

KAJIAN TATA LETAK GUDANG TAPIOKA UNTUK MENINGKATKAN EFEKTIVITAS RUANG DI PT CASSAVA

¹ Muhammad Rendy, ² Fadila Marga Saty, ² Muhammad Zaini

¹ Mahasiswa Program Studi Agribisnis, ² Dosen Program Studi Agribisnis Politeknik Negeri Lampung
Jalan Soekarno-Hatta Nomor 10 Rajabasa Bandar Lampung
Telp (0721) 703995, Fax (0721) 787309

ABSTRACT

PT Cassava is an agro-industrial company engaged in making tapioca flour. Raw materials are obtained from producers, namely cassava farmers and agents or shanties who have collaborated with companies with a minimum yield of 20% cassava with cassava type cassava requirements. This final project writing aims to review the warehouse layout to improve the effectiveness of tapioca products at PT Cassava. Data collection methods used are methods of active participation, observation and active role in various activities in the tapioca warehouse carried out by PT Cassava. The data used are primary and secondary data in the form of final stock data and tapioca production and sales data in March and April 2019. The results of the discussion indicate that there is a need to improve the layout of a good warehouse to increase the effectiveness of space in PT Cassava so that warehousing problems that occur can be minimized.

Keywords: Warehouse, Tapioca, Layout.

ABSTRAK

PT Cassava merupakan perusahaan agroindustri yang bergerak dalam pembuatan tepung tapioka. Bahan baku didapatkan dari produsen yaitu petani ubi kayu dan agen/lapak yang telah berkerjasama dengan perusahaan dengan spesifikasi singkong rendemen minimal 20% dengan syarat singkong jenis kasesa. Penulis tugas akhir ini bertujuan untuk mengkaji tata letak gudang untuk meningkatkan efektivitas ruang produk tapioka di PT Cassava. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode partisipasi secara aktif, observasi serta berperan aktif dalam berbagai kegiatan dalam gudang tapioka yang dilaksanakan oleh PT Cassava. Data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder yaitu berupa data stok akhir serta data produksi dan penjualan tapioka pada Maret dan April 2019. Hasil pembahasan menunjukkan bahwa perlu adanya perbaikan tata letak gudang yang baik untuk meningkatkan efektivitas ruang di PT Cassava agar masalah pergudangan yang terjadi bisa diminimalisir.

Kata Kunci: Gudang, Tapioka, Tata Letak.

PENDAHULUAN

PT Cassava merupakan industri pertanian yang mengolah bahan baku dari ubi kayu

(singkong) menjadi produk jadi yaitu tapioka.

PT Cassava turut membantu pemerintah dan masyarakat dalam memenuhi kebutuhan

tapioka di hampir seluruh wilayah Indonesia. PT Cassava memproduksi dan menyediakan tapioka dengan berbagai macam jenis dan ukuran sesuai kebutuhan konsumen.

Gudang PT Cassava merupakan tempat penyimpanan produk jadi tapioka sebelum didistribusikan. Penyimpanan produk merupakan salah satu kegiatan usaha yang penting untuk menjalankan kegiatan usaha, karena kegiatan proses penyimpanan produk yang mengedepankan efektivitas dan memberikan dampak positif bagi perusahaan berupa kelancaran proses pemasaran dan pendistribusian (Purwanto, 2008).

Kondisi gudang PT Cassava yang ada saat ini belum diaturnya tata letak untuk penyimpanan produk dengan baik dan belum adanya tempat yang jelas tentang produk yang diterima hanya menempatkan produk hasil produksi di tempat yang kosong. Tata letak gudang yang belum diatur tadi menyebabkan masalah yang timbul. Melihat pentingnya peran gudang dalam operasional perusahaan maupun kinerja perusahaan maka perlu dilakukan penataan tata letak gudang di PT Cassava.

Gudang sebagai tempat menyimpan produk jadi sebelum sampai ke konsumen, harus memperhatikan tata letak yang efektif dan kondisi dari gudang agar produk yang disimpan tidak mengalami penurunan kualitas. Efektivitas adalah ukuran tingkat pemenuhan output atau tujuan proses. Semakin tinggi pencapaian target atau tujuan proses tersebut semakin efektif. Proses yang efektif ditandai dengan perbaikan proses sehingga menjadi lebih baik dan lebih aman dalam hal ini tata

letak gudang. Efektivitas gudang yang diperlukan di PT Cassava yaitu memperlancar proses alur kegiatan dalam pergudangan dengan tata letak yang sudah disusun dengan baik agar tercipta efektivitas ruang yang diinginkan.

Tujuan

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah mengkaji tata letak gudang tapioka untuk meningkatkan efektivitas ruang produk tapioka di PT Cassava.

Metode Pelaksanaan

Data Tugas Akhir diperoleh berdasarkan pengamatan langsung di PT Cassava yang dilaksanakan pada tanggal 4 Maret - 4 Mei 2019. Data yang digunakan dalam penyusunan Tugas Akhir ini adalah data primer dan data sekunder.

Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam Tugas Akhir di PT Cassava adalah metode deskriptif kuantitatif. Berdasarkan data yang dikumpulkan yaitu berupa gambar-gambar, catatan penulisan, arus masuk dan keluar produk. Sumber data diperoleh dari PT Cassava melalui partisipasi secara aktif dengan observasi lapang, wawancara langsung kepada staf dan studi kepustakaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Lokasi simpan tapioka di PT Cassava yaitu gudang produk jadi yang digunakan untuk penyimpanan produk tapioka hasil dari bagian produksi. Kapasitas gudang tapioka di PT Cassava yaitu 5.000-6000 ton dengan luas

[KARYA ILMIAH MAHASISWA AGRIBISNIS]

6.072 m². Gudang tapioka di PT Cassava terbagi menjadi 4 ruangan yaitu gudang 01, gudang 02, gudang 03 dan gudang 04. Tapioka yang masuk kedalam gudang akan disimpan pada ruangan yang tersedia. Proses simpan tapioka di PT Cassava meliputi beberapa kegiatan yaitu penerimaan produk, administrasi gudang, penyimpanan produk, pemeliharaan produk dan pengeluaran produk. Produksi dan penjualan tapioka pada bulan April dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Produksi dan penjualan tapioka bulan April 2019 PT Cassava.

Tgl (Apr) 2019	Stok Awal (Kg)	Produksi (Kg)	Penjualan (Kg)	Stok Akhir (Kg)
01	4.032.600	178.750	212.000	3.999.350
02	3.999.350	246.000	239.000	4.006.350
03	4.006.350	238.000	489.000	3.755.350
04	3.755.350	253.000	159.000	3.849.350
05	3.849.350	252.500	218.000	3.883.850
06	3.883.850	243.750	309.000	3.818.600
08	3.818.600	209.500	261.000	3.767.100
09	3.767.100	218.000	212.000	3.773.100
10	3.773.100	274.750	262.000	3.785.850
11	3.785.850	235.500	342.000	3.679.350
12	3.679.350	195.000	260.000	3.614.350
13	3.614.350	226.250	239.000	3.601.600
15	3.601.600	296.000	153.000	3.744.600
16	3.744.600	308.750	208.000	3.845.350
18	3.845.350	320.000	205.000	3.960.350
19	3.960.350	306.000	178.000	4.088.350
20	4.088.350	286.000	210.000	4.164.350
22	4.164.350	312.000	187.000	4.289.350
23	4.289.350	253.000	247.750	4.294.600
24	4.294.600	234.000	112.000	4.416.600
25	4.416.600	210.000	164.000	4.462.600
26	4.462.600	192.000	98.000	4.556.600
27	4.556.600	294.000	98.800	4.751.800
28	4.751.800	287.000	25.000	5.013.800
29	5.013.800	320.000	78.000	5.255.800
30	5.255.800	320.000	271.000	5.304.800
Jumlah	5.255.800	6.709.750	5.437.550	5.304.800

Sumber: PT Cassava, 2019.

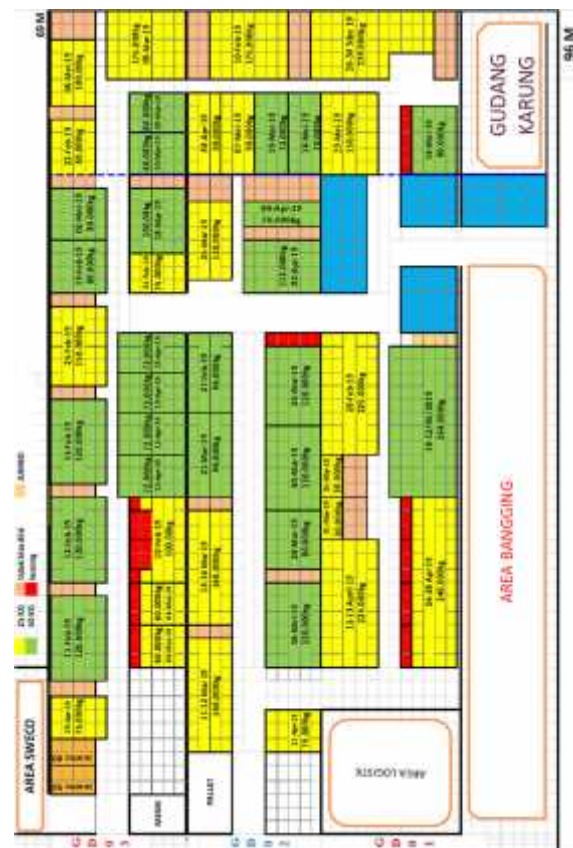
Tabel 1 menunjukkan produksi dan penjualan tapioka pada bulan April tahun 2019 di PT Cassava. Jumlah produksi pada bulan april sebesar 6.709.750 kg dan jumlah penjualan atau pengiriman sebesar 5.437.550 kg. Stok akhir pada bulan April sebesar 5.304.800 kg atau 5.304,8 ton. Stok yang akan

disimpan dalam 1 hari di gudang penyimpanan tapioka sebesar 196.474 kg/hari. Perhitungan penyimpanan per/hari dapat dilihat di bawah ini.

$$\frac{\text{Stok Akhir}}{\text{Jumlah Hari}} = \frac{5.304.800 \text{ kg}}{27 \text{ ha}}$$

$$= 196.474,07 \text{ kg / ha}$$

Jadi stok yang akan disimpan dalam satu hari di gudang penyimpanan tapioka pada bulan April sebesar 196.474 kg/hari. Penentuan kebutuhan ruang yang dibutuhkan pada gudang penyimpanan produk jadi tapioka PT Cassava yaitu berdasarkan *lead time*. *Lead Time* terbesar produk tapioka adalah 6 hari, jadi kebutuhan ruang yang diperlukan untuk 6 hari tersebut adalah: 6 hari x 196.474 kg/hari = 1.178.844 kg. Denah lokasi gudang penyimpanan tapioka PT Cassava dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Denah lokasi gudang penyimpanan tapioka PT Cassava

Gambar 1 menunjukkan denah lokasi penyimpanan tapioka di gudang PT Cassava. Gudang PT Cassava memiliki 4 ruangan yang terdiri dari gudang 01, 02, 03 dan 04. Gambar 1 menjelaskan juga lokasi yang ada saat ini di gudang penyimpanan tapioka yang tersedia 49 area (1.156 slot) untuk kemasan 25 kg, 50 kg, 500 kg dan 800 kg tidak adanya pembagian yang jelas karna produk banyak dilakukan staffel. Penyimpanan yang belum tertata, banyak produk yang belum dikategorikan sesuai jenis kemasan dan tanggal produksi serta masih banyak produk yang menutupi lintasan forklip juga ruangan yang tidak bisa diisi akibat kesalahan penyusunan. Area yang ada pada gambar 1 juga menunjukkan belum memanfaatkan ruangan semaksimal mungkin.

Proses pengeluaran produk kegiatan utamanya yaitu pengiriman barang ke pelanggan sesuai pesanan. Pengeluaran produk dari gudang PT Cassava memiliki beberapa tahapan prosedur sebagai berikut :

1. Pihak gudang menerima DO (*Delivery Order*) dari supir angkutan dari konsumen.
2. Admin gudang memproses DO melihat stok yang tersedia
3. Pembuatan surat jalan oleh admin dengan melihat data yang tersedia pada DO.
4. Staf gudang menyiapkan produk sesuai jenis dan jumlah yang diminta konsumen untuk proses muat yang dibantu operator forklip dan buruh muat. Target perusahaan dalam pengeluaran barang PT Cassava yaitu 3 bulan dari produksi sampai barang tersebut keluar.

Prosedur pengeluaran barang di atas masih mempunyai permasalahan terutama pada point 4.

Permintaan produk yang diinginkan konsumen terkadang terkendala oleh pengambilan produk. Produk yang diminta sesuai dengan permintaan dan tanggal produksi terhalang oleh produk yang lain karena tempat penyimpanan belum diatur akibatnya memerlukan waktu lama dan teknik staffel yang diterapkan produksen mengakibatkan pemborosan biaya buruh muat. PT Cassava belum memperhitungkan kerugian-kerugian yang ditimbulkan akibat belum dijalkannya aturan dalam penempatan produk yang masuk ke gudang akibat tata letak yang belum disusun dengan baik. Kerugian-kerugian yang ditimbulkan antara lain:

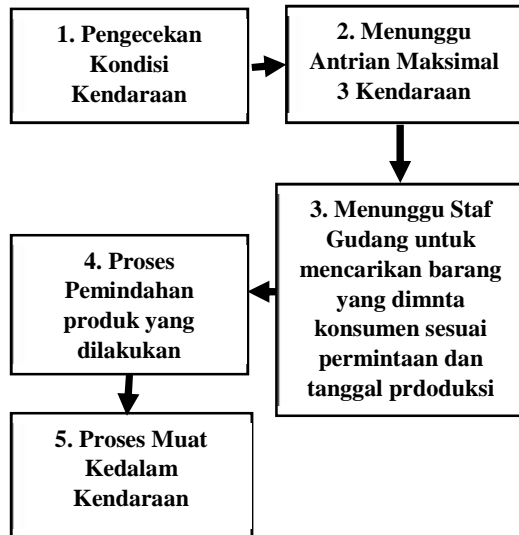
1. Pemborosan biaya tenaga manusia.

Pemborosan biaya terjadi akibat tata letak yang belum di atur dengan baik. Pekerja yang biasanya hanya dibayar upah Rp 90.000/hari sejak kapasitas kudang berlebih perusahaan menerapkan teknik penumpukan (*staffel*) sehingga mereka memperoleh biaya tambahan. Kemasan yang menggunakan teknik *staffel* hanya kemasan dengan ukuran 25 kg dan 50 kg dikarenakan produksi perhari dan permintaan konsumen PT Cassava paling banyak ada pada 2 jenis kemasan tersebut. Tapioka dengan kemasan 25 kg dengan tumpukan maksimal 25 tumpukan dibayar Rp 65/kg, dan tapioka kemasan 50 kg dengan tumpukan maksimal 20 tumbukan dibayar Rp 100/kg.

2. Terjadinya kerusakan produk.

Kerusakan produk yang terjadi di gudang penyimpanan tapioka di PT Cassava disebabkan karena tata letak yang belum diatur dengan baik dan penanganan terhadap produk tapioka oleh pekerja gudang kurang baik pada saat melakukan *staffel* atau pada saat proses muat.

Memerlukan waktu yang lama saat proses muat. Waktu yang lama diperlukan pada saat muat produk berlangsung, alur muat produk tapioka dapat di lihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Alur muat produk tapioka

Gambar 2 menunjukkan alur muat produk jadi dari pengecekan kendaraan hingga proses muat berlangsung. Proses yang paling banyak memakan waktu lama yaitu pada saat pencarian apabila produk yang diminta terhalang oleh produk lain akibat tata letak yang kurang baik. Waktu yang diperlukan saat proses pengeluaran produk dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Waktu yang diperlukan saat proses pengeluaran produk bulan April 2019

Tgl Muat Produk	No Kendaraan	Total Muatan	Cek Kendaraan (Menit)	Pencarian Barang (Menit)	Pemindahan produk (Menit)	Proses Muat (Menit)	Total (Menit)
22	H 1881 GH	20 Ton	5	30	38	110	183
23	B 9485 BYT	20 Ton	5	25	33	115	178
24	B 9178 BYU	20 Ton	5	35	35	98	173
25	BE 9732 CK	20 Ton	5	37	45	87	174
26	BE 9289 CD	20 Ton	5	32	40	111	188
27	BE 9462 GO	20 Ton	5	40	30	105	180
Rata-Rata							178,88

Sumber: PT Cassava, 2019.

Tabel 2 menunjukkan waktu yang dibutuhkan untuk proses muat atau pengeluaran produk. Rata-rata waktu yang diperlukan untuk rangkainya proses muat yaitu sebesar 179 menit dengan total muatan yang sama yaitu sebanyak 20 Ton yang diambil sampel secara acak dalam 1 minggu terakhir di bulan April 2019. Jarak tempuh pengeluaran produk dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Jarak tempuh pengeluaran produk.

Tanggal Produksi	Jarak Tempuh (Meter)
Gudang 01	
28 Februari 2019	56
31 Maret 2019	50
26 April 2019	48
10 Mei 2019	54
Gudang 02	
27 Februari 2019	48
23 Maret	48
2 April 2019	58
16 Mei 2019	15
Gudang 03	
1 Februari 2019	58
18 Maret 2019	60
15 April 2019	56
2 Mei 2019	60
Gudang 04	
22 Februari 2019	68
3 Maret 2019	68
30 April 2019	82
6 Mei 2019	70

Sumber: PT Cassava, 2019

Tabel 3 menunjukkan jarak tempuh saat proses muat yang diambil sampel dari masing-masing gudang. Lokasi produk menjadi penentu jarak, semakin dekat jarak produk dengan pintu masuk atau pintu keluar maka semakin pendek jaraknya, sedangkan semakin jauh lokasi produk dari pintu masuk atau pintu keluar maka akan semakin panjang jaraknya. Jarak terpendek pada tabel 3 yaitu produk dengan tanggal produksi 16 Mei 2019 sementara yang paling terpanjang yaitu produk jadi tapioka dengan tanggal produksi 30 April 2019.

Tata letak gudang yang efektif yaitu meminimalkan kerusakan produk yang ada pada gudang dan mempermudah proses pergudangan baik penerimaan, administrasi, pemeliharaan, dan proses pengeluaran barang sehingga terjadinya efektivitas ruang yang tersedia. PT Cassava memiliki gudang yang terbagi menjadi 4 ruangan yaitu gudang 01, gudang 02, gudang 03 dan gudang 04. Usulan perbaikan tata letak gudang penyimpanan tapioka di PT Cassava memiliki beberapa tahapan sebagai berikut :

1. Menentukan luas area lokasi penyimpanan yang dibutuhkan.

Penghematan pemakaian area di gudang penyimpanan tapioka di PT Cassava dilakukan agar produk tersusun rapih sesuai area yang ditempatkan. Penyusunan pada area penyimpanan untuk di Gudang 01,02, dan 03 untuk sebelah kiri dari pintu masuk jumlah arel penyimpanannya untuk kemasan 25 kg idealnya 48 pallet (60.000 kg) agar tidak menghalangi jalur forklip. Tapioka kemasan 50 kg diletakkan dibagian kanan dari pintu masuk dengan jumlah batas ideal 30 pallet (60.000 kg). Kemasan jumbo 500 kg dan 800 kg masing-masing menggunakan 1 Pallet diletakkan di bagian depan dekat pintu masuk gudang 03. Gudang 04 disesuaikan untuk bagian atas mengikuti penyusunan dari gudang 03 secara vertikal dan untuk yang lainnya disusun sesuai ketentuan agar tidak menghalangi jalur forklip dengan susunan horizontal. Usulan luas area penyimpanan tapioka adalah:

Luas area penyimpanan = P pallet x L pallet

Luas area penyimpanan = 0,66 m x 0,55 m

$$= 0,36 \text{ m}^2$$

Usulan penentuan kebutuhan ruang setelah disusun membuat Kebutuhan ruang untuk menjadi 104 area. Luas area penyimpanan tapioka dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Luas area penyimpanan tapioka

Jenis kemasan (kg)	Ukuran Pallet (m ²)	Jumlah Slot	Luas area penyimpanan (m ²)
25	0,36	12	4,32
50	0,36	15	5,4
500	1	8	8
800	1	8	8

Sumber: PT Cassava, 2019

Tabel 4 menunjukkan Luas area penyimpanan tapioka yang dibutuhkan masing-masing jenis kemasan dari perhitungan;

Banyaknya area penyimpanan yang dibutuhkan adalah:

$$K = \frac{J \times p}{p \text{ di s a}}$$

Tapioka kemasan 25 kg membutuhkan 52 area, tapioka kemasan 50kg membutuhkan 36 area dan untuk tapioka kemasan 500 kg dan 800 kg membutuhkan masing-masing 8 area. Area penyimpanan produk pada gudang penyimpanan di PT Cassava memiliki luas ukuran masing-masing. Pallet yang digunakan masing-masing memiliki ukuran untuk setiap jenis kemasannya ukuran. Ukuran pallet yang digunakan dan luas area penyimpanan per area dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Ukuran pallet yang digunakan dan luas area penyimpanan per area

Jenis kemasan (kg)	Jumlah produk (kg)	Banyaknya produk dalam 1 area (kg)	Kebutuhan area penyimpanan (area)
25	3.120.000	60.000	52
50	2.160.000	60.000	36
500	12.000	12.000	8
800	12.800	12.800	8
Jumlah	5.304.800		104

Sumber : PT Cassava, 2019

[KARYA ILMIAH MAHASISWA AGRIBISNIS]

Tabel 5 menunjukkan ukuran pallet dari masing-masing jenis kemasan dan luas penyimpanan per area. Tapioka kemasan 25 kg menggunakan pallet ukuran 0,36 m² (slot penyimpanan), satu area penyimpanan kemasan 25 kg yang terdiri dari 12 slot membutuhkan 4,32 m². Tapioka kemasan 50 kg menggunakan pallet ukuran 0,36 m² (slot penyimpanan), satu area penyimpanan kemasan 25 kg yang terdiri dari 15 slot membutuhkan 5,4 m². Tapioka kemasan 500 kg dan 800 kg menggunakan pallet ukuran 1 m² (slot penyimpanan), satu area penyimpanan kemasan 25 kg yang terdiri dari 8 slot membutuhkan 8 m². Berikut contoh perhitungan kebutuhan luas area penyimpanan dalam satu area yang dibutuhkan untuk kemasan 25 kg, 50 kg, 500 kg dan 800 kg :

$$\begin{aligned} \text{Kebutuhan Luas Area Penyimpanan} &= \text{Luas Pallet} \times \text{slot yang tersedia} \\ &= 4,32 \text{ m}^2 \times 12 \text{ slot} \\ &= 51,84 \text{ m}^2/\text{area}. \end{aligned}$$

Penyimpanan juga harus melihat jalur forklip yang digunakan. Penentuan jalur forklip atau allowance dimanfaatkan sebagai jalur forklip atau material handling. Material handling yang digunakan adalah forklip dengan ukuran 3 m x 1,2 m dengan perhitungan:

$$\text{diagonal} = \sqrt{(\text{panjang})^2 + (\text{lebar})^2}$$

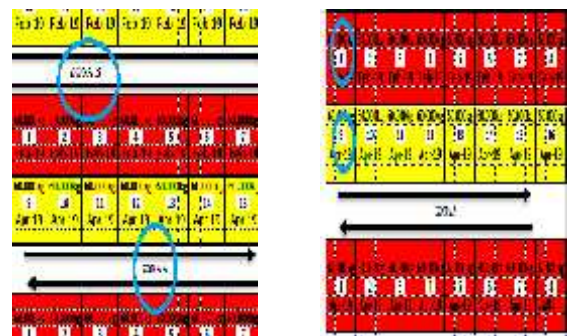
$$\text{diagonal} = \sqrt{(3)^2 + (1,2)^2} = 3,23 \text{ m}^2$$

Jadi luas material handling yang dibutuhkan sebesar 3,23 m².

2. Membuat daftar nama lokasi pada setiap bagian gudang

Pembuatan daftar nama berguna untuk meletakkan produk yang masuk dari produksi

setiap harinya kemudian ditempatkan di tempat yang disediakan yang sudah diberi tanda atau nama sebelumnya. Daftar nama yang sudah dibuat digunakan agar memudahkan proses perhitungan saat *stock opname* dengan setiap ruangan jumlah produknya sama dan mencegah dari produk yang rusak akibat terkena forklip karena menghalangi jalan forklip yang tertutup akibat produk yang tidak ditata sesuai dengan tempatnya dan penataan produk sesuai dengan tanggal produksi dan jenis kemasan. Zona dan identitas usulan gudang selain terbagi menjadi 4 ruangan masing-masing ruangan diberi identitas zona A sampai zona D, pemberian identitas pada area penyimpanan gudang tapioka PT Cassava dengan nomor dan ditempatkan sesuai dengan tanggal produksi yang sejenis. Zona, Identitas lokasi dan tanggal produksi pada usulan lokasi penyimpanan dapat dilihat pada Gambar 3.



(a). Zona

(b). Identitas Lokasi



(c). Tanggal Produksi

Gambar 3. Zona, Identitas Lokasi dan Tanggal Produksi

3. Membuat jumlah produk memiliki jumlah yang sama.

Produk yang masuk ke gudang diletakkan di tempat yang sudah disediakan dan kemudian disamakan jumlah fisik barang. Produk yang sudah sama jumlah fisiknya berfungsi untuk mempermudah pendataan produk sebagai informasi untuk kapasitas gudang terakhir dan *stock opname* yang dilakukan perhari dan perbulan, sehingga meminimalisir selisih perhitungan pada setiap *stock opname* yang dilakukan beberapa karyawan gudang yang bertugas. Tapioka kemasan 25 kg dan 50 kg disusun dengan jumlah setiap areanya 60.000 kg, tapioka kemasan 500 kg disusun dengan jumlah sebanyak 12.000 kg dan tapioka kemasan 800kg disusun dengan jumlah 12.800 kg.

4. Meletakkan produk yang pertama kali masuk ke gudang dekat pintu masuk dan pintu keluar.

Produk yang pertama masuk ke gudang diletakkan di dekat pintu keluar agar metode FIFO produk mudah untuk dijalankan yaitu produk yang pertama kali masuk pertama kali keluar. Pemberian tanggal produksi yang jelas agar memudahkan barang yang akan keluar untuk menjalankan sitem FIFO (*First In First Out*) barang yang pertama masuk pertama keluar sesuai dengan ketentuan perusahaan PT Cassava. Gudang penyimpanan tapioka memiliki 2 pintu masuk yang digunakan juga sebagai pintu keluar. Produk tanggal produksi bulan Februari diletakkan di gudang 03 karena dekat pintu gudang keluar. Produk tanggal produksi bulan Maret diletakkan di gudang 02 karena dekat pintu gudang keluar. Produk tanggal produksi bulan April diletakkan di gudang 01 karena menyesuaikan pada bulan

sebelumnya. Produk tanggal produksi bulan Mei diletakkan di gudang 04 karena menyesuaikan dengan produk sebelumnya serta produk yang terakhir masuk ke dalam gudang. Produk yang dimaksud dengan *fast moving* dan *slow moving* dibedakan dengan tanggal produksinya. *Fast moving* tanggal pertama masuk gudang yaitu bulan Februari 2019 dan *slow moving* terakhir masuk yaitu produksi bulan Mei 2019.

Usulan tata letak gudang penyimpanan tapioka PT Cassava ini diharapkan dapat meringkas waktu proses muat dan memperpendek akibat penempatan produk yang yang tidak sesuai dan hanya menempatkan produk pada tempat yang kosong. Waktu proses muat dapat di hemat dengan penempatan lokasi yang datur sebelumnya. Penghematan waktu tersebut dapat tercapai apabila tata letak gudang penyimpanan tapioka sudah diatur dengan baik. Asumsi waktu proses muat yang singkat dengan tata letak yang sudah diatur dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Asumsi waktu proses muat yang singkat dengan tata letak yang sudah diatur.

Produksi Bulan	Total Muatan (Ton)	Cek Kendaraan (Menit)	Pencarian Barang (Menit)	Pemindahan produk (Menit)	Proses Muat (Menit)	Total (Menit)
April	20	5	10	20	80	115
Maret	20	5	10	20	80	115
Februari	20	5	15	25	90	135
Mei	20	5	20	30	100	155
Rata-rata						130

Sumber: PT Cassava, 2019.

Tabel 6 menunjukkan asumsi waktu yang dibutuhkan untuk menghemat waktu yang diperlukan pada proses muat produk berlangsung apabila tata letak gudang

penyimpanan tapioka sudah diatur dengan baik. Rata-rata waktu yang dibutuhkan saat proses muat sudah diatur dengan baik yaitu 130 menit untuk muatan 20 Ton. Asumsi jarak tempuh pengeluaran produk tapioka saat proses muat dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Asumsi jarak tempuh pengeluaran produk tapioka saat proses muat

Tanggal Produksi	Jarak Tempuh (Meter)
Gudang 01	
April 2019	20
Gudang 02	
Maret 2019	15
Gudang 03	
Februari 2019	15
Gudang 04	
Mei 2019	60

Sumber: PT Cassava, 2019

Tabel 7 menunjukkan asumsi jarak tempuh produk tapioka saat proses muat berlangsung yang diambil dari 4 sampel sesuai dengan ketentuan gudang dan produk yang ditempatkan didalamnya. Gudang 03 dan 02 menjadi 15 m untuk produk tapioka pada produksi bulan Februari dan bulan Maret 2019, Gudang 01 menjadi 20 m untuk produk tapioka pada produksi bulan April 2019 dan Gudang 04 menjadi 60 m untuk produk tapioka pada produksi bulan Mei karena merupakan produk yang paling akhir masuk ke gudang dan ditempatkan di posisi dalam gudang.

5. Merancang usulan perbaikan tata letak gudang PT Cassava. Perancangan usulan tata letak gudang di PT Cassava Lampung Tengan gudang dilakukan dengan cara:

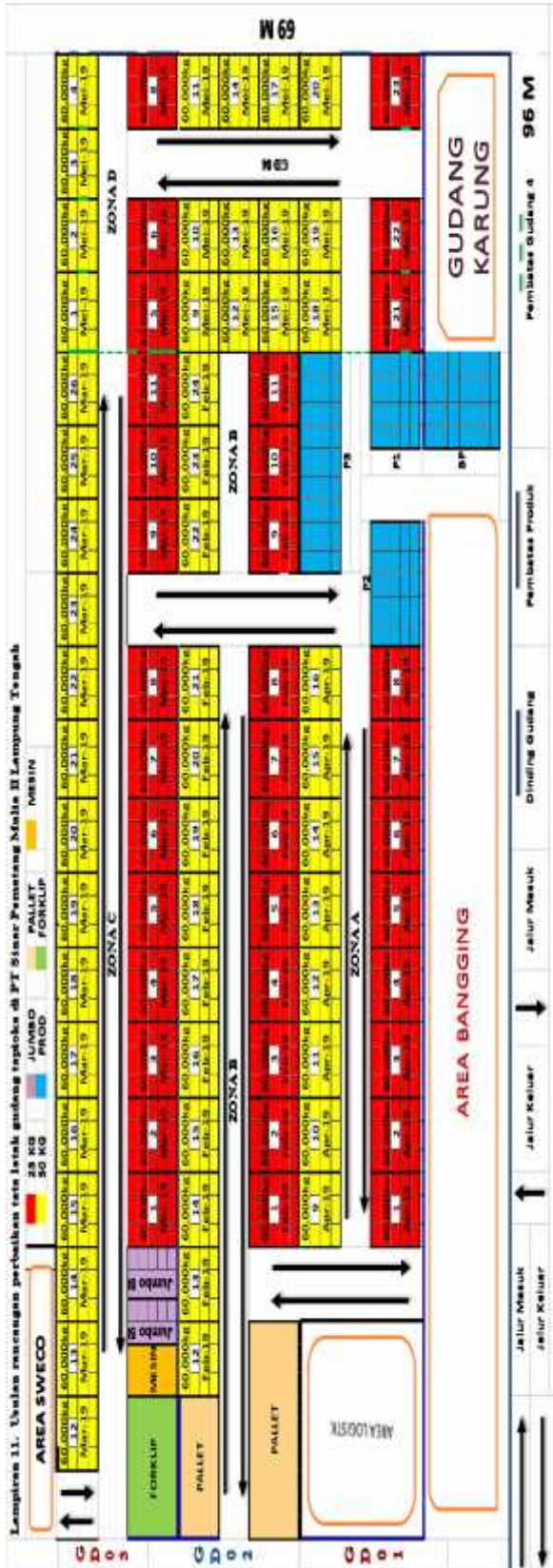
A. Barang yang dengan frekuensi pengeluaran yang sering (*fast moving*) yaitu tanggal produksi awal, dapat diletakkan pada lokasi yang dekat pintu masuk dan pintu keluar

gudang atau sebaliknya barang yang lambat (*slow moving*) yaitu barang yang terakhir masuk ke gudang menurut tanggal produksi, ditempatkan ke lokasi yang kedalam gudang.

- B. Mempersiapkan jalur/lorong pergerakan orang, barang, maupun peralatan yang digunakan dalam penyimpanan dan pengambilan barang.
- C. Jenis arus tata letak yang digunakan yaitu arus "U".
- D. Memberikan identitas, nomor bagian, lokasi, jenis pada area penyimpanan.
- E. Produk disusun dan dikelompokkan berdasarkan jenis kemasan dan tanggal produksi.
- F. Membuat informasi yang membantu karyawan dapat melakukan instruksi dalam bentuk atau tanda larangan lainnya.
- G. Semua area dimanfaatkan secara efektif dan efisien
- H. Kepuasan kerja dan rasa aman pekerja dijaga sebaik baiknya.
- I. Pengaturan tata letak harus fleksibel. Tata letak fleksibel akan memudahkan aktivitas keluar masuknya produk.

Denah lokasi usulan gudang penyimpanan tapioka di PT Cassava. Denah usulan tersebut menunjukkan beberapa perubahan antara lain pemberian identitas pada area tempat penyimpanan, pengelompokkan produk tapioka menurut jenis kemasan dan tanggal produksi, jumlah produk tapioka yang memiliki kuantiti yang serupa, jalur forklip yang terlihat jelas dan tata letak produk yang lebih teratur dari denah lokasi sebelumnya di gudang penyimpanan tapioka di PT Cassava. Denah

lokasi usulan gudang penyimpanan tapioka di PT Cassava dapat dilihat pada Gambar 4



Gambar 4. Denah lokasi usulan gudang penyimpanan tapioka di PT Cassava.

Denah lokasi usulan pada gambar 4 menunjukkan beberapa asumsi perubahan. Asumsi peningkatan dari denah sebelum diatur tata letak dengan sesudah diatur tata letak dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Asumsi peningkatan dari denah sebelum diatur tata letak dengan sesudah diatur tata letak

No	Sebelum	Sesudah	Keterangan
1.	Tidak adanya identitas pada area penyimpanan	Adanya identitas penyimpanan areal	Meningkat
2.	Jumlah produk berbeda-beda setiap area	Hampir seluruh produk memiliki jumlah yang sama	Meningkat
3.	Belum dikelompokkan sesuai dengan jenis kemasan dan tanggal produksi	Dikelompokkan sesuai dengan jenis kemasan dan tanggal produksi	Meningkat
4.	49 area	88 area	39 area Meningkatkan
5.	Belum diketahui luas penyimpanan per slot	25 kg = 4,32 m ² 50 kg = 5,8 m ² 500kg = 8 m ² 800 kg = 8 m ²	Diketahui Meningkatkan
6.	Produk ditempatkan ditempat yang kosong	Produk ditempatkan sesuai dengan tanggal produksi	Meningkat
7.	Rata-rata waktu muat 179 menit	130 menit	49 menit Meningkatkan
8.	Saat proses muat jarak panjang	Jarak tempuh saat proses muat pendek	Meningkat

Sumber: PT Cassava

Tabel 8 menunjukkan asumsi peningkatan akibat usulan tata letak yang diatur pada gudang penyimpanan tapioka di PT Cassava. Usulan tata letak gudang ini diharapkan mampu membuat aktivitas gudang semakin lancar misalnya, proses keluar masuknya barang mudah dan cepat, pengurangan terhadap produk rusak, memudahkan pemeliharaan produk dan gudang, proses pencarian, perhitungan dan

[KARYA ILMIAH MAHASISWA AGRIBISNIS]

proses muat semakin cepat dan sistem FIFO (*first in first out*) produk dapat dijalankan sesuai dengan barang yang pertama kali masuk ke gudang pertama kali keluar.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka disimpulkan bahwa. Kondisi awal tata letak gudang penyimpanan tapioka di PT Cassava belum diatur dengan baik, usulan tata letak meningkatkan beberapa aspek sehingga meningkatkan efektivitas ruang yang tersedia antara lain: (a). Adanya pemberian identitas penyimpanan area, (b). Hampir seluruh produk memiliki jumlah produk yang sama pada setiap area, (c). Pengelompokan produk sesuai dengan jenis kemasan dan tanggal produksi, (d). Area penyimpanan bertambah 39 area menjadi 88 area dari 49 area penyimpanan produk, (e). Diketahuinya luas penyimpanan produk menurut jenis kemasan, (f). Produk ditempatkan sesuai tanggal produksi dan (g). Rata-rata waktu muat meningkat 49 menit.

Saran

Berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan, maka penulis memberikan saran yang dapat dijadikan pertimbangan bagi peningkatan efektivitas ruang gudang penyimpanan tapioka di PT Cassava: Merancang dan memperbaiki tata letak gudang dengan penempatan produk yang jelas sesuai dengan jenis kemasan, spesifikasi produk dan tanggal produksi agar sistem FIFO tersebut dapat dijalankan dan lebih efektif dalam pengerjaan setiap kegiatan.

Referensi

- Hapsari, et.al., Perbaikan Tata Letak Gudang Peralatan Rumah Tangga di Surabaya, Prosiding Seminar Nasional Industrial Service, 2011.
- Heizer, J & Render. 2007. Manajemen Operasi Bahan Penerjemah; Ivan Kurniawan. Universitas Dian Nuswantoro. Semarang. 2014.
- Noor, Irawan. 2018. Peningkatan Kapasitas Gudang Dengan Redesign Layout Menggunakan Metode Shared Storage. Universitas Islam Kalimantan. Program Studi Teknik Industri.
- Pandiangan, Syarifuddin. 2017. Operasional Manajemen Pergudangan. Mitra Wacana Media. Jakarta.
- Purwanto, dan Muhammad Ali. 2008. Teknik dan Manajemen Pergudangan. <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/Teknik/dan/Manajemen/Pergudangan.pdf>. [Diakses pada Tanggal 28 juni 2019]

The screenshot shows the Plagiarism app interface. At the top, there is a dark blue header with a hamburger menu icon on the left, the 'plagrarimme' logo in the center, a search icon on the right, and a three-dot menu icon on the far right. Below the header, a pink banner displays the title 'Kajian Tata Letak Gudang Tapio' and the subtitle '7 menit yang lalu'. The main content area is white and features a '5%' risk indicator in an orange box, followed by the text 'Risiko dari plagiarisme' and 'MEDIUM' in orange. Below this, a table lists metrics: 'Parafrase' at 0%, 'Kutipan salah' at 0%, and 'Concentration' with three orange stars. A light blue sidebar contains three options: 'Bagikan' with a share icon, 'Deep' with a magnifying glass icon and a '\$ 1.00' price tag, and 'Monetize' with a lock icon. At the bottom of the sidebar, a green button labeled 'View report' has a lock icon and a '\$ 2.15' price tag. The footer contains the text '2011-2016 © Hak Cipta milik plagrarimme.com'.

plagrarimme

Kajian Tata Letak Gudang Tapio
7 menit yang lalu

5% Risiko dari plagiarisme
MEDIUM

Parafrase 0%
Kutipan salah 0%
Concentration ★★

Bagikan

Deep \$ 1.00

Monetize

View report \$ 2.15

2011-2016 © Hak Cipta milik plagrarimme.com