

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

Metode *CBS* merupakan metode perbaikan tata letak dengan mengelompokkan produk – produk berdasarkan *ratio throughput* dan *storage*-nya. Hidayat (2012) melakukan penelitian pada CV. SG Bandung yang merupakan perusahaan yang bergerak pada industri garmen dengan produk busana muslim. Gudang CV. SG Bandung pada mula – mula juga menggunakan metode *RS*, yang menempatkan kain secara acak tanpa aturan tertentu. Penelitian dilakukan dengan metode yang sama yaitu *CBS*, namun Gudang CV. SG merupakan gudang produk jadi. Penelitian yang dilakukan kali ini merupakan penelitian mengenai perancangan tata letak gudang retail. Gudang industri retail memiliki ciri – ciri yaitu jenis produk yang jauh lebih banyak dibandingkan dengan jumlah produk yang ada pada gudang insustri lain seperti industri manufaktur. Metode yang cocok untuk penataan letak produk di gudang retail adalah metode *CBS*. *CBS* mengelompokkan produk – produk berdasarkan jumlah produk yang masuk ke dalam gudang dan jumlah produk yang keluar gudang.

Metode *CBS* dapat digunakan dengan menerapkan prinsip pengelompokan seperti prinsip *popularity*. Tanoto (2009) melakukan penelitian pada gudang PT. Kusuma Sandang Mekarjaya yang terletak di Jalan Wates Km. 7 Yogyakarta. PT. Kusuma Sandang Mekarjaya merupakan perusahaan yang memproduksi kain yang dipasarkan di daerah Solo, Bandung, Jakarta dan Pekalongan. Perancangan gudang dilakukan karena kondisi gudang yang belum tertata dengan baik sehingga berpengaruh pada kapasitas gudang. Selain kapasitas gudang yang belum optimal, kesulitan juga dialami oleh pegawai dalam pengambilan produk. Metode yang digunakan untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan metode *class based dedicated storage*. Kain yang lebih dari satu jenis memerlukan pengelompokan, pengelompokan dilakukan berdasarkan prinsip *popularity*. Penelitian yang dilakukan sekarang merupakan penelitian yang dilakukan pada industri retail yang memiliki jenis produk yang lebih banyak. Prinsip yang digunakan dalam hal pengelompokan produk adalah prinsip *popularity*, namun digunakan pada gudang industri retail.

Pengelompokan produk bukan hanya digunakan pada metode *CBS*, namun juga dapat digunakan pada metode *DS*. Pengelompokan produk pada *DS* memiliki

objek yang lebih spesifik. Penempatan bukan berdasarkan kelompok item yang memiliki perputaran yang tinggi, namun lebih kepada tiap – tiap produk yang memiliki perputaran yang tinggi. Berbeda dengan metode *CBS* tiap – tiap produk memiliki posisi penempatan yang tetap. Wijaya (2013) melakukan penelitian di toko sparepart motor Mulia Kencana Motor, yang terletak di Jalan Godean No 100 Km. 4,5 Yogyakarta. Mulia Kencana Motor bergerak pada industri jasa dan menyediakan 246 macam item spare part motor yang disimpan pada rak dan etalase penyimpanan. Permasalahan yang terjadi adalah pengaturan penempatan produk yang tidak sesuai dengan *throughput* yang paling tinggi. Produk – produk yang memiliki perputaran tinggi diletakkan pada rak yang jauh dari tempat perakitan. Hal ini menyebabkan pegawai sering menempuh jarak yang lebih jauh untuk mengambil produk yang sering dibeli oleh konsumen. Masalah lainnya adalah pencarian produk yang sulit karena tidak ada kode – kode yang menunjukkan letak dari sparepart tersebut. Cara yang diambil untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan melakukan pengaturan tata letak produk menggunakan metode *DS* dengan pengelompokan berdasarkan perputaran produk tiap – tiap item atau sparepart.

Objek pengelompokan produk lebih spesifik kepada masing masing produk. Sedangkan penelitian sekarang yang memiliki kesamaan dalam banyaknya jumlah jenis produk, pengelompokan didasarkan pada objek yang lebih luas yaitu pengelompokan berdasarkan kelompok produk yang memiliki perputaran tinggi hingga rendah. Sehingga penelitian berbeda dari ukuran objek yang dikelompokkan. Pengelompokkan pada penelitian saat ini juga mempertimbangkan produk – produk yang seharusnya dijauhkan, seperti produk – produk yang dapat dikonsumsi dan produk – produk yang mengandung zat kimia yang tidak dapat dikonsumsi. Pengelompokkan juga mempertimbangkan produk – produk yang mudah mengkontaminasi produk lain dari aromanya, seperti sabun deterjen, sabun mandi, sabun colek, dan shampoo.

Metode lain yang sering digunakan untuk merancang tata letak gudang adalah dengan metode *Shared Storage Location (SSL)*. Metode *SSL* digunakan dalam merancang gudang produk jadi pada PT. Bitratex Industries Semarang. Yohanes (2012) melakukan penelitian di PT. Bitratex Industries Semarang yang bergerak pada bidang industri tekstil, yaitu mengolah bahan baku kapas menjadi benang berkualitas tinggi. Perancangan tata letak digunakan untuk gudang bahan baku pembuatan benang. Metode yang digunakan berbeda dengan penelitian saat ini,

perancangan gudang pada PT. Bitranex menggunakan metode SSL . Metode SSL menggunakan ruang di dalam gudang secara bergantian sesuai dengan waktu masuk dan keluar material, sehingga pengaturan ruang tidak dikhususkan untuk produk tertentu. Macam produk yang banyak seperti pada gudang retail kurang cocok dengan metode ini. Retail yang berskala kecil juga banyak yang belum memiliki pencatatan *throughput* produk yang baik sehingga sulit untuk diidentifikasi waktu suatu produk masuk dan waktu produk keluar.

Metode SSL dapat digunakan untuk pengaturan tata letak produk pada industri retail. Penerapan metode SSL pada gudang retail memerlukan data waktu keluar masuknya produk dari gudang. Metode ini juga memerlukan pencatatan yang baik, sehingga dibutuhkan petugas yang memiliki tugas khusus dalam pencatatan. Pada retail kelas menengah kebawah, pegawai yang bertugas mencatat seringkali tidak ada karena dianggap tidak efektif dan menambah biaya dalam hal penggajian. Kartika (2014) melakukan penelitian di Gudang Toko Petruk. Toko petruk menjual produk keperluan rumah tangga seperti mie instant, sabun, *shampoo*, susu dan lain – lain. Toko Petruk terletak di kota Jepara, Jawa Tengah. Permasalahan yang dihadapi adalah penyimpanan dan peletakan produk yang tidak beraturan. Gudang Toko Petruk belum memisahkan produk – produk yang mudah mengkontaminasi produk lain seperti sabun yang didekatkan dengan produk makanan. Pemecahan masalah dilakukan dengan perancangan tata letak gudang menggunakan metode SSL . Metode SSL dipilih karena sudah tersedia pegawai atau pengawas yang memiliki tugas mencatat produk di gudang dan mengawasi keluar masuknya produk. Metode SSL juga akan memakai metode *grouping* dengan pertimbangan prinsip *similarity*, *characteristic*, dan *size*. Penelitian kali ini akan menerapkan pengelompokan dalam metode CBS dengan prinsip *popularity* dan *characteristic*.

Perancangan tata letak dibuat agar aliran produk berjalan dengan lancar, Puspaningtyas (2013) merancang tata letak yang memungkinkan dilakukan pengambilan produk secara *FIFO* pada Pabrik Plastik (PP) Burung Mas yang berlokasi di Jalan Agung Selatan No 7 Mojosoongo Surakarta. PP Burung Mas memiliki 3 jenis gudang yaitu gudang produk jadi, gudang bahan baku dan gudang transit. Permasalahan yang terjadi adalah peletakkan dan pengambilan produk yang tanpa prosedur pada gudang produk jadi. Produk yang telah lama tersimpan akan terus tertumpuk karena tidak melakukan sistem *FIFO*. Masalah tersebut diatasi dengan cara merancang tata letak gudang yang baik sehingga sistem

pengambilan produk *FIFO* dapat dilakukan. Metode yang digunakan adalah *Randomized Storage (RS)*. Pada gudang bahan baku permasalahan yang terjadi adalah banyaknya bahan baku yang tidak lolos proses *quality control* dan banyak kantong plastik yang berlubang dan berceceran di lantai. Pada proses pengambilan produk, petugas mengalami kesulitan dalam mencari bahan baku yang akan diambil. Tidak terdapat pengaturan peletakan produk yang baik sehingga petugas menjadi sulit dalam mengambil produk. Masalah yang terjadi pada gudang bahan baku diatasi dengan metode *CBS*.

Metode *CBS* sering digunakan untuk mengatasi masalah pada gudang bahan baku dan gudang produk jadi pada industri manufaktur. Pada industri retail yang pada umumnya memiliki gudang yang relatif kecil membuat metode *DS* mudah untuk diterapkan. Metode *DS* memiliki kekurangan dalam hal fleksibilitas, karena area penempatan produk menjadi tetap dan tidak dapat digunakan untuk produk yang lain. Metode *DS* juga memiliki kekurangan jika jenis produk yang ada di dalam gudang relatif banyak. Metode *SSL* menjadi metode yang ideal untuk mengatur tata letak gudang yang memiliki jenis produk yang relatif banyak. Metode *SSL* yang memerlukan waktu pasti dan pencatatan yang baik dalam proses *throughput* dan *storagenya* tidak dapat digunakan pada industri retail yang tergantung pada permintaan konsumen yang tidak menentu.

Metode *CBS* jarang digunakan untuk perancangan tata letak gudang retail. Metode yang sering digunakan adalah metode *DS* untuk gudang retail dengan jumlah jenis produk yang tidak terlalu banyak. Perancangan tata letak gudang pada retail juga mempertimbangkan sistem *FIFO*. Sistem *FIFO* dipertimbangkan karena sebagian besar produk merupakan produk makanan yang memiliki batas kadaluarsa. Perbandingan lebih jelas mengenai penelitian terdahulu akan ditampilkan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 . Penelitian Terdahulu

NO	Judul	Tahun	Lokasi	Objek	Tujuan	Metode
1.	Perancangan Tata Letak Gudang dengan Metoda Class-Based Storage Studi Kasus CV. SG Bandung.	2012	Bandung	Gudang Produk Jadi	Peningkatan produktifitas dan pengurangan biaya <i>operational</i> dengan merancang tata letak gudang bahan baku.	Metode CBS
2.	<i>PENATAAN ULANG GUDANG BENANG DAN GUDANG KAIN (Studi Kasus di PT. Kusuma Sandang Mekarjaya Yogyakarta)</i>	2009	Yogyakarta	Gudang Bahan Baku dan Gudang Produk Jadi	Memberikan rancangan tata letak gudang agar memiliki aliran bahan yang baik	Metode CBS dengan pengelompokan berdasarkan prinsip popularity
3.	<i>USULAN TATA LETAK PENYIMPANAN SPARE PART DI TOKO MULIA KENCANA MOTOR</i>	2013	Yogyakarta	Gudang Retail	Memberikan rencana penempatan produk – produk untuk meminimalkan jarak yang ditempuh dalam pengambilan produk	Metode DS dengan pengelompokan berdasarkan prinsip popularity
4.	ANALISIS PERBAIKAN TATA LETAK FASILITAS PADA GUDANG BAHAN BAKU DAN PRODUK JADI DENGAN METODE SSL DI PT. BITRATTEX INDUSTRIES SEMARANG	2012	Semarang	Gudang bahan baku dan produk jadi	Perancangan tata letak gudang part assembling untuk mendapatkan jarak dan waktu perpindahan yang lebih efisien	Metode SSL
5.	<i>PERANCANGAN TATA LETAK DAN PENGORGANISASIAN GUDANG DENGAN METODE GROUPING DAN PENERAPAN 5S DI TOKO PETRUK JEPARA</i>	2014	Jepara	Gudang Retail	Merancang mekanisme penyimpanan produk di gudang retail untuk menerapkan sistem <i>first in first out</i>	Metode SSL dengan pengelompokan berdasarkan prinsip similarity, characteristic, dan size
6.	<i>PENATAAN ULANG GUDANG BAHAN BAKU DAN PRODUK JADI DI KASUS PABRIK PLASTIK BURUNG MAS SURAKARTA</i>	2013	Surakarta	Gudang Bahan Baku	Perancangan tata letak gudang untuk mendapatkan aliran produk yang baik sehingga dapat menerapkan fungsi <i>first in first out</i>	Metode Class Based pada gudang bahan baku dan Metode Randomize pada gudang produk jadi

2.2. Landasan Teori

Gudang merupakan tempat penyimpanan produk sementara sebelum diproses lebih lanjut Tompkins dkk (2003). Gudang pada retail digunakan sebagai tempat penyimpanan produk sebelum sampai ke tangan konsumen. Menurut Heragu (2006) terdapat beberapa metode yang dapat digunakan untuk menyimpan produk di gudang, metode – metode tersebut antara lain:

a. Metode *Dedicated Storage (DS)*

Metode ini menempatkan produk pada lokasi penyimpanan yang tetap (fixed). Metode penyimpanan akan membantu dalam proses pencarian produk karena tempat produk yang selalu sama dan dapat dengan mudah diketahui tempatnya.

Metode *DS* dapat dibedakan menjadi dua variasi yaitu:

- *Part Number Sequence Storage*

Metode ini memakai *part number* dalam mendesain layout. Setiap produk memiliki nomor khusus yang berurutan dan dipakai dalam menentukan tempat suatu produk di gudang. Produk yang memiliki nomor kecil berada paling dekat dengan pintu. Metode ini dapat membuat produk yang memiliki frekuensi pengambilan tinggi berada di bagian belakang gudang.

- *Throughput-based DS*

Variasi metode ini menggunakan *throughput* masing masing produk sebagai acuan untuk penempatan pada gudang secara tetap. Produk yang memiliki *throughput* atau aktivitas pengambilan yang tinggi akan ditempatkan dekat dengan pintu akses.

b. Metode *Randomized Storage (RS)*

Merupakan metode yang berlawanan dengan *DS*. Produk / produk ditempatkan pada tempat yang tidak ditentukan secara pasti. Produk yang datang ditempatkan disembarang tempat yang tersedia pada dekat pintu masuk dan keluar. Metode ini mengatasi masalah utilisasi yang rendah pada metode *DS*.

c. Metode *Class Based Storage (CBS)*

Merupakan metode yang menggabungkan metode *DS* dan *RS*. Metode ini akan mengelompokkan produk menjadi kelas – kelas berdasarkan *ratio* antara *Throughput* dengan *storage*.

d. Metode *Shared Storage Location (SSL)*

Metode ini akan mengatasi permasalahan yang dimiliki oleh metode *DS* dan *RS* berdasarkan lama waktu penyimpanan. Untuk menerapkan metode ini, diharuskan untuk mengetahui waktu produk masuk dan waktu produk akan keluar, sehingga tempat produk dapat disesuaikan dengan waktu tersebut.

Metode *DS* mengatur letak produk secara tetap, sedangkan gudang retail yang berisi produk multi item dan kondisi stock produk yang ditentukan oleh pasar akan semakin mengurangi utilisasi gudang yang pada dasarnya metode *DS* akan menyebabkan tingkat utilisasi gudang menurun. Metode *RS* akan menempatkan produk pada area penyimpanan yang tersedia, gudang retail yang memiliki banyak jenis produk akan menyebabkan kondisi gudang kurang teratur karena memungkinkan satu jenis produk memiliki dua area yang berbeda. Gudang retail yang menggunakan metode *RS* akan memiliki ruang pencarian yang luas. Apabila sebuah produk belum diketahui posisinya, pegawai harus mencarinya di seluruh area gudang. Perbedaan karakteristik produk yang ada di gudang retail akan meningkatkan resiko produk terkontaminasi oleh produk – produk yang dapat mengkontaminasi seperti sabun yang dapat mengkontaminasi produk lain melalui aromanya. Metode *SSL* membutuhkan sistem pencatatan gudang yang baik, seperti pencatatan keluar masuk produk, dan jadwal yang pasti produk akan keluar atau produk akan datang. Pencatatan ini dilakukan untuk mengetahui area yang akan dipakai oleh produk yang akan datang dari supplier karena metode *SSL* menggunakan satu area untuk berbagi dengan beberapa macam produk. Gudang retail yang belum menerapkan sistem pencatatan yang baik akan sulit menggunakan metode *SSL*. Metode *CBS* memiliki keunggulan dan kelemahan diantara dua metode, *DS* dan *RS*. *CBS* akan mengatur produk pada kelompok tertentu yang memiliki area yang pasti, bukan satu produk dengan satu area pasti, sehingga metode *DS* yang memiliki utilisasi yang rendah dapat diatasi oleh metode *CBS*. Metode *CBS* apabila dibandingkan dengan metode *RS* memiliki utilisasi gudang yang lebih rendah, namun metode *CBS* memiliki keunggulan dalam hal ruang pencarian yang lebih sempit dibandingkan dengan metode *RS*. Perbandingan antar metode dapat dicermati lebih jelas pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2. Perbandingan Antar Metode

	Kelebihan	Kekurangan
Metode <i>DS</i>	Penempatan produk lebih pasti dan teratur karena penempatan produk yang tetap (tidak berpindah posisi)	Sulit untuk diterapkan pada gudang yang memiliki variasi produk tinggi dan memiliki kuantitas tiap produk yang berbeda – beda. Penggunaan metode <i>DS</i> pada gudang retail yang memiliki variasi yang tinggi akan mengurangi utilisasi gudang.
Metode <i>RS</i>	Tidak membutuhkan pengaturan yang terlalu banyak, produk diletakkan dimana area tersedia. Utilisasi tinggi jika dibandingkan metode <i>DS</i> .	Utilisasi gudang rendah, produk cenderung tidak teratur jika diterapkan pada gudang retail yang multi item. Produk gudang retail yang memiliki perbedaan karakteristik akan meningkatkan resiko produk terkontaminasi.
Metode <i>CBS</i>	Pengelompokan produk dapat dilakukan untuk gudang retail dengan variasi produk yang tinggi. Pengelompokan akan dilakukan berdasarkan Prinsip prinsip area penyimpanan menurut Tompkins dkk (2003). Metode ini dapat mempersempit ruang pencarian suatu produk menjadi lebih kecil (dalam kelompok tertentu). Utilisasi gudang akan meningkat jika dibandingkan dengan metode <i>RS</i> .	Produk masih dikelompokkan dalam beberapa grup sehingga masih membutuhkan proses pencarian. Utilisasi akan lebih rendah apabila dibandingkan dengan metode <i>RS</i> .
Metode <i>SSL</i>	Pengaturan produk menggunakan metode <i>SSL</i> mengakibatkan utilisasi ruang pada gudang menjadi tinggi, karena semua ruang dalam gudang dapat digunakan.	Membutuhkan pengaturan gudang secara mendetail karena menggunakan data waktu yang pasti dalam proses keluar masuk produk. Waktu pasti yang digunakan untuk menentukan tempat suatu produk tidak dapat diterapkan pada gudang retail karena sirkulasi produk masuk dan keluar ditentukan oleh keadaan pasar yang tidak pasti.

Tompkins dkk (2003) Menjelaskan fungsi gudang secara umum, fungsi dari gudang adalah sebagai berikut:

- a. Tempat penyimpanan sementara, termasuk memberi perlindungan pada material atau produk yang disimpan. Gudang menjaga produk yang disimpan dari pencurian serta kerusakan karena pemindahan produk dan fasilitas penyimpanan.
- b. Menggabungkan order dari konsumen. Akumulasi dan konsolidasi produk dari berbagai tempat manufaktur dalam satu atau beberapa perusahaan untuk dikombinasikan bagi pengiriman ke konsumen.
- c. Memberikan pelayanan pada konsumen. Menyiapkan order dari konsumen untuk dikirimkan maupun aktivitas pelayanan lain
- d. Perencanaan dan pengendalian persediaan. Sebagai tempat penyimpanan dan menyeimbangkan variasi antara produksi dan *demand*.

Tompkins dkk (2003) Menjelaskan mengenai prinsip – prinsip area penyimpanan atau storage berdasarkan faktor material. Prinsip – prinsip tersebut antara lain:

- a. Prinsip *Popularity*

Pengelompokan produk berdasarkan frekuensi perputaran suatu produk. Produk yang memiliki frekuensi perputaran tinggi diletakkan lebih dekat ke area *shipping*.

- b. Prinsip *Similarity*

Pengelompokan berdasarkan produk yang diterima atau dikirim secara bersamaan ditempatkan di tempat yang berdekatan. Pada umumnya produk yang datang secara bersamaan atau berasal dari *supplier* yang sama memiliki sistem penanganan material yang sama. Hal ini dapat menambah efisiensi *material handling* dan pemakaian *space* dalam gudang.

- c. Prinsip *Size*

Pengelompokan berdasarkan dimensi suatu produk atau produk. Dimensi produk akan menentukan berat suatu produk dan kesulitan dalam penanganannya, sehingga produk – produk yang sulit ditangani atau memiliki dimensi yang relatif sama akan diletakkan ditempat yang berdekatan. Apabila gudang memiliki ketinggian plafon yang berbeda – beda maka produk – produk yang memiliki dimensi yang besar atau berat dapat ditempatkan di tempat yang memiliki plafon yang rendah. Penempatan ini akan mempengaruhi kemudahan dalam pengambilan dan juga menekan biaya.

d. Prinsip *Characteristics*

Karakteristik material suatu produk seringkali membutuhkan cara penanganan dan penyimpanan yang berbeda dengan ketiga prinsip yang telah dijelaskan. Karakteristik material tersebut antara lain:

I. Perishable Materials

Produk yang mudah kadaluarsa atau mudah busuk membutuhkan lingkungan yang terkontrol dengan baik.

II. Oddly shaped and crushable items

Produk dengan bentuk tak biasa membutuhkan penanganan yang berbeda sedangkan produk yang mudah hancur atau mudah hancur dalam keadaan tertentu misalnya ketika kelembapan tinggi ukuran unit load dan metode penyimpanan harus dirancang dengan tepat.

III. Hazardous Materials

Material seperti cat, pernis, dan bahan kimia yang mudah terbakar membutuhkan tempat penyimpanan yang terpisah.

IV. Security Items

Material atau produk yang memiliki nilai yang lebih tinggi dari yang produk lain sebaiknya ditempatkan di tempat yang terpisah dan memiliki sistem pengamanan. Kemanan suatu produk seringkali menjadi masalah ketika gudang tidak memiliki sistem keamanan tersendiri untuk produk yang bernilai tinggi.

V. Compatibility

Beberapa produk berbahan kimia tidak berbahaya apabila disimpan secara terpisah, namun dapat menguap dan terjadi kontak dengan produk lainnya. Beberapa produk tidak membutuhkan tempat penyimpanan khusus namun dapat dengan mudah menyerap dan dengan mudah terkontaminasi. Produk – produk seperti ini ditempatkan di tempat yang terpisah. Perlu untuk menentukan produk yang mudah mengkontaminasi dan terkontaminasi untuk ditempatkan di tempat yang berbeda.

Sedangkan untuk faktor ruang, merupakan faktor perancangan ruang yang meliputi penentuan kebutuhan ruang untuk penyimpanan. Prinsip – prinsipnya antara lain:

a. *Space Conversation*

Memaksimalkan lokasi penyimpanan, akan meningkatkan fleksibilitas dan kapabilitas dari penanganan material dengan penerimaan yang besar.

b. *Space Limitation*

Penggunaan ruang akan dibatasi oleh tiang penopang, *sprinkle*, dan langit – langit, muatan tiap lantai, tonggak dan kolom lajur, dan tinggi tumpukan metrial yang aman

c. *Accessibility*

Tekanan yang berlebih pada penggunaan ruang dapat menunjukkan akses material yang buruk. Ruang *warehouse* harus memenuhi tujuan spesifik untuk akses material. Gang sebagai jalan utama seharusnya lurus dan harus menuju pintu dengan tujuan untuk memperbaiki pergerakan dan mengurangi waktu tempuh. Gang seharusnya cukup lebar untuk mendukung aktivitas pergudangan yang efisien, tetapi bukan pemborosan ruang.

d. *Orderliness*

Inti dari prinsip keteraturan adalah fakta bahwa “*warehouse keeping*” yang baik dimulai dari *housekeeping* dalam pikiran. *Aisle* atau gang seharusnya ditandai dengan baik menggunakan *aisle tape* atau cat. Sebaliknya material yang letaknya melanggar ruang gang dan akses ke material akan berkurang. Ruang kosong dalam area gudang harus dihindarkan dan harus dikoreksi di mana hal itu mungkin terjadi.

Fungsi penting dari gudang menurut Tompkins dkk (2003), adalah sebagai berikut:

a. *Receiving*

b. *Inspection and Quality Control*

c. *Repackaging*

d. *Put – away*

e. *Storage*

f. *Packaging*

g. *Order Picking*

- h. *Sortation*
- i. *Packing and Shipping*
- j. *Cross – docking*
- k. *Replenishing*

Fungsi yang terdapat dalam gudang retail adalah fungsi *Receiving*, *Storage* dan *Order Picking*.

Tujuan umum dari metode penyimpanan produk Menurut Apple (1990) adalah:

- a. Penggunaan volume bangunan yang maksimum.
- b. Penggunaan waktu, buruh, dan perlengkapan efektif.
- c. Kemudahan pencapaian bahan.
- d. Pengangkutan produk yang cepat dan mudah.
- e. Identifikasi produk yang baik.
- f. Pemeliharaan produk yang maksimum.
- g. Penampilan yang rapi dan tersusun.

Menurut Wignjosoebroto (2013) perancangan tata letak yang baik tercapai apabila memenuhi lima kriteria, diantaranya:

- a. Tidak ada *backtracking*
- b. Minimnya pemindahan dan transportasi bahan baku
- c. Minimnya pergerakan personil
- d. Efisien dalam penggunaan *space* gudang
- e. Ketetapan/ketersediaan dalam fleksibilitas dan ekspansi layout

Gudang pada retail termasuk dalam gudang produk jadi. Menurut Apple (1990)

Gudang produk jadi bertanggung jawab atas:

- a. Penerimaan produk jadi dari produksi
- b. Menyimpan produk dengan aman dan rapi
- c. Pengambilan pesanan untuk pengiriman
- d. Pengepakan untuk pengiriman
- e. Menyimpan catatan yang tepat