

USULAN PERANCANGAN TATA LETAK PENEMPATAN BARANG JADI DI WAREHOUSE MENGGUNAKAN METODE ABC DI PT ELKEN GLOBAL INDONESIA

Dede Rukmayadi^{1*}, Ade Dulkarim¹, Muhammad Kholil²

¹Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Institut Sains dan Teknologi Al-Kamal
Jl. Raya Kedoya Al Kamal No.2, Kedoya Selatan, Kebon Jeruk Jakarta 11520

²Program Studi Teknik Industri, Universitas Mercu Buana Jakarta

*e-mail: rukmayadi@rektorat.ista.ac.id

Received: 13 July 2021, Revision: 24 September 2021, Accepted: 21 February 2022

Abstrak

PT MLM adalah perusahaan yang bergerak dibidang Multi Level Marketing dan menjadi distributor utama. Dengan banyaknya permintaan barang mengakibatkan meningkatnya jumlah produk yang harus disimpan di gudang sehingga manajemen gudang khususnya penempatan penyimpanan barang jadi diperlukan untuk mengatasi dampak terbatasnya area gudang dengan semakin meningkatnya jumlah barang jadi yang harus disimpan. Metode ABC digunakan dalam penelitian ini dengan harapan dapat memberikan usulan penyusunan tata letak gudang untuk penempatan barang jadi dan mengusulkan sistem penempatan dan pengambilan barang jadi. Dari hasil pengolahan data didapat klasifikasi kelas A sebanyak 7 item dengan nilai 79,3% yang mempresentasikan 5,8% dari keseluruhan produk jadi, kelas B sebanyak 13 item dengan nilai 14,8% yang mempresentasikan 10,7% dari keseluruhan produk jadi, dan kelas C sebanyak 101 item dengan nilai 5,9% yang mempresentasikan 83,5% produk jadi. Dari usulan layout yang dilakukan memberikan nilai efisiensi dari beberapa sisi yaitu sisi pencarian sebesar 4,00%, sisi pengepakan sebesar 2,01%, dan sisi penempatan sebesar 7,06%.

Kata kunci: Tata Letak Pabrik, Manajemen Gudang, Layout, ABC, Logistik, Inventori

Abstract

PT MLM is a company engaged in Multi-Level Marketing and is the main distributor. With a large demand for goods increasing the number of products that must be stored in the warehouse, warehouse management, especially the placement of finished goods, is needed to overcome the impact of the limited warehouse area with the increasing number of finished goods that must be stored. The ABC method is used in this study in the hope that it can propose a warehouse layout arrangement for the placement of finished goods and propose a system for placing and retrieving finished goods. From the results of data processing, it was obtained class A classifications of 7 items with a value of 79.3% which represented 5.8% of the total finished product, class B as many as 13 items with a value of 14.8% representing 10.7% of the total finished product, and class C as many as 101 items with a value of 5.9% representing 83.5% of finished products. From the proposed layout, it gives efficiency values from several sides, namely the search side of 4.00%, the packing side of 2.01%, and the placement side of 7.06%.

Keywords: Factory Layout, Warehouse Management, Layout, ABC, Logistics, Inventory

PENDAHULUAN

PT Elken Global Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak di bidang Multi Level Marketing dan menjadi distributor utama. PT Elken Global Indonesia melayani sub distributor di seluruh Indonesia, sehingga hal ini menyebabkan proses penyimpanan barang dan penempatan barang jadi menjadi kendala utamanya. Karena berprinsip pada *customer satisfaction*, dimana dengan bertambahnya permintaan suatu barang, akan meningkatkan jumlah produksi yang tinggi sehingga akan berdampak pada penyimpanan barang di gudang. Hal ini sering terjadinya penumpukan barang karena kapasitas gudang yang kurang memadai. Dengan menyikapi hal ini perlu adanya pengaturan tata letak penyimpanan maupun penempatan barang yang baik dan benar. Agar proses penyimpanan dan pengambilan barang tidak menyulitkan tenaga kerja yang ada di gudang.

Dalam prakteknya proses penyimpanan dan penempatan barang sangat sulit dilakukan dikarenakan terkendalanya *space area* gudang yang kurang memadai, sedangkan barang jadi masuk ke gudang semakin banyak. Hal ini perlu dilakukan perbaikan sistem penyimpanan dan penempatan barang jadi. Usulan menggunakan metode ABC dan perubahan layout gudang dilakukan agar proses penyimpanan dan penempatan barang tertata dengan baik walaupun dengan area yang terbatas dimungkinkan dapat teratasi. Menurut Gwyne (2011) sebelum melakukan perancangan tata letak gudang, memutuskan penanganan yang paling tepat peralatan, pemasangan sistem penyimpanan dan menentukan sistem

pengambilan yang akan diperkenalkan, klasifikasi ABC harus dilakukan. Berdasarkan hasil penelitian dalam perancangan tata letak penyimpanan bahan baku yang menggunakan metoda klasifikasi ABC memiliki keunggulan antara lain : (1) dapat mengurangi waktu proses pergudangan yang berdampak pada berkurangnya perjalanan operator dalam mengambil dan mengirim ke bagian pengiriman (Widodo *et al.*, 2013); (2) meningkatkan kapasitas gudang dan meminimasi jarak perpindahan operator (Rahmadhika dan Handayani, 2017); (3) mengelompokkan item produk di gudang produk akhir menjadi tiga kelas yaitu A, B dan C sehingga terjadi efisiensi dan efektifitas dalam tata kelola dan tata letak bahan baku (Basuki, 2016; Aristanto, 2017; William, 2017) dan (4) mengurangi jarak perpindahan operator sampai 483 meter atau 35,11 % (Pamungkas dan Handayani, 2018).

Menurut Purnomo (2004) dalam perancangan gudang dan sistem pergudangan diperlukan hal berikut ini: (1) Memaksimalkan penggunaan ruang, (2) Memaksimalkan penggunaan peralatan, (3) Memaksimalkan penggunaan tenaga kerja, (4) Memaksimalkan kemudahan dalam penerimaan seluruh material dan pengiriman barang dan (5) Memaksimalkan perlindungan terhadap material.

Rancangan ini umumnya digambarkan sebagai rencana lantai yaitu suatu susunan fasilitas fisik (perlengkapan, tanah, bangunan, dan sarana lain) untuk mengoptimumkan hubungan antara petugas pelaksana, aliran bahan, aliran informasi dan tata cara yang diperlukan untuk mencapai

tujuan usaha secara efisien ekonomis dan aman (Apple, 1990).

Persediaan merupakan aset yang paling mahal di banyak perusahaan. Manajer operasi di seluruh dunia menyadari bahwa manajemen persediaan yang baik sangatlah penting. Oleh karena itu, masalah persediaan harus diatur dengan sebaik-baiknya. Di satu sisi, perusahaan dapat mengurangi biaya dengan cara menurunkan tingkat persediaan yang sudah ada. Di sisi lain, konsumen akan merasa tidak puas bila suatu produk *stock* nya habis. Kepuasan pelanggan merupakan salah satu kunci kesuksesan sebuah usaha, pelanggan yang senang dan puas terhadap pelayanan yang diberikan, akan melakukan pembelian kembali pada tempat tersebut. Oleh karena itu, perusahaan harus mencapai keseimbangan antara investasi persediaan dan tingkat pelayanan konsumen (Heizer dan Render, 1999).

Biasanya persediaan dibagi menjadi tiga kelas yaitu A, B dan C sehingga analisis ini dikenal dengan analisis ABC (Nasution dan Prasetyawan, 2008). Analisis ABC diperkenalkan oleh HF. Dickie pada tahun 1950-an kemudian dikembangkan oleh Vilfredo Pareto. Menggunakan prinsip Pareto, *the critical few and trivial many*. Idenya untuk menfokuskan pengendalian persediaan kepada jenis persediaan yang bernilai tinggi daripada yang bernilai rendah.

Beberapa penelitian dalam perancangan tata letak penyimpanan bahan baku dijadikan rujukan dalam penelitian ini antara lain :

Widodo *et al.*, (2013) dengan hasil penelitian rancangan ulang tata letak penyimpanan bahan baku berdasarkan kriteria popularity dapat mengurangi

waktu proses pergudangan dari 20 menit 16 detik menjadi 13 menit 14 detik, serta dengan adanya peningkatan utilitas ruang gudang dari 65,47% menjadi 78,69% yang berdampak pada berkurangnya perjalanan operator dalam mengambil dan mengirim ke bagian pengiriman.

Rahmadhika dan Handayani (2017) yang menggunakan metoda analisis ABC berhasil meningkatkan kapasitas gudang menjadi 402 slot kotak yang awalnya 399 slot kotak dengan maksimal tujuh tumpukan dan dapat meminimasi jarak perpindahan operator sampai sebanyak 8,9 meter.

Basuki (2016) yang berhasil melakukan pengelompokan 31 item produk di gudang produk akhir menjadi tiga kelas yaitu: 1) kelas A: jumlah persediaan 81,31% dengan jumlah item sebanyak 7 atau sebesar 22,58%; 2) kelas B: jumlah persediaan 14,54% dengan jumlah item sebanyak 6 atau sebesar 19,35%; dan 3) kelas C: jumlah persediaan 4,15% dengan jumlah item sebanyak 18 atau sebesar 58,06%.

Aristanto (2017) dengan hasil penelitian berupa peningkatan efisiensi dan efektifitas tata kelola dan tata letak gudang barang jadi perusahaan berdasarkan analisis ABC, *Popularity*, serta *product family*.

Pamungkas dan Handayani (2018) yang menghasilkan penelitian rancangan tata letak bahan baku PT Sandang Asia Maju Abadi menggunakan penataan similarity dan metode ABC Analysis yang dapat mengurangi jarak perpindahan operator sampai 483 meter atau 35,11 %.

William (2017) yang menggunakan metode Activity Relationship Chart (ARC) dan analisis kinerja produk berupa klasifikasi ABC menghasilkan

usulan rancangan tata letak gudang baru yang lebih efektif untuk perusahaan yang diobservasi.

Berdasarkan uraian di atas maka penelitian ini mengambil judul “Usulan Perancangan Tata Letak Penempatan Barang Jadi di Warehouse Menggunakan Metode ABC di PT Elken Global Indonesia”.

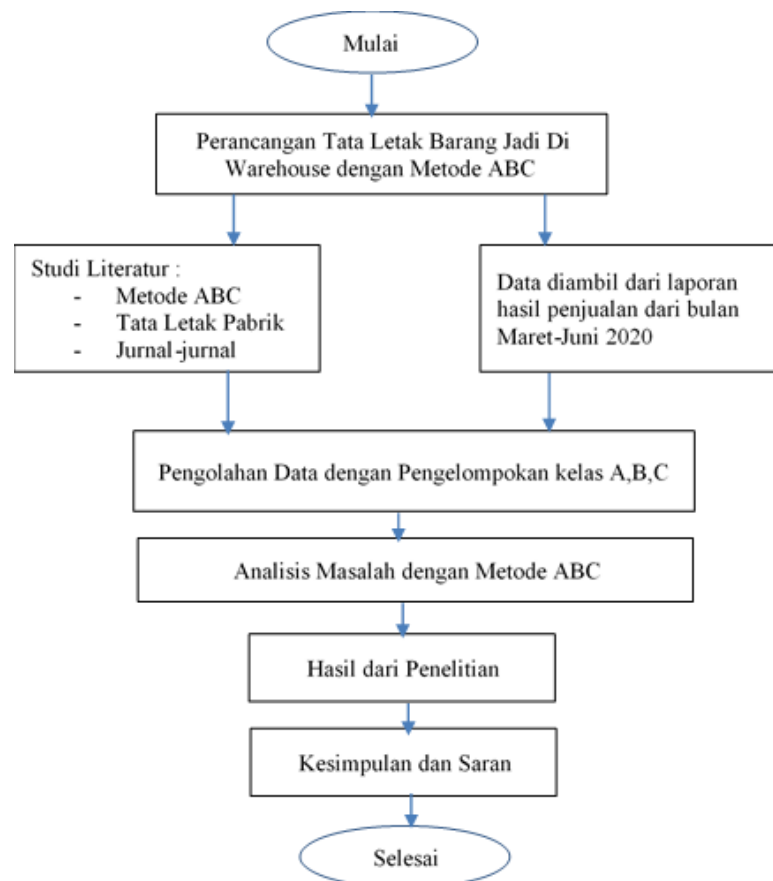
Adapun tujuan dari penelitian ini adalah melakukan penyusunan tata letak gudang untuk penempatan barang jadi pada PT Elken Global Indonesia dengan metode ABC dan mengusulkan sistem penempatan dan pengambilan barang

jadi di gudang PT Elken Global Indonesia.

METODE

Tempat, Waktu dan Objek Penelitian

Tempat penelitian yaitu pada gudang PT ELKEN GLOBAL INDONESIA yang berlokasi di Jakarta. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Januari - Maret 2020. Dalam penelitian ini objek penelitiannya fokus pada tata letak dan penempatan barang jadi di gudang PT Elken Global Indonesia. Tahapan penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Pengumpulan Data

Jenis data yang dibutuhkan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder.

1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung melalui

pengamatan langsung di lapangan, yaitu :

- a. Data ukuran luas gudang.
- b. Data luas area/ruang penempatan barang jadi.
- c. Data dimensi item gudang.

2. Data Sekunder

Data yang diperoleh dari pihak perusahaan, yaitu :

- a. Data seluruh item gudang
- b. Data jenis tempat penyimpanan barang jadi
- c. Data ukuran rak

Pengolahan Data

Pengolahan data dalam penelitian mengacu pada tahapan penelitian yang dilakukan oleh Pamungkas dan Handayani (2018). Penelitian perancangan tata letak barang jadi di warehouse dilakukan dengan menggunakan metoda ABC. Selanjutnya dilakukan studi literatur yang berkaitan dengan metode ABC dan tata letak pabrik. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara dengan pihak terkait seperti operator penjaga warehouse dan melakukan melakukan pengamatan langsung. Data yang dihasilkan dari pengumpulan data adalah data penjualan barang dari periode Maret – Juni 2020.

Metode ABC digunakan dalam pengolahan data untuk mengklasifikasikan item produk yang didasarkan pada aliran perpindahan (*moving*) dan tingkat kepentingan (*popularity*). Menurut Partovi dan Anandarajan dalam Pamungkas dan Handayani (2018) item logistik yang diklasifikasikan menjadi kelompok A adalah item yang berjumlah sedikit yang berada di urutan teratas pada

daftar yang mengontrol mayoritas total pengeluaran tahunan. Item yang diklasifikasikan menjadi kelompok B adalah item dengan penilaian yang cukup tinggi, dan item yang diklasifikasikan sebagai kelompok C ialah item yang berada di urutan bawah pada daftar yang mengontrol porsi pengeluaran tahunan yang relatif kecil.

Metode ABC analysis merupakan metode pengklasifikasian produk ke dalam tiga kategori berdasarkan nilai guna mereka (Liu *et al.* dan Gubala dalam Pamungkas dan Handayani, 2018). Penelitian ini menggunakan metode ABC analysis karena pada metode tersebut memperhatikan frekuensi penggunaan dari benang-benang yang disimpan. Hal ini disebut juga dengan *fast movers* dan *slow movers* (Tompkins *et al.* dalam Pamungkas dan Handayani, 2018).

Langkah selanjutnya adalah dengan melakukan pembuatan layout baru dari warehouse benang serta analisa dari layout baru yang telah dibuat tersebut.

Analisis Pemecahan Masalah

Hasil dari pengolahan data dianalisis menggunakan metoda ABC untuk mendapatkan penyebab masalah penempatan barang jadi yang tidak teratur sehingga gudang seperti tidak memadai dalam penyimpanannya. Sehingga dari hasil penelitian ini akan menggambarkan layout sebelum dan sesudah perbaikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Klasifikasi ABC

Usulan perbaikan perancangan tata letak barang jadi di gudang PT Elken Global Indonesia akan

dilakukan *popularity*. Prinsip dari *popularity* adalah produk nantinya akan diklasifikasikan dengan menggunakan metode ABC, dimana kategori A menunjukkan produk-produk *fast moving* artinya bahwa produk jadi tersebut memiliki waktu pergerakan/ penjualan yang paling besar yaitu 75% - 80%. Dalam penelitian ini, sebagai contoh perhitungan terdapat 7 tipe produk yang masuk kategori kelas A (no 1 – 7), dengan nilai persentase sebesar

79,3% yang merupakan penjumlahan dari : $(51,001 + 10,169 + 5,502 + 4,430 + 3,214 + 2,765 + 2,232) \% = 79,3\%$. Kategori B menunjukkan produk-produk *slow moving* artinya produk jadi tersebut memiliki waktu pergerakan/ penjualan dari 10% - 15%, dan kategori C menunjukkan produk-produk *very slow moving* artinya bahwa produk jadi tersebut memiliki waktu pergerakan/ penjualan dari 5% - 10%.

Tabel 1. Klasifikasi ABC Produk Jadi

No	Kode Product	Jumlah Penjualan		Kelas	% Kelas
		Penjualan	%		
1	BEC0020D	40721	51,001	A	79,3%
2	HDC60D	8119	10,169		
3	HES0100D	4393	5,502		
4	HIG0240TD	3537	4,430		
5	HES0500D	2566	3,214		
6	FG008001	2208	2,765		
7	FG008015	1782	2,232		
		Jumlah	79,3		
8	HIG0060TD	1408	1,763	B	14,8%
9	BOSC600D	1314	1,646		
10	HLXTY35ID	1305	1,634		
11	HLV0020BD	1095	1,371		
12	HBEY40ID	971	1,216		
13	HED130D	936	1,172		
14	HED30D	915	1,146		
15	HLZ03D	830	1,040	B	
16	HCM030D	747	0,936		
17	HBEB30D	728	0,912		
18	FG005008	548	0,686		
19	HES1200D	499	0,625		
20	HES3000D	496	0,621		
		Jumlah	14,8		
21	HLXT35D	490	0,614	C	5,9%
22	FT003009	468	0,586		
23	FG005009	437	0,547		
24	FG006004	336	0,421		
25	HBEY20ID	313	0,392		

26	FG006005	298	0,373
27	LICBLID	290	0,363
28	FG007002	251	0,314
29	LICGRID	229	0,287
30	TSB04	130	0,163
31	TARG10D	108	0,135
32	FG007001	98	0,123
33	LLECPSID	85	0,106
34	CAARM1ID	74	0,093
35	CAARC1ID	73	0,091
36	CAARD1ID	64	0,080
37	LLECPMID	58	0,073
38	CSC17	55	0,069
39	FG009002	55	0,069
40	ENDP51	48	0,060
41	EL003002	45	0,056
42	LLECPLID	37	0,046
43	EL009016	37	0,046
44	EL003015	36	0,045
45	ENBPK1	35	0,044
46	AC008003	33	0,041
47	FT005023	31	0,039
48	CSC23ID	30	0,038
49	FT005001	30	0,038
50	FG005004	28	0,035
51	EL001002	24	0,030
52	AC008005	21	0,026
53	CEEC1ID	20	0,025
54	LLECPXLID	20	0,025
55	FT005183	20	0,025
56	CDHC1D	18	0,023
57	AC001003	18	0,023
58	CEECR1ID	17	0,021
59	CEEE1ID	17	0,021
60	CEET1ID	17	0,021
61	EL007002	16	0,020
62	AC006002	14	0,018
63	LLECP2XLID	13	0,016
64	EL009026	13	0,016
65	LLECP3XLID	12	0,015
66	EL009023	10	0,013
67	EL004024	9	0,011
68	EL008010	9	0,011
69	ENBPK2	9	0,011
70	CDHM1D	8	0,010
71	ZECRBRECDO	8	0,010
72	LCSOLID	7	0,009

73	EL009018	7	0,009
74	99NT01	6	0,008
75	LCHL76	6	0,008
76	CDHF1D	5	0,006
77	LAS75	5	0,006
78	LCHBC75	5	0,006
79	CA010061	5	0,006
80	EL004027	5	0,006
81	EL007020	4	0,005
82	LCHL82	3	0,004
83	LCHS76	3	0,004
84	LCHW76	3	0,004
85	FT003038	3	0,004
86	LAS70	2	0,003
87	LCHBD80	2	0,003
88	LCHS82	2	0,003
89	LCSOMID	2	0,003
90	LCSEXLID	2	0,003
91	LLECP5XLID	2	0,003
92	EL001008	2	0,003
93	EL004016	2	0,003
94	99EM03	1	0,001
95	99EM06	1	0,001
96	CDHCR1D	1	0,001
97	LAS85	1	0,001
98	LCHBC70	1	0,001
99	LCHBC85	1	0,001
100	LCHBC90	1	0,001
101	LCHBD75	1	0,001
102	LCHBD85	1	0,001
103	LCHBE75	1	0,001
104	LCHBE85	1	0,001
105	LCHS90	1	0,001
106	LCHW82	1	0,001
107	LCHW90	1	0,001
108	LXBBC85	1	0,001
109	LXBS76	1	0,001
110	LXBS90	1	0,001
111	CA005013	1	0,001
112	CA008007	1	0,001
113	EL004025	1	0,001
114	EL004028	1	0,001
115	EL004039	1	0,001
116	EL006030	1	0,001
117	EL009001	1	0,001
118	EL011027	1	0,001
119	FT003004	1	0,001

120	SL001186	1	0,001
121	SL001188	1	0,001
		Jumlah	5,8

Tabel 2. Presentasi Produk Jadi

No	Jenis Kelas	Jumlah Produk Jadi	%
1	Kelas A	7	$\frac{7}{121} \times 100\% = 5,8\%$
2	Kelas B	13	$\frac{13}{121} \times 100\% = 10,7\%$
3	Kelas C	101	$\frac{101}{121} \times 100\% = 83,5\%$
Jumlah		121	100%

Berdasarkan hasil dari perhitungan menggunakan analisis ABC, berdasarkan data penjualan dapat diidentifikasi sebagai berikut

1. Kelas A memiliki nilai sebesar 79,3% dari total penjualan yang mempresentasikan 5,8% produk jadi dari keseluruhan produk jadi.
2. Kelas B memiliki nilai sebesar 14,8% dari total penjualan mempresentasikan 10,7% produk jadi dari keseluruhan produk jadi.
3. Kelas C memiliki nilai sebesar 5,9% dari total penjualan yang mempresentasikan 83,5% produk jadi dari keseluruhan produk jadi hasil.

Analisis Klasifikasi Penempatan Barang Berdasarkan Kelas

Pada kondisi awal, penempatan barang berdasarkan area yang kosong sehingga belum ada klasifikasi penempatan barangnya. Ada beberapa kendala yang dihadapi seperti tidak teraturnya penempatan barang, tidak efisien/ efektif dalam pencarian barang, dan area gudang terlihat penuh/ tidak *capable* menampung barang sehingga

menyebabkan lamanya waktu pencarian, pengepakan dan penempatan kembali barang di gudang.

Metode ABC ini diklasifikasikan menjadi tiga kelas yaitu kelas A termasuk item *fast moving*, kelas B dan C termasuk item *slow moving*. Berdasarkan hasil pengolahan data dengan menggunakan metode ABC maka didapatkan untuk kelas A sebanyak 7 item dan memiliki nilai sebesar 79,3% dari total penjualan yang mempresentasikan 5,8% produk jadi dari keseluruhan produk jadi. Untuk kelas B sebanyak 13 item dan memiliki nilai sebesar 14,8% dari total penjualan yang mempresentasikan 10,7% produk jadi dari keseluruhan produk jadi, sedangkan kelas C sebanyak 101 item dan memiliki nilai sebesar 5,9% dari total penjualan yang mempresentasikan 83,5% produk dari keseluruhan produk jadi.

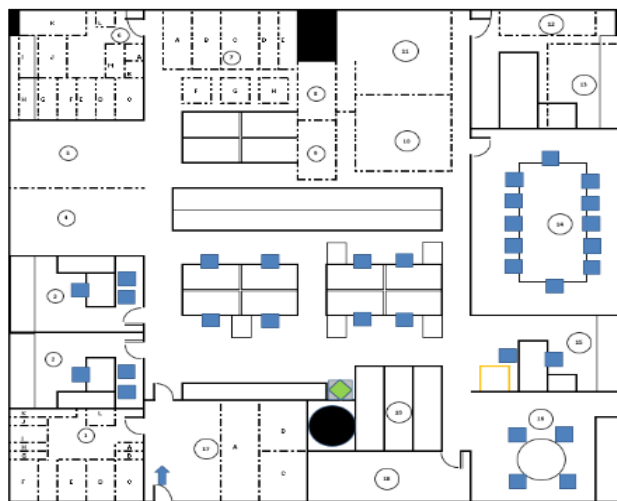
Analisis Usulan Perubahan Layout

Layout awal yang merupakan layout sebelum diterapkannya pengklasifikasian barang berdasarkan metode ABC di gudang PT Elken

Global Indonesia menggunakan prinsip similarity dalam penyusunan layout penyimpanan. Prinsip similarity yang dimaksud disini adalah penyimpanan item dengan mengacu pada merk dan item yang sejenis. Penyimpanan jenis ini dilakukan demi memudahkan operator dalam melakukan penyimpanan saja, namun dalam melakukan pencarian operator akan membutuhkan jarak dan waktu pencarian yang lebih lama. Gambar 2 menunjukkan gambaran dari layout gudang yang ada saat ini di PT Elken Global Indonesia.

Selanjutnya mempertimbangkan hasil pengolahan data dengan metode ABC, dibuatlah rancangan perbaikan layout seperti ditunjukkan pada Gambar 3. Pada layout yang telah diusulkan seperti yang dapat dilihat

pada Gambar 3 tersebut, penyusunan barang jadi yang ada di dalam gudang telah mengikuti aturan analisis ABC. Gambar 3 adalah gambaran layout gudang barang jadi tampak atas. Di dalam gambar layout usulan di atas penempatan barang jadi telah disesuaikan dengan kelasnya masing-masing. Kotak berwarna kuning dalam gambar 3 melambangkan kelas A (kategori *fast moving*) diletakkan di dekat pintu keluar masuk dari operator, sedangkan warna hijau melambangkan kelas B (kategori *slow moving*) yang diletakkan diantara kelas A dan kelas C, dan warna abu-abu melambangkan kelas C (kategori *very slow moving*) yang diletakkan pada bagian paling jauh dari pintu keluar masuk operator.



WAREHOUSE LAYOUT - SOHO CAPITAL

NOTE

- | | | | | |
|--------------|------------------------------|-----------------------|-------------------------|----------------|
| 1 A HCM30D | 2 - A&F MANAGER | 7 A SPARE PART | 8 - ENBPUL2D | 18 - SERVER |
| B HIG0060TD | 3 - HRD MANAGER | B LINGERIE | 9 - ENBPK2 | 19 - COMPACTOR |
| C HIG0240TD | 4 - BOSC600D | C HBEY40ID / HBEY20ID | 10 - CA007002 | |
| D HES0500D | 5 - BEC0020D | D HBEB30D | 11 - ENBPK1 | |
| E HLZ03D | 6 A LLECP5XL I DXSETGB | E HLV0020BD | 12 - HDC60D | |
| F HED130D | B LLECP4XL J HLXTY35D | F TARG10D / TSB04 | 13 - RODBG / 99INKBLROL | |
| G HED30D | C DXSETGB K LLECP2XL, 3XL, L | G LICGRID / LICBLID | 14 - MEETING ROOM | |
| H HES0100D | D COSMETIC L HLXT35D | H SPARE PART | 15 - S&M, OPR MANAGER | |
| I HES1200D | E COSMETIC | | 16 - PANTRY | |
| J HES3000D | F COSMETIC | | 17 A CA007002 | |
| K HLZ03D | G COSMETIC | | B 99INKBLROL | |
| L 99EM02 - 6 | H 99EM02 | | C MARKETING TOOLS | |

Gambar 2. Layout Gudang Sebelum Dilakukan Usulan Perbaikan



Gambar 3. Usulan Layout Gudang

Keterangan :

- : Produk kelas A
- : Produk kelas B
- : Produk kelas C

Analisis Hasil Dari Perubahan Layout

Hasil analisis setelah perbaikan layout penempatan barang sebagai berikut :

Dari Sisi Pencarian Produk

Hasil perbaikan perubahan layout berdasarkan hasil pengukuran waktu menggunakan *stop watch* lamanya waktu penempatan barang didapatkan nilai efisiensi pencarian produk dengan rumus : $\frac{a-b}{a} \times 100\%$ dimana :

a = Waktu pencarian produk pada *layout* lama

b = Waktu pencarian produk pada *layout* baru

Sebagai contoh perhitungan untuk pencarian produk yang ke-1:
 $\frac{205-197}{205} \times 100\% = 3,90$. Hasil perhitungan efisiensi selengkapnya ditunjukkan pada Tabel 3 berikut ini. Berdasarkan hasil perubahan layout untuk lamanya waktu pencarian produk terdapat penurunan tingkat efisiensi rata-rata sebesar 4% dengan standar deviasi sebesar 0,625%. Hal ini menunjukkan terdapat perbaikan dengan adanya penerapan metode ABC pada penempatan barang di Gudang.

Tabel 3. Waktu dan Nilai Efisiensi Pencarian Produk

No	Hasil pengukuran waktu pencarian produk		% Efisiensi
	Layout Lama (detik)	Layout Baru (detik)	
1	205	197	3.90
2	223	214	4.03
3	198	188	5.05
4	183	175	4.37
5	206	199	3.39
6	201	194	3.48
7	194	188	3.09
8	212	204	3.77
9	196	188	4.08
10	181	174	3.86
11	206	197	4.36
12	199	193	3.02
13	196	189	3.57
14	198	189	4.54
15	194	186	4.12
16	208	199	4.32
17	193	183	5.18
18	203	197	2.95
19	189	181	4.23
20	194	185	4.63
		Rata-rata	4.00
		Standar Deviasi	0.625

Dari Sisi Pengepakan

Hasil yang dilakukan dalam perubahan proses pengepakan didapatkan nilai efisien pencarian produk seperti pada Tabel 4 berikut ini. Berdasarkan hasil perubahan layout untuk lamanya waktu pengepakan produk terdapat penurunan tingkat efisiensi rata-rata sebesar 2.01% dengan standar deviasi sebesar 1,05%. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbaikan dengan adanya penerapan metode ABC pada penempatan barang di Gudang.

Dari Sisi Penempatan

Nilai efisiensi dari lamanya waktu penempatan produk setelah dilakukan perubahan layout didapatkan nilai efisiensinya seperti pada Tabel 5 berikut ini. Berdasarkan hasil perubahan layout untuk lamanya penempatan produk terdapat penurunan tingkat efisiensi rata-rata sebesar 7.06 % dengan standar deviasi sebesar 1,17%. Hal ini menunjukkan ada perbaikan dengan adanya penerapan metode ABC pada penempatan barang di gudang.

Tabel 4. Waktu dan Nilai Efisiensi Pengepakan Produk

No	Hasil pengukuran waktu pengepakan produk		% Efisiensi
	Layout Lama (detik)	Layout Lama (detik)	
1	85	84	1.18
2	98	96	2.04
3	83	80	3.61
4	78	77	1.28
5	81	78	3.70
6	76	75	1.32
7	94	92	2.13
8	78	76	2.56
9	91	87	4.40
10	96	95	1.04
11	82	80	2.44
12	84	83	1.19
13	95	93	2.11
14	95	93	2.11
15	85	84	1.18
16	85	85	0.00
17	84	82	2.38
18	97	96	1.03
19	91	89	2.20
20	89	87	2.25
		Rata-rata	2.01
		Standar Deviasi	1.05

Tabel 5. Waktu dan Nilai Efisiensi Penempatan Produk

No	Hasil pengukuran waktu penempatan produk		% Efisiensi
	Layout Lama (detik)	Layout Lama (detik)	
1	127	119	6.30
2	130	121	6.92
3	122	112	8.20
4	131	123	6.11
5	118	108	8.47
6	117	110	5.98
7	139	129	7.19
8	133	123	7.52
9	131	119	9.16
10	124	116	6.45
11	130	120	7.69
12	141	132	6.38
13	126	119	5.56
14	134	123	8.21
15	132	123	6.82
16	125	117	6.40
17	130	118	9.23
18	114	107	6.14
19	134	124	7.46
20	121	115	4.96
		Rata-rata	7.06
		Standar Deviasi	1.17

KESIMPULAN

Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil penelitian usulan perancangan penempatan barang jadi yang telah dilakukan di gudang PT Elken Global Indonesia adalah:

1. Hasil dari perubahan layout penyusunan tata letak penempatan barang jadi di gudang menghasilkan beberapa efisiensi yaitu :
 - a. Sisi pencarian sebesar 4.00 %
 - b. Sisi pengepakan sebesar 2.01 %
 - c. Sisi penempatan sebesar 7.06 %
2. Usulan perancangan penempatan barang jadi diklasifikasikan menjadi 3 kelas sesuai dengan metode ABC. Hal ini terlihat pada hasil analisis dengan metode ABC. dimana kelas A sebanyak 7 item dan memiliki nilai sebesar 79.3% dari total penjualan yang mempresentasikan 5.8% produk jadi dari keseluruhan produk jadi. Untuk kelas B sebanyak 13 item dan memiliki nilai sebesar 14.8% dari total penjualan yang mempresentasikan 10.7% produk jadi dari keseluruhan produk jadi. Sedangkan kelas C sebanyak 101 item dan memiliki nilai sebesar 5.9% dari total penjualan yang mempresentasikan 83.5% produk jadi dari keseluruhan produk jadi hasil.

Saran

Saran yang diberikan untuk perbaikan dan pengembangan selanjutnya pada gudang PT Elken

Global Indonesia adalah sebagai berikut:

1. Harus membudayakan konsistensi dalam penempatan barang jadi. agar memudahkan pengambilan untuk persiapan pengiriman.
2. Penataan barang jadi di area gudang harus memperhatikan metode 5S agar tertata rapi lokasi penempatan dan area gudangnya.
3. Mengadopsi metode 5S/ 5R untuk penempatan barang jadi.
4. Dikomunikasikan dengan semua personel gudang. agar implementasi metode ABC bisa berjalan dengan baik.
5. Penelitian selanjutnya agar melihat luas area dan kapasitas gudang sehingga bisa dihitung kapasitas gudang dengan maksimal barang yang tersimpan di gudang.

DAFTAR PUSTAKA

- Apple. J.M. (1990). *Tata Letak Pabrik dan Pindahkan Bahan. Terjemahan dari : Plant layout and material handling.* Diterjemahkan oleh: Nurhayati. Mardiono. Penerbit ITB. Bandung.
- Aristanto I.G.. (2017). *Perancangan Tata Letak Gudang Pada Ud Diamond Jaya Di Surabaya.* Jurnal Calyptra. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya (Maret) Vol. 6 No. 2 (2017) : 921-939.
- Basuki. M.H. (2016). *Implementasi Penempatan dan Penyusunan Barang di Gudang Finished Goods Menggunakan Metode Class Based Storage.* Industrial Engineering Journal Vol.5 No.2 (2016) : 11-16.

- Gwyne. R. (2011). *Warehouse Management : A Complete Guide To Improving Efficiency And Minimizing Costs In The Modern Warehouse*. United Kingdom : Kogan Page
- Heizer. J. dan Render; B. (1999). *Operations Management*; 5th Edition. Prentice Hall.. Inc.. New Jersey.
- Nasution. A. H. dan Prasetyawan. Y. (2008). *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Penerbit Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Pamungkas. D.S. dan Handayani. N.U. (2018). *Usulan Perbaikan Tata Letak Penempatan Bahan Baku di Gudang Menggunakan Metode ABC Analysis pada PT Sandang Asia Maju Abadi Semarang*. Industrial Engineering Online Journal. *Jurnal Industrial Engineering Department Faculty of Engineering Diponegoro University*. Vol 7. No 2 (2018).
- Purnomo. H. (2004). *Perencanaan dan Perancangan Fasilitas*. Penerbit Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Rahmadhika. A.E. dan Handayani. N.U. (2017). *Perbaikan Tata Letak Penempatan Barang di Warehouse Benang Menggunakan Metode ABC Analysis pada PT Apparel One Indonesia Semarang*. Industrial Engineering Online Journal. *Jurnal Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Diponegoro*. Vol 6. No 1 (2017).
- Widodo. L.; Erni. N. dan Nuranisa. R.S. (2013). *Usulan Perbaikan Rancangan Tata Letak Penyimpanan Bahan Baku Berdasarkan Kriteria Pemakaian Bahan*. *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Sains dan Teknologi*. Vol 2. No 2 (2013).
- William. W. (2017). *Perancangan Tata Letak Gudang Produk Jadi Pada PT Bioli Lestari Surabaya*. *Jurnal Calyptra. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya* Vol.6 No.2 (2017) : 910-920.