

PERANCANGAN ULANG TATA LETAK GUDANG PADA TOKO WASERDA SELAMAT MENGGUNAKAN METODE *SUB CLASS DEDICATED STORAGE*

Achmad Syaichu, Shelastris

Abstrak: Gudang adalah tempat penyimpanan barang, baik bahan baku yang akan diproses, maupun produk yang siap dipasarkan. Pengelolaan fungsi gudang yang baik ikut berperan penting dalam kesuksesan suatu perusahaan. Penanganan barang yang efektif dan efisien perlu dipahami agar fungsi gudang bisa lebih ditingkatkan. Toko waserda selamat Memiliki kendala dalam susah mencari barang. Hal tersebut terjadi karena peletakan barang yang belum teratur dan teralokasi dengan baik, dimana setiap barang tidak memiliki slot penyimpanan yang fix/ tetap serta tidak adanya prosedur mengenai pengalokasian barang digudang. Untuk itu perlu dilakukan penataan lokasi penyimpanan produk pada gudang barang dengan menggunakan dedicated storage sehingga barang dapat teralokasi dengan baik, jarak tempuh yang tetap, dan memudahkan dalam proses pengambilan barang untuk display barang. Dan setelah dilakukan perhitungan maka diperlukan jumlah slot di gudang barang adalah 45 slot, untuk 10 slot ATK, 11 slot untuk makanan, 14 slot untuk minuman, 10 slot untuk sembako.

Kata kunci: Tata Letak, Gudang, *Dedicated Storage*.

Gudang merupakan tempat penyimpanan dalam sebuah perusahaan. Hampir semua sektor baik industri, perdagangan, kuliner, bahkan perbangkan membutuhkan gudang dalam menjalankan usahanya. gudang digunakan untuk menyimpan barang mentah setengah jadi maupun jadi. Bidang perdagangan seperti toko dan distributor juga membutuhkan gudang untuk menyimpan barang dagangannya. Karena fungsinya sebagai penyimpanan, semua kegiatan yang terjadi harus dilakaukan dengan efektif dan efisien demi menunjang kegiatan oprasional perusahaan.

Menurut Badan Pusat Statistik Ngajuk (BPS) untuk wilayah Kabupaten Nganjuk untuk perdagangan mengalami peningkatan yang signifikan terbukti dari tahun 2011, 2012, 2013, 2014, 2015 dengan jumlah sebesar masing-masing 975 unit usaha, 1002 unit usaha, 1033 unit usaha, 1068 dan 1135 unit usaha. Hal ini menunjukkan bahwa animo industri perdagangan di wilayah Kabupaten Nganjuk sangat menjanjikan.

Beberapa masalah biasa terjadi pada gudang kesulitan perpindahan barang ,lamanya pencarian serta kurangnya kapasitas gudang.sebagai malah ini dipicu oleh sistem gudang yang berantakan. Perpindahan barang yang memakan banyak waktu mahalnya biaya material handelling. Pencarian letak penyimpanan barang yang menyusahkan pegawai yang mengakibatkan kegiatan bisnis menjadi terhambat. konsumen dapat terlambat mendapatkan barang, bahkan *lose of sale* dapat terjadi karena hal ini. Kapasitas gudang yang terlalu kecil juga mengakibatkan suatu kegiatan usaha tidak dapat lancar dan berkembang karena tidak ada tempat yang cukup untuk melakukan penyimpanan stok Selain itu tujuan utama dari gudang adalah untuk memenuhi kebutuhan pembeli. Oleh karena itu, maka proses didalam gudang biasanya memakan waktu dan biaya.waktu dan biaya dapat di minimalkan jika seluruh proses di gudang sudah efektif dan efisein.salah satu aspek yang dapat mempengaruhi efektifitas dan efisien gudang adalah tata letak gudang. Tata letak yang buruk dapat mengakibatkan fungsi gudang menjadi terganggu. Beberapa permasalahan tersebut juga terjadi di Toko Waserda selamat.

Achmad Syaichu dan Shelastris adalah dosen Program Studi Teknik Industri Sekolah Tinggi Teknik POMOSDA Nganjuk.

Email: syaichu07@gmail.com, shelastris45@gmail.com

Toko waserda selamat merupakan toko perlengkapan-perlenkapan, yang terletak Jl. Wachid Hasyim Tanjunganom Nganjuk, toko ini menjual beberapa barang mulai dari alat tulis, makanan, bahan-bahan pokok, asesoris, dan pakaian.

Tata letak gudang yang tidak teratur dan ukurannya yang kecil, mengakibatkan terjadi beberapa masalah pada gudang toko waserda. Beberapa karyawan sering kesulitan saat menjalankan aktivitas di gudang. Pada sebuah toko dengan persediaan barang yang banyak, kapasitas gudang yang cukup untuk menyimpan semua barang sangat dibutuhkan. Selain itu, pengaturan tata letak barang juga dibutuhkan untuk mempermudah pencarian barang.

Untuk itu perlu dilakukan penataan lokasi penyimpanan produk pada gudang distributor barang pada toko waserda selamat. Dengan menggunakan metode *sub class dedicated storage* sehingga aliran barang masuk dan keluar dari gudang akan terkoordinasi dengan baik dan penggunaan daerah penyimpanan pada gudang akan menjadi optimal.

Sebuah toko harus melakukan perencanaan tata letak gudang untuk menjamin semua barang tertata rapi di dalam gudang agar memudahkan karyawan dalam mendisplay barang. Salah satu metode yang bisa digunakan adalah *subclass dedicated storage*. Dengan menggunakan metode *subclass dedicated storage* maka toko tersebut dapat memaksimalkan gudang yang tersedia. Dengan adanya perhitungan metode tersebut mengurangi barang-barang yang belum tertata rapi di dalam gudang.

METODE

Langkah awal yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu memahami permasalahan yang terjadi dengan melakukan peninjauan langsung untuk memperoleh data yang sesuai dengan masalah yang dijadikan objek penelitian. Setelah itu mengumpulkan informasi tentang perusahaan, jenis produk, jumlah permintaan konsumen, jumlah produk yang masuk ke gudang. Perancangan tata letak gudang dilakukan dengan menggunakan metode *dedicated storage location policy* (Francis dalam Jaka, 2010)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data penyimpanan dalam gudang

Data yang disimpan di dalam gudang waserda selamat adalah data mengenai jumlah produk dari tiap jenis, disimpan dan dijual pada setiap harinya. Dan yang diperoleh adalah data harian selama bulan Desember 2018 terakhir. Data produk penyimpanan dan penjualan tiap jenis produk dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Penerimaan Produk Barang Harian

Tanggal	Jenis produk (unit)			
	Atk	Makanan	Minuman	Sembako
1	5	20	5	10
2	10	15	10	12
3	20	25	3	5
4	25	30	5	5
5	30	12	15	25
6	12	13	20	20
7	50	15	25	13
8	30	25	30	17
9	30	30	35	20
10	10	35	25	30
11	25	26	15	25
12	50	30	30	20
13	20	45	5	35
14	25	50	25	20
15	13	25	15	15
16	15	30	25	30
17	10	35	30	25
18	25	10	35	20
19	20	25	30	15
20	30	52	30	20
21	35	54	20	25
22	40	15	40	30
23	35	20	50	25
24	30	25	35	30
25	25	30	56	25
26	30	35	35	15
27	30	54	30	50
28	30	20	25	25
29	15	25	20	15
30	25	45	30	15
Total	745	871	754	692
Rata-rata	30	15	20	25

Sumber: Toko Waserda Selamat

Tabel 2. Data Penjualan Produk Harian

Tanggal	Jenis produk (unit)			
	Atk	Makanan	Minuman	Sembako
1	3	10	2	5
2	5	5	5	6
3	15	9	3	3
4	5	20	2	2
5	15	10	10	20
6	10	10	15	15
7	12	15	6	10
8	15	8	25	15
9	18	5	8	15
10	5	20	20	20
11	20	20	10	20
12	15	15	15	20
13	12	8	5	25
14	20	10	20	15
15	10	15	10	15
16	10	5	20	20
17	10	30	15	10
18	25	10	25	15
19	20	20	15	9
20	9	52	20	20
21	35	26	21	25
22	30	15	25	15
23	35	20	30	25
24	30	25	25	21
25	25	15	20	25
26	15	17	30	15
27	30	50	15	45
28	15	20	20	25
29	15	20	17	15
30	20	15	10	20
Total	504	518	465	511
Rata-rata	10	15	20	15

Sumber: Toko Waserda Selamat

Tabel 3. Penyimpanan Produk Harian

No	Jenis produk (unit)							
	Atk		Makanan		Minuman		Sembako	
	Data penerim aan	Data penjual an	Data penerim aan	Data penjual an	Data penerim aan	Data penjual an	Data penerim aan	Data penjual an
1	5	3	20	10	5	2	10	5
2	10	5	15	5	10	5	12	6
3	20	15	25	9	3	3	5	3
4	25	5	30	20	5	2	5	2
5	30	15	12	10	15	10	25	20
6	12	10	13	10	20	15	20	15
7	50	12	15	15	25	6	13	10
8	30	15	25	8	30	25	17	15
9	30	18	30	5	35	8	20	15
10	10	5	35	20	25	20	30	20
11	25	20	26	20	15	10	25	20
12	50	15	30	15	30	15	20	20
13	20	12	45	8	5	5	35	25
14	25	20	50	10	25	20	20	15
15	13	10	25	15	15	10	15	15
16	15	10	30	5	25	20	30	20
17	10	10	35	30	30	15	25	10
18	25	25	10	10	35	25	20	15
19	20	20	25	20	30	15	15	9
20	30	9	52	52	30	20	20	20
21	35	35	54	26	20	21	25	25
22	40	30	15	15	40	25	30	15
23	35	35	20	20	50	30	25	25
24	30	30	25	25	35	25	30	21
25	25	25	30	15	56	20	25	25
26	30	15	35	17	35	30	15	15
27	30	30	54	50	30	15	50	45
28	5	15	20	20	25	20	25	25
29	10	15	25	20	20	17	15	15
30	20	20	45	15	30	10	15	20
max	50		54		56		50	

Sumber: Toko Waserda Selamat

Pengolahan Data

Space Requiremen (kebutuhan ruang)

Metode ini merupakan bagian *dedicated storage* dimana produk yang di seimpan diletakkan pada lokasi yang spesifik dan juga hanya satu jepada lokasi penyimpanan produk yang ditempatkan penyimpanan tersebut. Kebutuhan lokasi untuk tiap produk yang akan disimpan dapat dihitung dari kebutuhan penyimpanan maxximum tiap produk yang telah dilampirkan pada tabel 3.

Setiap produk yang akam disimpan di gudang akan di susun di rak ,rak di pakai untuk penyimpanan produk,dimana jumlah yang dapat disusun per slot rak tersebut berbeda-

beda. untuk setiap produk-produk dapat menyimpan lima kardus, yang dapat disimpan pada rak berdasarkan jangkauan maximum operator dan juga pengaruh jumlah unit yang akan di simpat terhadap produk.

Space requiremen (kebutuhan ruang)

Sebagai contoh perhitungan kebutuhan slot atk dapat menyimpan 5 kardus dan dari tabel 3 di ketahui bahwa penyimpanan produk sebesar 50 kardus. Maka space requiremen (kebutuhan ruang) untuk produk atk adalah:

$$\text{Space Requirement (kebutuhan ruang)} = \frac{50}{5} = 10 \text{ slot}$$

$$\text{Kebutuhan luas lantai} = 10 \times (3 \times 48) \text{m}^2 = 1440 \text{ m}^2$$

Space requirement (kebutuhan ruang) tiap jenis produk dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut.

Tabel 4. Hasil *Space Requirement* ATK, Makanan, Minuman, Sembako

No	Nama Produk	Penyimpanan Maksimum (kardus)	Perhitungan Space Requirement (slot)	Perhitungan kebutuhan luas lantai (m ²)
1	Atk	50	10	1440
2	Makanan	54	11	1584
3	Minuman	56	14	2016
4	Sembako	50	10	1440
Total			45	6480

Sumber: Menghitung Manual

Dari perhitungan diatas didapatkan total kebutuhan ruang untuk seua jenis produk sebanyak 45 *slot*.

Kebutuhan Throughput

Istilah *Throughput* digunakan sebagai ukuran jumlah aktivitas penyimpanan, penjualan yang terjadi per periode waktu. Perhitungan dilakukan berdasarkan pada aktivitas penerimaan/pengiriman pada gudang produk rata-rata perharinya.

Aktivitas penerimaan pada gudang diusulkan menggunakan krat.dalam seklai pengangkutan krat dapat memindahkan krat yang berisi 2-6 kardus setiap produk. Maka rata-rata aktivitas penerimaan barang di konversikan kedalam satuan kart,sama seperti yang di jelaskan pada bab sebelumnya. *Throughput* yang terjadi di hitung dari jumlah ativitas penerimaan barang tersebut rumus yang digunakan adalah:

$$T = \frac{\text{aktivitas penerimaan rata-rata/hari}}{\text{jumlah pemindahan sekali angkut}} + \frac{\text{aktivitas pengiriman rata-rata/hari}}{\text{jumlah pemindahan sekali angkut}}$$

Perhitungan Throughput

Sebagai contoh ,perhitungan *throughputI* untuk produk makan.diketahui penerimaan/pengiriman harian rata-rata untuk produk makanan adalah 15 dan 15, sedangkan sekali pemindahan dengan menggunakan kart dapat memindahkan 2 kardus makanan maka besarnya *throughput* untuk produk makanan adalah

$$T = \left[\frac{15}{2} \right] + \left[\frac{15}{2} \right] = 16$$

Berdasarkan hitungan diatas dapat dijelaskan bahwa hasil *Throughput* yang didapat sejumlah 16.

Tabel 5. *Throughput* untuk Tiap Produk

NO	Nama produk	Penerimaan rata-rata		Penjualan rata-rata		<i>Throughput</i> (aktivitas)
		Kardus	Krat	Kardus	Krat	
1	Atk	30	15	10	5	20
2	Makan	15	8	15	8	16
3	Minuman	20	4	20	10	14
4	Sembako	25	13	15	8	21

Sumber: Menghitung Manual

Penempatan Produk (Assignment)

Langkah –langkah dalam penempatan produk:

1. perankingan produk berdasarkan perbandingan *throughput* (*tj*) dan *storage* (*sj*) Pada tabel dan perhitungan pada bab, telah diketahui kebutuhan ruang dalam satuan slot(*sj*) dan kebutuhan luas lantai dalam satuan m. dari tabel telah diketahui jumlah aktivitas penyimpanan/penjualan rata-rata per hari(*Tj*) untuk tiap produk. maka perbandingan antara *throughput* (*Tj*) dan *space requirement* (*Sj*) untuk tiap produk dapat dihitung ,sebagai contoh, perhitungan untuk produk minuman adalah:

$$\frac{T}{S} = \frac{14}{14} = 1$$

Tabel 6. Perbandingan *Throughput* (*Tj*) dan *Storage* (*Sj*)

No	Jenis Produk	Space Requirement (slot)	<i>Throughput</i> (aktivitas)	T/S (aktivitas/slot)
1	Atk	10	20	2
2	Makanan	11	16	1,5
3	Minuman	14	14	1
4	Sembako	10	21	2.1

Sumber: Menghitung Manual

2. Perhitungan jarak perjalanan (*distance traveled*) antar tiap slot penyimpanan dengan titik I/O. jarak perjalanan (*distance traveled*) merupakan jarak yang harus ditempuh *material handling* menuju *slot* yang ada dengan titik I/O sebagai titik awal perjalanannya. Jarak perjalanan antara tiap slot dengan titik I/O diukur dengan menggunakan metode *rectilinear distance*, dimana jarak di ukur sepanjang lintasan dengan menggunakan garis tegak lurus (*orthogonal*) satu dengan yang lainnya. Jumlah *slot* 45. tiap slot akan dihitung jaraknya dari titik I/O dengan menggunakan garis lurus.salh satu pertimbangan dalam menghitung jarak adalah lebarnya gang pada gudang.lebarnya gang dapat di hitung dengan menghitung panjang diagonal dari *material handling* yang akan di pakai .ada 2 jenis *material handling* yang akan di pakai dalam menyimpan/mengambil produk.keduanya di bedakan dari umlah pengambilan produk dalam sekali pengangkutan .pembagiannya adalah

- pengambilan per slot
Pengambilan peroduk dilakukan per slot,material handling yang akan dipakai adalah alat troli dengan ukuran 14m x33m perhitungan daerah jalur troli dihitung dengan memperkiraan panjang diagonal troli, agar memudahkan alat troli ketika mengangkut produk.

$$\begin{aligned} \text{Panjang diagonal} &= \sqrt{(\text{lebar troli})^2 + (\text{panjang troli})^2} \\ &= \sqrt{(14)^2 + (33)^2} \\ &= 14,03\text{m} \end{aligned}$$

- perhitungan per barang

Pengambilan dilakukan per produk, material handling yang di pakai adalah *hand truck* dioperasikan oleh 1 atau 2 orang operator yang bertugas menyimpan /mengambil produk ke dari slot secara manual .ukuran *hand truck* yang di pakai adalah 13m x20m Perhitungan luas gang yang di dihitung dengan memperhatikan panjang diagonal *hand truck* pada saat membawa produk.

$$\begin{aligned} \text{Panjang diagonal} &= \sqrt{(\text{lebar handtruck})^2 + (\text{panjang handtruck})^2} \\ &= \sqrt{(13)^2 + (20)^2} \\ &= 23,8\text{m} \end{aligned}$$

Karena panjang diagonal *hand truck* lebih besar bila di dibandingkan dengan panjang diagonal *trolis* maka yang dipilih menjadi ukuran gang yang akan di terapkan di gudang adalah panjang diagonal *hand truck* (23,8m) untuk memudahkan pengambilan barang di gudang.

Sebagai contoh untuk *slot* 1, jarak perjalanannya adalah:

$$\begin{aligned} d1 &= x - a + y - b \\ &= 0 - 107 + 0 - 3784 \\ &= 2,891 \text{ m} \end{aligned}$$

Tabel 7. Jarak Perjalanan Antara Tiap Slot dengan Titik I/O

No slot	Distance (m)	No slot	Distance(m)	No slot	Distance (m)
1	2,891	14	2,891	27	2,891
2	2,891	15	2,891	28	2,891
3	2,891	16	2,891	29	2,891
4	2,891	17	2,891	30	2,891
5	2,891	18	2,891	31	2,891
6	2,891	19	2,891	32	2,891
7	2,891	20	2,891	33	2,891
8	2,891	21	2,891	34	2,891
9	2,891	22	2,891	35	2,891
10	2,891	23	2,891	36	2,891
11	2,891	24	2,891	37	2,891
12	2,891	25	2,891	38	2,891
13	2,891	26	2,891	39	2,891

Sumber: Menghitung Manual

- Penempatan produk
Penempatan produk dilakukan dengan cara menempatkan produk dengan nilai T/S tertinggi pada *slot* dengan jarak terkecil, lalu produk tertinggi kedua pada slot terkecil kedua, dan seterusnya. Hasil penempatan produk pada tiap *slot*

Tabel 8. Penempatan Produk pada Setiap Slot

No	No slot	Distance(m)	t/s(aktvs/slot)	Part produk	Nama produk
1	4.1	2,891	2,1	Sembako	
2	4.2	2,891			
3	4.3	2,891			
4	4.1	2,891			
5	4.2	2,891			
6	4.3	2,891			
7	4.1	2,891			
8	4.3	2,891			
9	4.2	2,891			
10	4.1	2,891			
11	1.1	2,891	2	ATK	
12	1.2	2,891			
13	1.3	2,891			
14	2.1	2,891			
15	2.2	2,891			
16	2.3	2,891			
17	1.1	2,891			
18	1.2	2,891			
19	1.3	2,891			
20	2.1	2,891			
21	2.1	2,891	1,5	Makanan	
22	2.2	2,891			
23	2.3	2,891			
24	2.1	2,891			
25	2.2	2,891			
26	2.3	2,891			
27	2.1	2,891			
28	2.2	2,891			
29	3.2	2,891			
30	3.3	2,891			
31	4.1	2,891	1	Minuman	
32	4.2	2,891			
33	4.3	2,891			
34	4.1	2,891			
35	4.2	2,891			
36	4.3	2,891			
37	4.1	2,891			
38	4.2	2,891			
39	4.2	2,891			

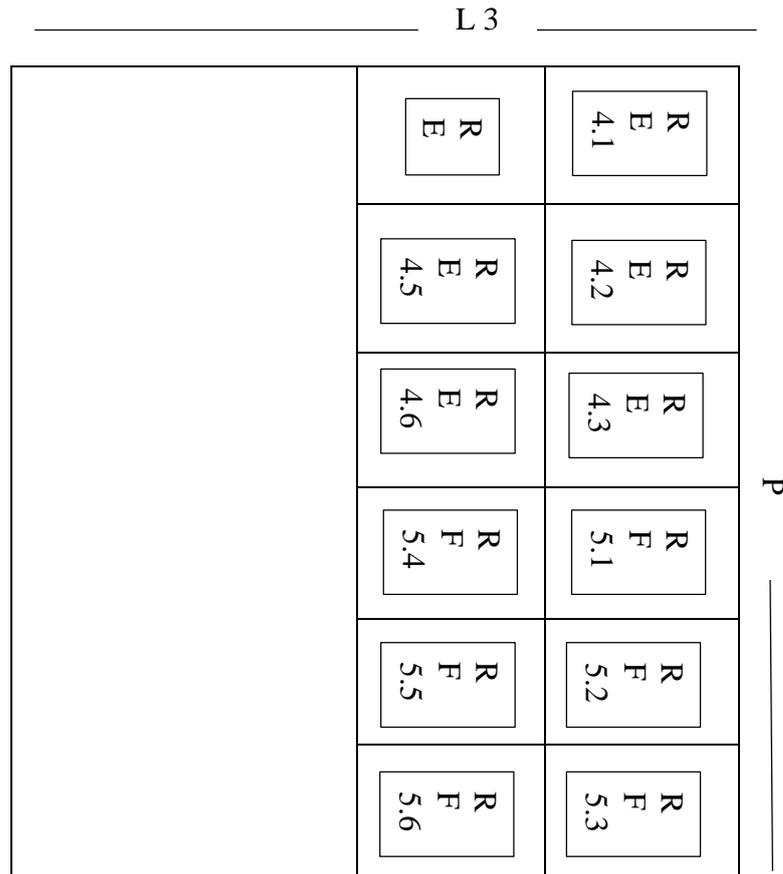
Sumber: Menghitung Manual

Dari Tabel 8 Diketahui bahwa slot yang memiliki jarak tempuh ke titik I/O terkecil adalah slot 4.1, slot 4.2 dan slot 4.3 yang akan ditempati sembako yang memiliki perbandingan T/S yang paling tinggi sesuai dengan kebutuhan slotnya (3 slot). Produk lain akan ditempatkan pada slot-slot yang teredia di gudang sesuai drngan urutan besar T/S yang dimiliki masing-masing Part Produk.

Perancangan *Layout* Usulan Untuk Gudang Produk

Dasar yang digunakan dalam perancangan *layout* usulan gudang produk jadi adalah luas lantai gudang saat ini yang berukuran 5m x 5,5m (27,5m²) dan juga luas lantai yang di butuhkan untuk material handling(luas gudang).

Dari perhitungan kebutuhan ruang pada sub ab sebelumnya diketahui bahwa total kebutuhan *slot* sebanyak 45 slot. contoh gambar slot pada gudang produk jadi dapat dilihat pada tabel 5.2 total kebutuhan luas lantai sebesar 63,75 m²



Gambar 1. *Layout* Usulan Tambah Ruang

Area Input									
Area Minuman Ringan									
RA 1.3	RA 1.6							RF 6.4	RF 6.1
RA 1.2	RA 1.5							RF 6.5	RF 6.2
RA 1.1	RA 1.4	RH 8.1	RH 8.2		RH 8.3			RF 6.6	RF 6.3
RB 2.3	RB 2.6	RC 3.1	RC 3.2	RD 4.1	RD 4.2	RE 5.1	RE 5.2	RG 7.4	RG 7.1
RB 2.2	RB 2.5	RC 3.3	RC 3.4	RD 4.3	RD 4.4	RE 5.3	RE 5.4	RG 7.5	RG 7.2
RB 2.1	RB 2.4	RC 3.5	RC 3.6	RD 4.5	RD 4.6	RE 5.5	RE 5.6	RG 7.6	RG 7.3

Gambar 2. Layout Penempatan Usulan Tata Letak Gudang

Layout usulan gudang produk jadi dapat dilihat pada gambar 5.2 dan 4.3 jika dibandingkan dengan kondisi sebenarnya di gudang sekarang, terlihat perbedaan dengan adanya penambahan jalur material handling. Hal ini dilakukan untuk mempermudah proses penyimpanan/ pengambilan barang di gudang.

Selain itu luas area yang dipakai juga lebih kecil dari luas area yang tersedia sehingga tujuan penelitian untuk menentukan luas area untuk gudang produk dan merancang tata letak usulan gudang produk dengan tetap mempertahankan luas gudang yang sudah ada tercapai.

$$\begin{aligned}
 \text{Sisa luas area} &= \text{Luas area yang tersedia} - \text{luas area yang terpakai} \\
 &= (5 \times 5,5) \text{ m} - (3,5 \times 5,5) \text{ m} \\
 &= 27,5 \text{ m}^2 - 19,25 \text{ m}^2 \\
 &= 8,25 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

Maka persentase wilayah yang tidak dipakai untuk penyimpanan produk di gudang produk jadi adalah

$$\begin{aligned}
 \% \text{ sisa luas area} &= \frac{\text{sisa luas area}}{\text{luas area yang tersedia}} \times 100 \% \\
 &= \frac{8,25}{27,5} \times 100 \% \\
 &= 0,3 \%
 \end{aligned}$$

KESIMPULAN

Setelah dilakukan pengumpulan dan pengelolaan data dengan Penggunaan metode dedicated storage bertujuan untuk mempermudah kerja karyawan dalam mengangkat produk yang akan disimpan maupun yang akan ditata, karena produk sudah memiliki slot yang tertentu pada gudang selain itu, jarak yang akan di tempuh setiap produk juga sudah dapat dipastikan dan waktu yang di perlukan karyawan untuk menyimpan atau mengambil, produk juga akan semakin minimum karena produk sudah disusun rapi pada slot masing-masing sehingga karyawan tidak kesulitan dalam menemukan produk yang akan di tata. Maka dapat diambil kesimpulan bahwa Jumlah kebutuhan luas gedung adalah 63,75 m² Hasilnya akan didapat luas gudang yang dibutuhkan untuk menyimpan produk-produk di dalam gudang. Jumlah kebutuhan slot di gudang jadi adalah 45 slot, dengan perincian 10 slot ATK, 11 slot makanan, 14 slot minuman, 10 slot sembako. Area gedung untuk menyimpan produk-produk saat ini 27,5 m² mampu menyimpan 24 slot. Dari perhitungan didapat kebutuhan jumlah slot adalah sebanyak 45 slot menambah luas gedung 19,25 m².

SARAN

- Toko dapat mengaplikasikan *layout* usulan ini pada gudang produk agar barang dapat di cari dengan mudah
- Pada setiap slot rak mempunyai kode-kode perproduk yang telah di usulkan agar produk tertata rapi dan mudah dicari oleh karyawan

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kabupaten Tanggulangom Nganjuk 2015.
- Harris Ferdianto 2016. *Usulan Perbaikan Tata Letak Gudang Material Dengan Menggunakan Metode Dedicated Storage(Gudang Material PT. King Jim Indonesia)*. Tanggal 14 Mei 2018, Waktu 08.00 Wib.
- Permana Handi Irfan 2014. *Relayout Tata Letak Gudang Produk Jadi Baja Tulangan Dengan Menggunakan Metode Dedicated Storage Di PT.ABC*. tanggal 16 April 2018. Waktu 08.00 Wib.
- Kurniawan Ivan 2014. *Perbaikan Tata Letak Gudang Pada PR Sukun Sigaret Menggunakan Metode Shared Storage*. Tanggal 16 April 2018. Waktu 08.00 Wib
- Hidayat Anugrawati Puspita Nita 2012. *Perancangan Tata Letak Gudang Dengan Metode Class-Based Storage studi kasus CV.SG Bandung*. Tanggal 24 Mei 2018, Waktu 20.50 Wib.
- Abyadl Qulubul 2017. *Perbaikan Tata Letak Gudang Penyimpanan Dengan Menggunakan Metode Dedicated Storage(studi kasus PT.Eterindo Nusa Graha)*. Tanggal 14 Mei 2018. Waktu 08.00 Wib
- Harjono Rahmad, Yudha Prasetyawan 2017. *Preancangan Tata Letak Gudang untuk Meminimumkan Jumlah Produk yang Tidak Tertampung Dalam Blok Dan Efisiensi Aktivitas Perpindahan Barang Di Divisi Penyimpanan Produk Jadi PT. ISM Bogasari Flour Mills Surabaya*. Tanggal 16 April 2018. Waktu 08.00 Wib.
- Sitompul Syahfitri Rahma Sarihati 2012. *Perancangan Tata Letak Gudang Produksi Jadi Dengan Metode Storage/Retrieval Pada PT. Charoen Pokphand Indonesia*. Tanggal 16 April 2018. Waktu 18.00 Wib.
- Jaka Darma Jaya 2016. *Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Produksi Ud. Usaha Berkah Berdasarkan Activity Relationship Chart (ARC) Dengan Aplikasi Blocplan-90*. Tanggal 13 April 2018. Waktu 20.55 Wib.