

USULAN PERBAIKAN TATA LETAK GUDANG KARTONAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE *DEDICATED STORAGE* DI PT KIMIA FARMA *TRADING & DISTRIBUTION* CABANG BANDUNG

¹Noneng Nurjanah, SP., MT

Program Studi Diploma III Administrasi Logistik, Universitas Logistik dan Bisnis Internasional

Email: noneng.nurjanah@ulbi.ac.id

²Muchamad Syarifudin, A.md Log

Program Studi Diploma III Administrasi Logistik, Politeknik Pos Indonesia

Email: msyarifudin521@gmail.com

Abstrak

*PT Kimia Farma Trading & Distribution merupakan perusahaan yang bergerak dalam jasa layanan perdagangan dan distribusi. PT Kimia Farma Trading & Distribution Cabang Bandung tidak memiliki pengaturan mengenai tata letak produk obat saat ini untuk mengatur posisi penyimpanan dan penyusunan produk-produk tersebut, akibatnya pola penyimpanan dan penyusunan dilakukan secara acak bergantung pada posisi gudang yang kosong. Akibatnya dari permasalahan tersebut dapat menyulitkan karyawan dalam melakukan proses pengambilan dan pencarian produk akan membutuhkan waktu yang cukup lama, terutama jika karyawan yang bertugas mengambil dan menyimpan produk orang yang berbeda. Untuk memberikan solusi dari permasalahan tersebut, maka digunakanlah metode *Dedicated Storage*. Metode ini merupakan metode tata letak penyimpanan produk berdasarkan banyaknya aktivitas keluar masuk produk digudang dengan jarak tempuh terpendek terhadap I/O point (throughput) dan menetapkan satu produk hanya pada satu lokasi penyimpanan. Hasil perhitungan perhitungan dengan menggunakan metode *Dedicated Storage* di dapat jumlah kebutuhan slot adalah sebanyak 56 slot. Kemudian untuk total aktivitas penyimpanan/pengiriman di gudang per periode waktu adalah 121 aktivitas. Selanjutnya, setelah dilakukan perhitungan menggunakan metode *dedicated storage* jumlah kebutuhan slot menjadi pasti jumlahnya. Penyimpanan produk kartonan tidak bergantung kepada slot kosong lagi, karena tiap produk kartonan mempunyai slot masing-masing.*

Kata Kunci: Tata Letak Gudang, *Dedicated Storage*

1. PENDAHULUAN

Gudang atau *storage* pada umumnya akan memiliki fungsi penting dalam menjaga kelancaran operasi suatu perusahaan^{1,3,4}. Aktivitas yang mendominasi digudang lebih banyak pada kegiatan menerima, menyimpan, mencari, mengambil, menyiapkan, sampai menyerahkan barang yang diminta². Tata letak merupakan suatu keputusan penting yang menentukan efisiensi sebuah aktifitas di gudang tersebut, perlu diperhatikan beberapa hal yaitu diantaranya di dalam gudang sebaiknya ada ruang atau tempat untuk melakukan pengecekan

barang masuk dan keluar. Perencanaan tata letak gudang merupakan kegiatan pemikiran dan penetapan lokasi penyimpanan di dalam gudang serta pengaturan barang di dalam gudang tersebut dengan pertimbangan asas tata letak gudang.

Berdasarkan pengamatan di PT Kimia Farma *Trading & Distribution* Cabang Bandung mengalami permasalahan penempatan dan penyusunan pada produk obat di gudang kartonan (Data penyimpanan barang tahun 2022). PT Kimia Farma *Trading & Distribution* Cabang Bandung tidak memiliki pengaturan mengenai tata letak produk obat saat ini untuk

mengatur posisi penyimpanan dan penyusunan produk-produk tersebut, selain itu penyimpanan barang obat tersebut tidak *fix* disalah satu *pallet* tetapi disimpan terpisah dibeberapa lokasi di gudang kartonan, akibatnya pola penyimpanan dan penyusunan dilakukan secara acak bergantung pada posisi gudang yang kosong.

Proses penempatan produk pada metode *dedicated storage* adalah dengan menyusun tata letak penyimpanan produk berdasarkan banyaknya aktivitas keluar masuk produk digudang dengan jarak tempuh terpendek terhadap *I/O point (throughput)* dan menetapkan satu produk hanya pada satu lokasi penyimpanan¹¹. Tujuannya, agar produk yang akan disimpan dapat menempati lokasi penyimpanan yang tetap, aliran produk menjadi lancar dan pemakaian area penyimpanan (*space requirement*) menjadi optimal. Sesudah itu dilakukan *Assignment* yang merupakan penempatan barang berdasarkan perbandingan antara *throughput* dan *space requirement*. Hasil perhitungan perhitungan dengan menggunakan metode *Dedicated Storage* dapat mengetahui jumlah kebutuhan *slot* di dalam gudang. Kemudian dapat mengetahui total aktivitas penyimpanan/pengiriman di gudang per periode waktu serta dapat mengetahui lokasi-lokasi penempatan barang untuk tiap-tiap produk. Kelebihan dari metode ini adalah penempatan lokasi atau tempat simpanan yang spesifik untuk tiap barang yang disimpan. Hal ini dikarenakan suatu lokasi simpanan diberikan pada satu produk yang spesifik

2. METODE PENELITIAN

Pengolahan data untuk menentukan *layout* Gudang usulan pada gudang divisi logistik menggunakan metode *dedicated storage* mengacu pada Permadi & Okdinawati (2016)¹¹ adalah sebagai berikut:

1. Menghitung *Space Requirement*
Perhitungan ini dilakukan untuk mengetahui jumlah *slot/block/area* dan luas lantai yang diperlukan untuk masing-masing produk yang akan disimpan digudang. Perhitungan ini dilakukan kepada semua jenis produk.

$$Sr = \frac{\text{Kebutuhan maksimum}}{\text{Kapasitas Blok}} \dots\dots\dots (1)$$

2. Aktivitas *Throughput*
Perhitungan ini dilakukan untuk mengetahui berapa aktivitas yang dilakukan untuk melakukan proses penerimaan dan pengeluaran barang dari gudang. Perhitungan yang dilakukan ini untuk menentukan penetapan barang.

$$T = \text{Penyimpanan} + \text{Penerimaan} \dots\dots (2)$$

3. Menghitung *Assignment* (Penetapan Produk)
Setelah perhitungan diatas, dilakukan perhitungan *assignment* untuk menentukan penetapan produk. Hasil dari perhitungan ini kemudian dipakai untuk dijadikan patokan perhitungan proses selanjutnya.

$$A = \frac{\text{Throughput (T)}}{\text{Space Requirement (S)}} \dots\dots\dots (3)$$

4. Perneriksaan *Assignment* Untuk Tiap Produk

Setelah dilakukan perhitungan, hasil yang di dapatkan lalu diurutkan dari perhitungan *assignment* untuk produk yang memperoleh nilai tertinggi sampai nilai terendah untuk penempatan dalam layout gudang usulan.

5. Perancangan *Layout* Gudang Usulan
Tahapan ini dilakukan untuk membuat perancangan atau perbaikan layout berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan guna untuk memperbaiki layout sebelumnya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengolahan data untuk menentukan *layout* Gudang usulan pada gudang divisi logistik menggunakan metode *dedicated storage*, adalah sebagai berikut:

Hasil Perhitungan Nilai *Space Requirement* tiap jenis produk untuk Gudang Usulan

Perhitungan ini dilakukan untuk mengetahui jumlah *slot/block/area* dan luas lantai yang diperlukan untuk masing-masing produk yang akan disimpan digudang. Perhitungan ini dilakukan kepada semua jenis produk. Rincian hasil perhitungan *Space Requirement* per bulan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1 Perhitungan *Space Requirement*

NO	Kode Barang	Maximal (Pallet)	Kapasitas (Blok)	Space Requirement (Blok)
1	ALG 5 mg	4	2	2
2	ABX SIRUP	4	2	2
3	ADS 60 ML	4	2	2
4	AHSL 100	4	2	2
5	AHSS 60	6	2	3
6	AAJS @10	6	2	3
7	AAS @10	6	2	3
8	BEBT 120	6	2	3
9	CS	4	2	2
10	DS 60 ML	4	2	2
11	EH BTL 120	4	2	2
12	EM 100 ML	4	2	2
13	EM 250 ML	4	2	2
14	FMKP 100	4	2	2
15	FMKP 50	6	2	3
16	FMKP 30	4	2	2
17	IPL10% 60	4	2	2
18	IPL10% 30	4	2	2
19	MGSD 120	4	2	2
20	MGSD 60	4	2	2
21	NACL 0,9%	6	2	3
22	PS 60 ML	6	2	3
23	RL 500 ML	4	2	2
24	RL IFS	6	2	3
				56

Sumber: Olahan Penulis, 2022

Hasil perhitungan *space requirement* tiap yang disimpan digudang kartonan di PT Kimia Farma *Trading & Distribution* Cabang Bandung. Jadi total keseluruhan *blok* penyimpanan pada gudang kartonan adalah 56 *blok*.

Hasil Perhitungan Nilai *Throughput*

Perhitungan ini dilakukan untuk mengetahui berapa aktivitas yang dilakukan untuk melakukan proses penerimaan dan pengeluaran barang dari gudang. Perhitungan yang dilakukan ini untuk menentukan penetapan barang, disajikan pada tabel berikut:

Tabel 2 Hasil Perhitungan *Throughput*

NO	Kode Barang	Rata-rata Penerimaan (karton)	Rata-rata Pengeluaran (karton)	Jumlah yang diangkut (pallet)	Throughput (Aktivitas)
1	ALG 5 mg	3	3	1	6
2	ABX	2	2	1	4
3	ADS 60 ML	3	2	1	5
4	AHSL 100	3	4	1	7
5	AHSS 60	4	5	1	9
6	AAJS @10	2	2	1	4
7	AAS @10	3	4	1	7
8	BEBT 120	2	2	1	4
9	CS	2	2	1	4
10	DS 60 ML	2	2	1	4
11	EH BTL	3	4	1	7
12	EM 100 ML	2	2	1	4
13	EM 250 ML	2	2	1	4
14	FMKP 100	2	1	1	3
15	FMKP 50	2	2	1	4
16	FMKP 30	3	2	1	5
17	IPL10% 60	2	2	1	4
18	IPL10% 30	5	4	1	9
19	MGSD 120	2	1	1	3
20	MGSD 60	3	3	1	6
21	NACL	2	2	1	4
22	PS 60 ML	3	3	1	6
23	RL 500 ML	2	2	1	4
24	RL IFS	2	2	1	4

Sumber: Olahan Penulis, 2022

Hasil pengolahan menunjukkan nilai *throughput* untuk tiap jenis barang. Produk *ANTIFECT HAND SANITIZER SPRAY 60ML* (AHSS 60 ML) dan *IODINE POVIDONE LAR 10%* (BTL 30 ML) (IPL10% 30 ML) memiliki *throughput* yang paling tinggi sebanyak 9 aktivitas sedangkan *throughput* yang paling terkecil sebanyak 3 aktivitas sebanyak 2 produk.

Hasil Perhitungan Nilai *Assignment* (Penetapan Produk)

Perhitungan *Assignment* diatas dapat menjadi acuan menentukan penempatan barang pada blok dengan meringankan aktivitas per *blok* yang tertinggi hingga yang paling terendah. Rincian hasil perhitungan *assignment* disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3 Data Perhitungan *Assignment*

NO	Kode Barang	Space Requirement (Blok)	Throughput (Aktivitas)	T/S (aktivitas/slot)
1	ALG 5 mg	2	6	3
2	ABX	2	4	2
3	ADS 60	2	5	2,5
4	AHSL 100	2	7	3,5
5	AHSS 60	3	9	3
6	AAJS	3	4	1,3
7	AAS @10	3	7	2,3
8	BEBT 120	3	4	1,3
9	CS	2	4	2
10	DS 60 ML	2	4	2
11	EH BTL	2	7	3,5
12	EM 100	2	4	2
13	EM 250	2	4	2
14	FMKP	2	3	1,5
15	FMKP 50	3	4	1,3
16	FMKP 30	2	5	2,5
17	IPL10%	2	4	2
18	IPL10%	2	9	4,5
19	MGSD 120	2	3	1,5
20	MGSD 60	2	6	3
21	NACL	3	4	1,3
22	PS 60 ML	3	6	2
23	RL 500	2	4	3
24	RL IFS	3	4	1,3

Sumber: Olahan Penulis, 2022

Dapat dilihat untuk semua jenis barang di gudang kartonan di PT Kimia Farma *Trading & Distribution* Cabang Bandung, pada tabel 3.3 dihasilkan perhitungan T/S tertinggi yaitu sebanyak 4,5 aktivitas/blok dan yang paling rendah sebanyak 1,3 aktivitas/blok.

Setelah dilakukan perhitungan, hasil yang di dapatkan lalu diurutkan dari perhitungan assignment untuk produk yang memperoleh nilai tertinggi sampai nilai terendah untuk penempatan dalam layout gudang usulan. Hasil perhitungan disajikan pada Tabel 3.4.

Tabel 4 Data pemeringkatan *Assignment* Untuk Tiap Barang

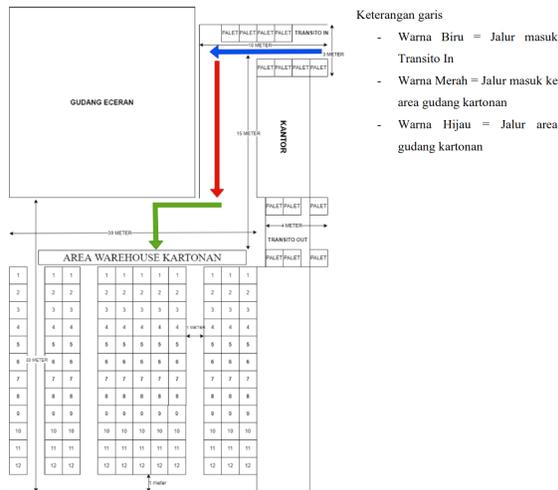
NO	Kode Barang	T/S (aktivitas/slot)	Jumlah Blok (Blok)
1	IPL10% 30 ML	4,5	2
2	AHSL 100 ML	3,5	2
3	EH BTL 120 ML	3,5	2
4	ALG 5 mg	3	2
5	MGSD 60 ML	3	2
6	RL 500 ML	3	2
7	AHSS 60 ML	3	3
8	ADS 60 ML	2,5	2
9	FMKP 30 ML	2,5	2
10	AAS @10	2,3	3
11	ABX SIRUP	2	2
12	CS	2	2
13	DS 60 ML	2	2
14	EM 100 ML	2	2
15	EM 250 ML	2	2
16	PS 60 ML	2	3
17	IPL10% 60 ML	2	2
18	FMKP 100 ML	1,5	2
19	MGSD 120 ML	1,5	2
20	AAJS @10	1,3	3
21	BEBT 120 ML	1,3	3
22	FMKP 50 ML	1,3	3
23	NACL 0,9% INF	1,3	3
24	RL IFS	1,3	3

Sumber: Olahan Penulis, 2022

Berdasarkan hasil diatas, untuk barang yang akan disimpan digudang, pada tabel 3.4 dapat dilihat nilai tertinggi dengan jumlah 4,5 aktivitas/slot, jenis barang akan disimpan di blok terdekat pintu keluar dan barang jumlah 1,3 aktivitas/slot akan disimpan di blok terjauh dari area pintu keluar

Perancangan Layout Gudang Usulan

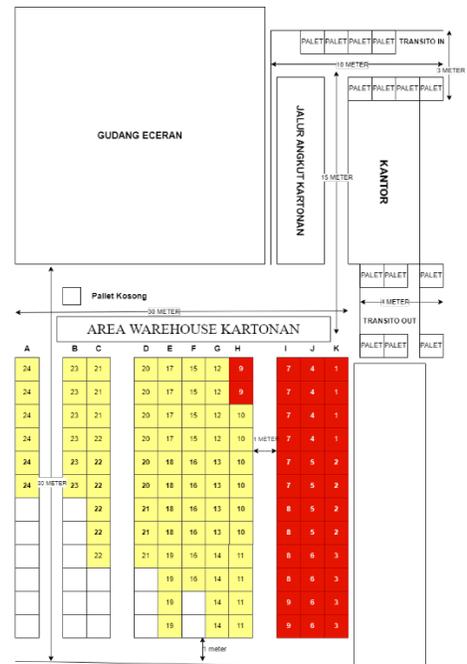
Tahapan ini dilakukan untuk membuat perancangan atau perbaikan layout awal:



Gambar 1. Layout Gudang Existing

Sumber: PT Kimia Farma Trading & Distribution

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan metode *dedicated storage* dapat diketahui kebutuhan jumlah *blok* untuk setiap jenis barang yang disimpan digudang



Gambar 2. Usulan Layout Gudang Kartonan

Tabel 5. Lokasi Barang Layout Baru

NO	Kode Barang	T/S (aktivitas/slot)	Blok	Lokasi Penyimpanan
1	IPL 10% 30 ML	4,5	2	K 1-4
2	AHSL 100 ML	3,5	2	K 5-8
3	EH BTL 120 ML	3,5	2	K9-12
4	ALG 5 mg	3	2	J 1-4
5	MGSD 60 ML	3	2	J 5-8
6	RL 500 ML	3	2	J 9-12
7	AHSS 60 ML	3	3	I 1-6
8	ADS 60 ML	2,5	2	I 7-10
9	FMKP 30 ML	2,5	2	I 10-12 dan H 1-
10	AAS @10	2,3	3	H 3-8
11	ABX SIRUP	2	2	H 9-12
12	CS	2	2	G 1-4
13	DS 60 ML	2	2	G 5-8
14	EM 100 ML	2	2	G 9-12
15	EM 250 ML	2	2	F 1-4
16	PS 60 ML	2	3	F 5-10
17	IPL 10% 60 ML	2	2	E 1-4
18	FMKP 100 ML	1,5	2	E 5-8
19	MGSD 120 ML	1,5	2	E 9-12
20	AAJS @10	1,3	3	D 1-6
21	BEBT 120 ML	1,3	3	D 7-9 dan C 1-3
22	FMKP 50 ML	1,3	3	C 4-9
23	NACL 0,9% INF	1,3	3	B 1-6
24	RL IFS	1,3	3	A 1-6

Sumber : Olahan Penulis, 2022

Gambar 3.2 menunjukkan sebanyak 56 blok dari 66 blok yang tersedia dengan jenis barang yang disimpan di gudang sebanyak 24 jenis barang. Penjelasan *Layout* gudang baru, adalah sebagai berikut :

1. *Principal*/Pabrikasi yang memiliki aktivitas tertinggi diletakkan dibagian dekat dengan pintu *Transito Out* yang diberi nama merah
2. *Principal*/Pabrikasi dengan pergerakan rendah ditempatkan jauh dari area pintu *Transito Out* yang diberi nama kuning.
3. Ukuran jalur *hand pallet truck* dengan lebar 2 meter
4. Disetiap blok dapat menyimpan maksimal 2 pallet
5. *Layout* gudang kartonan jadi terlihat lebih rapi dan efisien dari sebelumnya.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pada penelitian yang telah dilakukan di PT Kimia Farma *Trading & Distribution* Cabang Bandung dan data-data yang diperoleh yang kemudian diolah dan dianalisis menggunakan metode *Dedicated storage*, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Kebutuhan *blok* pada setiap *Principal*/Pabrikasi sebanyak 56 blok dengan rincian pada Tabel IV.2
2. Usulan tata letak gudang di PT Kimia Farma *Trading & Distribution* Cabang Bandung blok yang dibutuhkan yaitu 56 blok, terdapat 10 blok yang dapat digunakan untuk mengatasi apabila terjadi pesanan tambahan pada salah satu *Principal*/Pabrikasi.
3. Keunggulan *layout* usulan membuat proses pengiriman menjadi efektif dan efisien dikarenakan penempatan produk sudah tidak mengandalkan lokasi yang kosong sehingga terciptanya etos kerja yang baik dan proses kerja digudang jadi meningkat.

5. REFERENSI

- [1] Aliudin, T.M.A., Ilhami, M.A., Febianti, E. (2015). "Usulan perbaikan tata letak gudang produk drum oli menggunakan metode *dedicated storage* di pt xyz." *Jurnal Teknik Industri Untirta* 3.1
- [2] Bisma, M.A. and Butarbutar, Y.K.Y., 2022. Analisis Beban Kerja Karyawan Warehouse Menggunakan Metode Work Load Analysis Pada Gudang PT Cipta Krida Bahari. *Jurnal Logistik Bisnis*, 12(2), pp.8-14.
- [3] Febianti, Evi, M. Adha Ilhami, and Gilang Ferdiansah. "*Relayout* gudang produk *polypropylene* dengan metode *dedicated storage*." *Journal Industrial Servicess* 1.2 (2016).
- [4] Ginanjar, Reza. "Usulan Perbaikan Tata Letak Gudang Penyimpanan Keramik Di PT ALAS PUSAKA Menggunakan Metode Penyimpanan *Dedicated Storage*." Skripsi, UNPAS, 2018
- [5] Harahap, Hasan Basri., "Usulan Perbaikan Tata Letak Gudang Pattern di PT. Asia Raya *Foundry* Dengan Menggunakan Metode *Dedicated Storage*". Tugas Akhir, USU, 2011
- [6] Hidayat, Erik R. dan Boy Isma Putra., "*Relayout* Tata Letak Gudang Material Menggunakan Metode *Dedicated Storage* Pada Gudang PT.ABC" *Journal Proxima* Vol 3 No.2 (2019)
- [7] Husin, Saddam. "PERBAIKAN TATA LETAK GUDANG PRODUK JADI DENGAN METODE *DEDICATED STORAGE* DIGUDANG PT. YYZ." *JISO: Journal of Industrial and Systems Optimization* 3.1 (2020): 8-15.
- [8] Nursyanti, Yevita dan Dita Rahayu., "Rancangan Penempatan *Material Packing* Dengan Metode *Dedicated Storage*" *Jurnal Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains* (2019):778-782
- [9] Novrizal. "Usulan Perbaikan Tata Letak Gudang Produk Jadi Dengan Metode *Fix Slot Storage* Pada Pt. Smart, Tbk. Medan". Tugas Akhir, USU, 2011
- [10] Permana, Irfan Hadi, Muhammad Adha Ilhami, and Evi Febianti. "*Relayout* tata letak gudang produk jadi menggunakan metode *dedicated storage*." *Jurnal Teknik Industri Untirta* 1.4 (2013).
- [11] Permana, Irfan Hadi. "*Relayout* Tata Letak Gudang Produk Jadi Baja Tulangan Dengan Menggunakan Metode *Dedicated Storage* di PT. ABC." Universitas Sultan Ageng Tirtayasa (2014).
- [12] Permadi, Dodi. & Okdinawati, Liane. 2016. *Manajemen Pergudangan*. Yogyakarta: Depublish
- [13] Sugeng, Ucok Mulyo. "Perancangan Tata Letak *Warehouse* Baru Untuk Meningkatkan Kapasitas Penyimpanan Material Dengan Metode *Dedicated Storage* Di Pt. Xx." *JISI: Jurnal Integrasi Sistem Industri* 3.1 (2017): 23-28.