, 10(7), 798–816. <https://doi.org/10.14807/ijmp.v10i7.901>
- Prihantoro. (2012). Konsep Pengendalian Mutu. PT Remaja Rosdakarya.
- Radhi, F., & Hariningsih, E. (2019). Analisis Penerapan Supply Chain Management Studi Kasus Pada Perusahaan Retailer. *JBTI : Jurnal Bisnis : Teori Dan Implementasi*, 6(1), 33–44.
- Setyawan, W., & Fauzi, F. R. (2020). Efektivitas Tata Letak Gudang Baru untuk Menekan Tingkat Kerusakan Produk Menggunakan Metode Class Based Storage. *Jurnal Media Teknik Dan Sistem Industri*, 4(2), 100. <https://doi.org/10.35194/jmtsi.v4i2.1074>
- Siswandi. (2017). Administrasi Logistik & Gudang (Kasus dan Aplikasi Perusahaan).
2017. Sugiyono. (2021). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D. ALFABETA.
- Suntoro. (2020). Logistik: Fungsi-fungsi logistik dalam implemementasi dan operasi.
- Tri, Ariesy Mauleny, D. (2016). Jasa pengiriman ekspres di Indonesia
- Widowati, D., & Ningtiyas, L. M. W. (2022). Analisis Penyimpanan dan Penempatan Barang Pada PT Bintang Dagang Internasional (Haistar) Surabaya Dalam Mendukung Ketersediaan Barang di Era Pandemi. *Jurnal Ilmiah Administrasi Bisnis Dan Inovasi*, 6(2), 100–114. <https://doi.org/10.25139/jiabi.v6i2.5212>