

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka ini berisikan sumber referensi yang berkaitan dengan topik yang diambil. Referensi yang diambil berkaitan dengan perancangan tata letak menggunakan metode *dedicated storage*. Jurnal yang dikutip memudahkan dalam melakukan penyelesaian penelitian.

Menurut Audrey dkk (2019), pengelolaan gudang yang baik dapat mempengaruhi dalam memperlancar proses produksi. Menurut Kristanto dkk (2018), gudang adalah suatu fungsi penyimpanan untuk berbagai jenis produk yang memiliki jumlah penyimpanan yang besar maupun jumlah yang kecil dalam jangka waktu tertentu. Menurut Heizer dan Render (2009) yang dikutip di Zaenuri (2018), tujuan tata letak gudang adalah untuk menentukan titik optimal diantara biaya yang berkaitan dengan luas ruang dalam gudang dan biaya penanganan bahan. Menurut Aristanto (2017), kemudahan dalam meletakkan dan mengambil barang merupakan suatu yang penting dalam tata letak gudang agar tidak ada kesalahan dalam pengambilan dan peletakan produk yang disimpan dalam gudang. Menurut Andrie (2017), penempatan barang di gudang sebaiknya memperhatikan penggunaan ruang, memberikan jarak untuk pemindahan barang, dan waktu pengambilan barang.

Menurut Nursyanti dan Rahayu (2019), hal yang harus diperhatikan ketika merencanakan tata letak gudang adalah tempat penerimaan barang, serta area untuk penyimpanan, pengiriman, pemilahan barang. Menurut Sitorus dkk (2020), untuk menyelesaikan masalah penempatan barang yang tidak beraturan dapat digunakan metode *dedicated storage*. *Dedicated storage* adalah sebuah metode penyimpanan barang yang sudah tetap untuk setiap barang. Menurut Meldra dan Purba (2018), metode *dedicated storage* dapat digunakan untuk memberikan usulan perbaikan tata letak gudang, meminimalkan jarak transportasi pada gudang dan pengaturan barang pada gudang. Menurut Husin (2020) tahapan dalam menggunakan metode *dedicated storage* adalah menentukan *space requirement*, menghitung *throughput*, penempatan produk, perhitungan *distance travel*, dan perbandingan *distance travel* sebelum dan sesudah.

2.2. Dasar Teori

2.2.1. Gudang

Apple (1990) menyatakan bahwa gudang merupakan sebuah lokasi yang digunakan untuk menyimpan barang yang nantinya akan digunakan dalam kegiatan produksi. Menurut Purnomo (2004), gudang merupakan sebuah tempat yang dapat digunakan untuk menyimpan barang berupa barang jadi hasil produksi ataupun menyimpan bahan baku untuk produksi. Dari beberapa definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa gudang adalah ruangan pada suatu perusahaan yang digunakan untuk menyimpan barang berupa bahan baku untuk produksi ataupun berupa barang jadi hasil produksi. Tujuan dari metode penyimpanan barang yaitu:

- a. Dapat memanfaatkan kapasitas penggunaan bangunan secara maksimum.
- b. Dapat mempermudah dalam melakukan aktivitas pencarian barang.
- c. Dapat mempermudah aktivitas pengangkutan barang.

2.2.2. Pengertian Penyimpanan Barang

Menurut Kurniawan (2014) dalam penelitian Hakim dkk (2017), dalam sebuah penyimpanan barang digudang terdapat 2 teknik yang terdiri dari tata letak barang dan *racking system*:

- a. Tata letak barang dalam gudang atau biasa disebut dengan layout barang adalah sebuah metode yang digunakan untuk meletakkan barang dalam gudang secara cepat, mudah, dan dapat meningkatkan efisiensi dari gudang tersebut saat digunakan untuk menyimpan barang ataupun mengeluarkan barang. Permintaan barang pada sebuah gudang dibagi menjadi dua yaitu *external customer* dan *internal customer*. *External customer* adalah konsumen yang berasal dari luar perusahaan. Sedangkan *internal customer* adalah konsumen yang berasal dari dalam perusahaan, contohnya yaitu departemen produksi yang membutuhkan bahan baku produksi dari gudang.
- b. *Racking system* adalah suatu cara yang biasanya digunakan untuk dapat meningkatkan kapasitas sebuah gudang tanpa perlu melakukan adanya pelebaran pada gudang. *Racking system* ini juga dapat digunakan untuk melakukan pengelompokan pada setiap barang sehingga gudang dapat terlihat lebih teratur.

Tujuan dari kegiatan penyimpanan barang adalah

- a. Untuk menyeimbangkan antara *demand* produksi dan kemampuan produksi.
- b. Untuk menyusun barang secara rapi sehingga mudah ditemukan.

- c. Untuk menjaga barang agar tidak cepat rusak.

2.2.3. Tata Letak Gudang

Tata letak gudang merupakan sebuah desain yang dapat digunakan untuk meminimalkan biaya total dengan cara mencari luas ruang dan penanganan bahan tang terbaik (Heizer dan Render 2009). Perancangan tata letak didefinisikan sebagai sebuah integrasi dan perencanaan dari aliran komponen-komponen suatu produk sehingga mendapatkan interelasi yang paling efektif dan efisien antar peralatan, operator, dan proses perpindahan material.

2.2.4. Kebijakan Penyimpanan

Dalam melakukan aktivitas penyimpanan produk didalam gudang dapat didasarkan atas karakteristik produk yang akan disimpan. Menurut Farahani dkk (2011), ada beberapa jenis kebijakan dalam menyimpan produk di dalam gudang yaitu:

- a. *Random Storage Policy*: Yang dimaksud *Random Storage Policy* adalah sebuah jenis kebijakan penyimpanan dimana gudang yang menerapkan jenis kebijakan penyimpanan ini akan menata produk secara acak pada area yang masih tersedia.
- b. *Dedicated Storage Policy*: Yang dimaksud *Dedicated Storage Policy* adalah sebuah jenis kebijakan penyimpanan dimana gudang yang menerapkan jenis kebijakan penyimpanan ini akan menata produk pada area yang tetap. Metode ini disebut juga *fixed slot storage* karena setiap barang yang disimpan ada pada tempat yang sudah ditentukan.
- c. *Class Based Storage Policy*: Yang dimaksud *Class Based Storage Policy* adalah sebuah jenis kebijakan penyimpanan dimana gudang yang menerapkan jenis kebijakan penyimpanan ini akan menempatkan produk kedalam suatu kelompok berdasarkan dari kesamaan jenis barang, selanjutnya pengelompokan barang akan ditempatkan pada suatu lokasi khusus pada gudang.
- d. *Shared storage*: Kebijakan penyimpanan ini akan menempatkan beberapa barang dalam satu area khusus yang telah disiapkan untuk barang tersebut. Kebijakan ini dapat digunakan untuk meningkatkan kapasitas gudang dan mampu meningkatkan utilisasi pada gudang.

2.2.5. Metode *Dedicated Storage*

Metode *dedicated storage* adalah sebuah metode untuk menyimpan jenis produk yang sama pada satu area. Metode *dedicated storage* ini memiliki kekurangan yaitu memiliki utilitas ruang yang rendah karena produk memiliki tempat penyimpanan yang tetap dan tidak bisa diubah, dan tidak bisa digunakan untuk menyimpan produk yang lain meskipun tempat tersebut kosong. *Throughput* adalah suatu perbedaan level aktivitas dan kebutuhan simpanan antara produk yang akan disimpan. Jumlah lokasi penyimpanan yang dimiliki suatu perusahaan harus mampu memenuhi kebutuhan penyimpanan maksimum produk.

Menurut Garcia-Diaz dan Smith (2014), langkah-langkah untuk menggunakan metode *dedicated storage* adalah sebagai berikut:

- a. Pengurutan produk berdasarkan nilai terbesar ke terkecil

$$T_{product}/S_{product} \quad (2.1)$$

- b. Menghitung *distance travel* (jarak antara produk dengan titik masuk/keluar).
- c. Mengatur penempatan produk pada gudang berdasarkan nilai jarak produk dengan titik masuk/keluar dari nilai terkecil ke terbesar.

Menurut Syahdani dkk (2014), metode *dedicated storage* dibagi menjadi dua jenis menurut cara penyimpanannya yaitu *part number sequence storage* dan *throughput-based dedicated storage*. Yang dimaksud dengan cara penyimpanan *part number sequence storage* adalah barang yang akan disimpan diberikan penomoran secara random, jika barang memiliki penomoran yang rendah akan diletakkan dekat dengan titik keluar masuk barang, dan jika nomor barang memiliki penomoran yang tinggi akan diletakkan semakin jauh dari titik keluar masuk barang. Karena pemberian nomor dilakukan secara *random*, pada saat ada banyak permintaan pada barang yang memiliki penomoran tinggi akan mengakibatkan meningkatnya jarak alat *material handling* karena jarak dari titik keluar masuk barang jauh. Cara yang kedua adalah *throughput-based dedicated storage*. Penyimpanan dengan cara *throughput-based dedicated storage* menjadi alternatif dari cara penyimpanan sebelumnya karena lebih memperhatikan banyaknya aktivitas yang terjadi pada barang. Jika barang memiliki aktivitas yang lebih besar maka barang akan diletakkan dekat dengan titik keluar masuk barang sedangkan jika barang memiliki sedikit aktivitas maka barang akan diletakkan jauh dari titik keluar masuk barang. Dengan menggunakan metode *dedicated storage*

diharapkan barang yang disimpan dapat menepati lokasi yang tetap sehingga dapat memudahkan pekerja saat akan menyimpan dan mengambil produk.

