



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 3 Nomor 4 Tahun 2023 Page 4270-4282

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Perancangan Usulan Tata Letak Gudang Menggunakan Metode *Shared Storage* (CV.BGK)

Shafira Gianti Luthfiana^{1✉}, Ade Momon², Dene Herwanto³

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Singaperbangsa Karawang

Email : shafiragianti@gmail.com^{1✉}

Abstrak

Proses penyimpanan merupakan salah satu faktor penting untuk menyimpan barang, gudang sebagai tempat penyimpanan produk. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi permasalahan ini adalah terjadinya tata letak sehingga terjadi pelebaran barang. Sasaran gudang CV BGK adalah dapat melakukan perancangan tata letak yang baik sehingga tidak terjadi pelimpahan barang yang menyebabkan barang produk menjadi rusak dengan tata letak yang baik, dapat menghasilkan produksi yang maksimal dengan kondisi aktivitas produksi yang optimal. Permasalahan yang menjadi permasalahan dalam peneliti ini meliputi bagaimana tata letak gudang yang diterapkan oleh CV BGK sekarang dan bagaimana saran tata letak yang dapat mengubah tata letak gudang CV BGK dengan menggunakan metode Shared Storage. Perubahan rancangan tata gudang letak memudahkan dalam penyimpanan dan pengambilan produk yang tidak harus mengutamakan produk baru yang harus di simpan di belakang, produk di ambil berdasarkan mana yang lebih dahulu masuk ke gudang, dan harus di berikan tanda untuk mempermudah mana produk baru dan produk yang lama . Sehingga produk tidak mudah rusak.

Kata Kunci : *Gudang, Tata Letak, Shared Strong*

Abstract

The storage process is an important factor for storing goods, a warehouse as a place to store products, one of the factors that can affect this problem is the occurrence of the layout so that goods accumulate. The target of the CV BGK warehouse is to be able to design a good layout so that there is no accumulation of goods which causes product goods to be damaged with a good layout, can produce maximum production with optimal production activity conditions. The problems solved by this researcher include how the warehouse layout is implemented by CV BGK now and how the proposed layout is able to change the layout of CV BGK's warehouse using the Shared Storage method. Changes in the warehouse layout design make it easier to store and retrieve products that don't have to prioritize new products that must be stored at the back, products are taken based on which ones enter the warehouse first, and must be marked to make it easier where new products and old products. So the product is not easily damaged.

Keyword: *Warehouses, Layouts, Shared Storage*

PENDAHULUAN

Pada umumnya setiap industri yang bergerak dalam bidang produksi akan berusaha untuk melakukan produksi seoptimal mungkin sehingga dapat memaksimalkan produk yang berkualitas dan biaya yang seminimal mungkin dan dapat memenuhi permintaan pasar, memastikan produk yang dihasilkan secara cepat sehingga tercapainya kepuasan pelanggan dimana salah satu diantaranya adalah dengan merencanakan susunan tata letak pabrik.

Perancangan tata letak pabrik dapat didefinisikan sebagai perencanaan dan pengintegrasian lintasan dan aliran komponen produk untuk memperoleh kombinasi yang efektif dan ekonomis (apple, 1990). CV BGK yang bergerak dibidang pembuatan produk buku-buku dan berbagai macam piala. CV BGK berdiri Sejak Tahun 1990. Proses penyimpanan merupakan salah satu faktor penting untuk menyimpan barang, gudang sebagai tempat penyimpanan produk untuk memenuhi permintaan pelanggan secara cepat. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi permasalahan ini adalah terjadinya di tata letak sehingga terjadi penumpukan barang sehingga menimbulkan kesulitan pengidentifikasian dan pengambilan barang yang mengakibatkan tata letak yang belum optimal.

Gudang sebagai tempat penyimpanan produk untuk memenuhi permintaan pelanggan secara cepat. Gudang atau *storage* dapat didefinisikan untuk menyimpan barang, baik bahan baku yang akan menjalani proses produksi sampai barang diminta sesuai dengan jadwal produksi, maupun barang jadi yang siap dipasarkan.

Menurut Wignjosoebro (2009) gudang dapat dipakai untuk memaksimalkan utilisasi berbagai sumber daya dalam rangka memenuhi permintaan pelanggan atau untuk memaksimalkan pemenuhan permintaan pelanggan dengan sumber daya terbatas. Perancangan gudang meliputi pemaksimalan utilisasi ruang, peralatan dan pekerja, serta kemudahan akses dan perlindungan material-material yang tersimpan di dalamnya dan perencanaan pengaturan tata cara proses penanganan barang mulai dari penerimaan barang, pencatatan, penyimpanan, pemilihan, penyortiran, pelabelan, sampai dengan proses pengiriman barang tersebut kekonsumen. *Shared storage* bisa dianggap sebagai sistem pemindahan barang yang cepat terhadap suatu produk, jika masing-masing pallet diisi di dalam area gudang yang berbeda dari waktu ke waktu.

METODE PENELITIAN

Metode penyelesaian untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode *Shared Storage*. Metode yang menerapkan pengaturan tata letak ruang gudang dengan menggunakan prinsip FIFO (*First In First Out*) dimana produk yang cepat dikirim diletakan pada area penyimpanan yang terdekat dengan pintu masuk-keluar. Keunggulan dari *shared storage* adalah metode penyimpanan untuk beberapa jenis produk yang disimpan secara berurutan. Pengisian kembali area penyimpanan dapat dilakukan untuk jenis produk yang berbeda jika area tersebut telah kosong sepenuhnya. Metode ini akan lebih baik digunakan pada jenis gudang yang memiliki ukuran dimensi produk yang sama atau tidak jauh berbeda. Karena setiap area penyimpanan bisa saja ditempati oleh jenis produk yang berbeda-beda berdasarkan tanggal pengiriman produk tersebut. *Layout* yang dihasilkan dari metode *shared storage* yaitu *layout* yang lebih efektif dan efisien dalam peletakan dan pengambilan produk karena dapat meminimasi jarak, beban kerja, waktu yang lama dan ongkos *material handling*.

Untuk sumber data primer penulis dikutip dari studi lapangan, wawancara, dengan kepala gudang dan karyawan perusahaan, sedangkan untuk data sekunder di dapatkan dari perusahaan.

a. Data Primer

Data primer merupakan data yang didapat dari hasil pengamatan secara langsung pada saat melakukan penelitian di lapangan. Untuk pengumpulan data diambil dengan cara mengamati situasi lingkungan perusahaan secara langsung, *Shared storage* bisa dianggap sebagai sistem pemindahan barang yang cepat terhadap suatu produk, jika masing-masing pallet diisi di dalam area gudang yang berbeda dari waktu ke waktu.

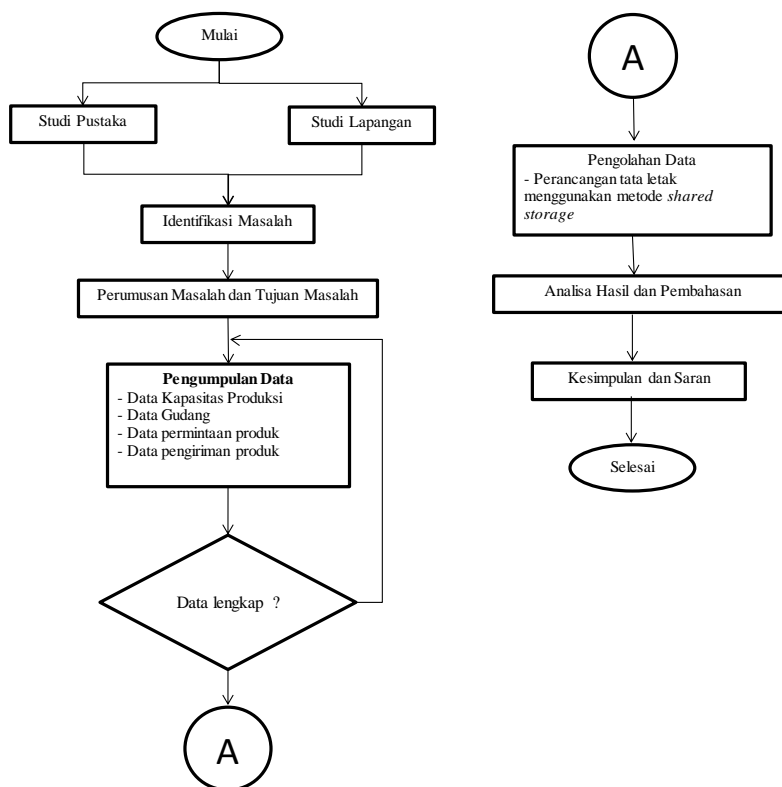
Variabel dari metode *shared storage* yang harus diketahui adalah:

1. Lama waktu *work in process*
2. Waktu pengiriman masing-masing produk
3. Jumlah produk tiap pemesanan
4. Frekuensi pemesanan tiap periode waktu
5. Jarak tiap-tiap area penyimpanan terhadap pintu keluar-masuk
6. Kebutuhan ruang tata letak

Berdasarkan langkah-langkah pengaturan produk dan variabel dari metode *shared storage*, maka dalam proses penyusunan tata letak gudang berdasarkan *shared storage* ada beberapa tahapan, yaitu:

1. Perhitungan kapasitas area di gudang (lama waktu *work in process*, waktu pengiriman, jumlah produk)
2. Pengklasifikasian produk berdasarkan *customer*
3. Perhitungan kebutuhan area untuk masing-masing *item*
4. Penentuan urutan moving untuk masing-masing area (pengurutan area berdasarkan jarak ke pintu keluar masuk *In/Out*)
5. Penentuan tata letak

Flow chart metode penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Flowchart Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

CV BGK merupakan produsen dan distributor beragam produk buku-buku.

1. Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, pengumpulan data dengan peneliti, hanya mengambil produk yang tersimpan pada gudang. Produk yang tersimpan pada Gudang

a. Kapasitas produksi

Kapasitas produksi buku adalah 76 buku perhari jadi untuk kapasitas perbulan dengan jam normal (20 hari kerja) $20 \times 76 = 1.520$ buku per bulan

1. Data Gudang

CV Badko Gemmma mempunyai gudang produk jadi seluas $12m^2 \times 8 m^2 = 96 m^2$. Data gudang yang diperlukan adalah mengenai jumlah produk yang disimpan di gudang. Data barang yang disimpan dan data penjualan barang pada waktu tertentu selama pengamatan 2 bulan pada CV Badko Gemmma Karawang. Adapun yang diperoleh sebagai berikut :

1. Luas Bangunan $192 m^2$ dengan tinggi 4,5 m
2. Isi produk dalam kemasan plastik dan jumlah plastik dalam 1 Rak.

b. Data Permintaan

Tabel 1. Data Pengiriman dan Permintaan Produk Juli 2019

Tanggal Order	Tanggal Pengiriman	Jumlah Produk			
		Buku Mewarnai	Buku Berbahasa	Buku Berhitung	Buku Hadist
01/07/2019	03/07/2019	7	5	6	9
02/07/2019	03/07/2019	7	5	6	9
03/07/2019	04/07/2019	7	5	6	9
04/07/2019	08/07/2019	7	5	6	9
05/07/2019	08/07/2019	7	5	6	9
06/07/2019	09/07/2019	7	5	6	9
07/07/2019	10/07/2019	7	5	6	9
08/07/2019	10/07/2019	7	5	6	9
09/07/2019	11/07/2019	7	5	6	9
10/07/2019	11/07/2019	7	5	6	9
11/07/2019	15/07/2019	7	5	6	9
12/07/2019	15/07/2019	7	5	6	9
13/07/2019	16/07/2019	7	5	6	9
14/07/2019	17/07/2019	7	5	6	9
15/07/2019	17/07/2019	7	5	6	9
16/07/2019	18/07/2019	7	5	6	9
17/07/2019	18/07/2019	7	5	6	9
18/07/2019	22/07/2019	7	5	6	9
19/07/2019	22/07/2019	7	5	6	9
20/07/2019	22/07/2019	7	5	6	9
21/07/2019	23/07/2019	7	5	6	9
22/07/2019	23/07/2019	7	5	6	9
23/07/2019	24/07/2019	7	5	6	9
24/07/2019	24/07/2019	7	5	6	9
25/07/2019	25/07/2019	7	5	6	9
26/07/2019	25/07/2019	7	5	6	9
27/07/2019	29/07/2019	7	5	6	9
28/07/2019	29/07/2019	7	5	6	9
29/07/2019	30/07/2019	7	5	6	9
30/07/2019	30/07/2019	7	5	6	9

Tabel 2. Data pengiriman dan Permintaan Produk Agustus 2019

Tanggal Order	Tanggal Pengiriman	Jumlah Produk			
		Buku Mewarnai	Buku Berbahasa	Buku Berhitung	Buku Hadist
31/07/2019	01/08/2019	11	9	10	12
01/08/2019	02/08/2019	11	9	10	12
01/08/2019	03/08/2019	11	9	10	12
05/08/2019	04/08/2019	11	9	10	12
05/08/2019	05/08/2019	11	9	10	12
06/08/2019	06/08/2019	11	9	10	12
07/08/2019	07/08/2019	11	9	10	12
08/08/2019	08/08/2019	11	9	10	12
08/08/2019	09/08/2019	11	9	10	12
12/08/2019	10/08/2019	11	9	10	12
12/08/2019	11/08/2019	11	9	10	12
13/08/2019	12/08/2019	11	9	10	12
14/08/2019	13/08/2019	11	9	10	12
15/08/2019	14/08/2019	11	9	10	12
15/08/2019	15/08/2019	11	9	10	12
19/08/2019	16/08/2019	11	9	10	12
19/08/2019	17/08/2019	11	9	10	12
20/08/2019	18/08/2019	11	9	10	12
21/08/2019	19/08/2019	11	9	10	12
22/08/2019	20/08/2019	11	9	10	12
22/08/2019	21/08/2019	11	9	10	12
22/08/2019	22/08/2019	11	9	10	12
26/08/2019	23/08/2019	11	9	10	12
26/08/2019	24/08/2019	11	9	10	12
27/08/2019	25/08/2019	11	9	10	12
28/08/2019	26/08/2019	11	9	10	12
28/08/2019	27/08/2019	11	9	10	12
29/08/2019	28/08/2019	11	9	10	12
29/08/2019	29/08/2019	11	9	10	12
29/08/2019	30/08/2019	11	9	10	12
29/08/2019	31/08/2019	11	9	10	12

2. Menentukan Jumlah Penjualan Rata-rata per bulan. Untuk menentukan jumlah permintaan rata-rata masing-masing produk perbulan adalah dengan rumus : $\frac{\text{permintaan produk perbulan}}{2}$

- a. Buku Mewarnai

Tabel 3. Jumlah permintaan produk Buku Mewarnai perbulan

Bulan	Jumlah Permintaan Produk
Juli	260
Agustus	150
Total	410

$$\text{Permintaan produk tiap bulan} = \frac{410}{2} = 205 \text{ buku}$$

- b. Buku Berbahasa

Tabel 4. Jumlah Permintaan Buku Berbahasa perbulan

Bulan	Jumlah Permintaan Produk
Juli	115
Agustus	81
Total	196

$$\text{Permintaan Produk tiap bulan} = \frac{196}{2} = 98 \text{ buku}$$

c. Buku Berhitung/kognitif

Tabel 5 Jumlah Permintaan Buku Berhitung/kognitif perbulan

Bulan	Jumlah Permintaan Produk
Juli	150
Agustus	96
Total	246

$$\text{Permintaan Produk tiap bulan} = \frac{246}{2} = 123 \text{ buku}$$

d. Buku Hadist

Tabel 6 Jumlah Permintaan Buku Hadist perbulan

Bulan	Jumlah Permintaan Produk
Juli	310
Agustus	188
Total	498

$$\text{Permintaan Produk tiap bulan} = \frac{498}{2} = 249 \text{ buku.}$$

3. Pengolahan Data

Setelah semua data dibutuhkan telah dikumpulkan, maka selanjutnya diolah berdasarkan teori yang digunakan yaitu metode *Shared Storage*.

1. Perhitungan Kapasitas Area Gudang

a. Buku Mewarnai (30 x 55 gr)

Isi 20 pcs/pack

(PxL) 16 cm x 21 cm

Susunan penyimpanan 4 x 4 = 16pack/rak

b. Buku Berbahasa (20 x 50 gr)

Isi 16 pcs/pack

(PxL) 21 cm x 28 cm

Susunan Penyimpanan 5 x 4 = 20pack/rak

c. Buku Berhitung (30 x 50gr)

Isi 20 pcs/pack

(PxL) 21 cm x 28 cm

Susunan Penyimpanan 4 x 5 = 20pack/rak

d. Buku Hadist (50 x 80 gr)

Isi 20 pcs/pack

(PxL) 21 cm x 28 cm

Susunan penyimpanan 4 x 4 = 16pack/rak

Dimensi rak sekarang adalah (PxLxT) 200 cm x 80 cm x 200 cm. Dengan jarak per Row 70 cm Rekapitulasi jumlah rata-rata permintaan masing-masing produk perbulan.

Tabel 7 Rekapitulasi Jumlah Permintaan Per Bulan

Produk	Jumlah Permintaan Perbulan
Buku Mewarnai	205
Buku Berbahasa	98
Buku Menghitung	123
Buku Hadist	249
Total	675

Tabel 8. Frekuensi penjualan Tiap Jenis produk per bulan

Jenis Produk	Frekuensi Jumlah Permintaan per Bulan		Rata-rata
	Bulan		
	Bulan Juli	Bulan Agustus	
Buku Mewarnai	2	2	2
Buku Berbahasa	2	2	2
Buku Menghitung	2	2	2
Buku Hadist	3	3	3

Dari tabel 8 bisa rata-rata frekuensi jumlah permintaan pada bulan Juli dan Agustus 2019 untuk masing-masing jenis buku paling banyak jenis buku Hadist dengan besar rata-rata frekuensi jumlah permintaannya 3.

1. Penentuan Kebutuhan Ruang

Tabel 9. Rata-rata Lead Time

Produk	Banyaknya Aktivitas Penjualan selama 2 Bulan	Rata-rata Lead Time
Buku Mewarnai	35	2
Buku Berbahasa	25	4
Buku Menghitung	30	3
Buku Iqro/Al Qur'an	38	2

Adapun *lead time* terbesar adalah 4 per hari dan kapasitas produk yang masuk ke gudang rata-rata perhari yaitu 76 Buku

Rumus : $S \text{ Lead time} \times \text{Rata-rata perhari barang masuk} = 4 \times 76 \text{ Buku} = 304 \text{ Buku}$

Jadi total kebutuhan untuk area penyimpanan yaitu 304 Buku. Produksi buku perhari 76 buku di bagi 4 jenis buku yang diteliti.

Hasil produksi buku di CV Badko Gemmma Karawang perhari 76 buku dibagi 4 jenis buku jadi perhari memproduksi 1 pack per jenis buku

1. Buku Mewarnai : $20 \times 1 \text{ pack} = 20 \text{ pack/bulan}$
 $20 \text{ buku} \times 20 \text{ hari kerja} = 400 \text{ buku/bulan} = 20 \text{ pack/bulan}$
2. Buku Berbahasa : $16 \times 1 \text{ pack} = 16 \text{ pack/bulan}$
 $16 \text{ buku} \times 20 \text{ hari kerja} = 320 \text{ buku/bulan} = 16 \text{ pack/bulan}$
3. Buku Menghitung : $20 \times 1 \text{ pack} = 20 \text{ pack/bulan}$
 $20 \text{ buku} \times 20 \text{ hari kerja} = 400 \text{ buku/bulan} = 20 \text{ pack/bulan}$
4. Buku Hadist : $20 \times 1 \text{ pack} = 20 \text{ pack/bulan}$
 $20 \text{ buku} \times 20 \text{ hari kerja} = 400 \text{ buku/bulan} = 20 \text{ pack/bulan}$

1. Dimensi Rak

(PxLxT) 40 cm x 40 cm x 1,4 m

Tebal buku $0,5 \times 20 \text{ pack} = 10 \text{ cm}$

Tabel 10. Penentuan jumlah susunan rak

No	Jenis Produk	Isi buku perpack	Susunan Rak
1	Buku Mewarnai (16 cm x 21 cm)	20	10 pack per Row
2	Buku Berbahasa (21 cm x 28 cm)	16	10 pack per Row
3	Buku Menghitung (21 cm x 28 cm)	20	10 pack per Row
4	Buku Hadist (21 cm x 28 cm)	20	10 pack per Row

Tabel 11. Susunan Penyimpanan Rak

No	Area/ Zoning	RAK	Isi buku per pack	Total	
		Tipe		Pack	Buku
		1 12			
1	A	2	20	24	480
2	B	2	16	24	384
3	C	2	20	24	480
4	D	2	20	24	480
TOTAL KAPASITAS				96	1.824
	Penyimpanan Buku Sementara	2	20	24	480

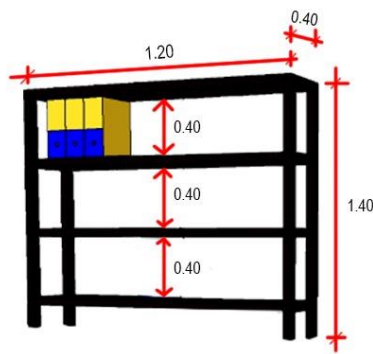
Perhitungan diatas adalah perhitungan Estimasi Tinggi untuk 1 Row = 1 pack buku. Tinggi Per Row Rak = 40cm sangat memungkinkan untuk bisa masuk 2 tumpuk pack buku. Bila penyusunan pack buku bisa lebih dari 1, maka perhitungan kapasitas akan bertambah juga. Penerimaan produk rata-rata perhari 304 dengan ukuran gudang 96 m² cukup luas bisa memenuhi kebutuhan produk.

5. Penentuan *Allowance* Ruang

Gudang CV Badko Gemma karawang merupakan gudang dengan aktivitas barang masuk dan keluar, aktivitas nya pun di butuhkan dengan menggunakan alat bantu *hand*

Gambar 2. *Layout* Gudang Usulan

Sumber : pengolahan data (2020)



ILUSTRASI RAK BUKU

Gambar 3. Ilustrasi

Sumber : pengolahan data (2020)

SIMPULAN

Adapun kesimpulan yang diperoleh dalam penelitian yang dilakukan di CV BGK bahwa Perubahan rancangan tata letak gudang mempermudah dalam penyimpanan dan pengambilan produk yang tidak harus mengutamakan produk baru yang harus di simpan di belakang, produk di ambil berdasarkan mana yang lebih dahulu masuk ke gudang, dan harus di berikan tanda untuk mempermudah mana produk baru dan produk yang lama. Sehingga produk tidak mudah rusak. Hasil pada tata letak penempatan produk usulan menunjukan lebih mudah dibanding cara penempatan yang sebelumnya. Hal ini dapat dilihat dari area penyimpanan barang yang disusun ke dalam rak. Mempermudah aktivitas pekerja dalam penyimpanan dan pengambilan produk.

DAFTAR PUSTAKA

- Apple, James A. 1990. Tata Letak Pabrik dan Pemindahan Bahan Edisi ketiga. Bandung. Penerbit ITB
- Muhammad Zaenuri "Evaluasi Perancangan Tata Letak Gudang Menggunakan Metode Shared Storage di PT. International Pratama Surabaya". Vol XV No. 2
- Putra Satria Andi Santoso dkk "Usulan Tata Letak Gudang Prouk Jadi di PT. Lotte Chemical Titan" Vol 4 No. 3
- Irawan Noor (2018) "Peningkatan Kapasitas Gudang dengan Resdesign Layout" Vol 1 No.1
- Yaumal Agit Wedana(2012) " Perencanaan Tata Letak Gudang di pabrik plastic kota Semarang" Vol 6 N0.1
- Perwardi Moengin (2018) "Perancangan Model Simulasi Tata Letak Gudang Bahan Baku Pada
- Copyright @ Shafira Gianti Luthfiana, Ade Momon, Dene Herwanto

PT. Hyundai Indonesia Motor" Vol 8 No. 2

Witanto Teori Penyimpanan, (2018) kutipan "Cara Perbuatan Menyimpan, Menahan Dan Menyimpan Produk Sejak Dihasilkan Sampai Waktu Jual"

Rina Penyimpanan, (2013) "Gudang Diperlukan Perawatan Agar Dapat Memberikan Perlindungan Yang Aman Bagi Produk Yang Disimpan"

Bartholi (2003) "Kegiatan Operasional Dalam Gudang *Inbound* Proses Dan *Outbound* Proses"

Frazelle Key Performance Index *Gudang Produk Jadi* (2001)

Wignajosoebro Dan *Caron Et Al* 2005, (2009) "Gudang Dapat Dipakai Untuk Memaksimalkan Utilisasi Berbagai Sumber Daya Dalam"

Rudianto (2015) "persediaan adalah sejumlah barang jadi, bahan baku dan barang dalam proses yang dimiliki perusahaan dengan tujuan untuk di jual atau diproses lebih lanjut."

Zahira (2015) "Sistem FIFO produk yang kurang bisa tahan lama atau memiliki batas waktu penggunaan"

Rika Ampuh H, Tata Letak Pabrik. Penerbit Andi. Yogyakarta. 2008.

Tompkins, White, Bozer, Frazelle, Tanchocho, dan Trevino, *Facilitie* (1982) *s Planning*, John & Wiley & son Inc., New York.