

# BAB I

## PENDAHULUAN

Untuk memberikan gambaran secara garis besar mengenai kerangka penelitian, maka akan dijelaskan beberapa hal melalui latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, serta manfaat dari penelitian.

### 1.1 LATAR BELAKANG

Gudang adalah suatu tempat atau bangunan yang digunakan untuk menyimpan berbagai material di pabrik, baik itu bahan mentah (*raw material*), barang setengah jadi (*intermediate goods*), produk jadi (*final goods*), dan barang yang akan dikirim atau barang yang baru datang dari *supplier* (Warman, 1998:8). Gudang tidak memberikan nilai tambah dan membutuhkan biaya yang cukup besar, akan tetapi keberadaan gudang akan sangat menunjang peningkatan performansi dari suatu sistem produksi perusahaan. Kondisi dan pengaturan yang baik dalam gudang diharapkan dapat meminimalisasi biaya yang terjadi serta mempercepat operasional dan layanan pada gudang.

Tata letak gudang merupakan suatu masalah yang sering dijumpai dalam dunia industri. Permasalahan ini tidak dapat dibiarkan begitu saja sekalipun hanya sekedar pengaturan tata letak material, tata letak gudang yang tidak berdasarkan dari suatu tata letak gudang yang baik akan berdampak pada kesulitan operasi proses keluar masuknya barang sehingga proses pengambilan barang membutuhkan waktu yang lama dan meningkatkan biaya *material handling*. Sistem pergudangan yang baik adalah sistem pergudangan yang mampu memanfaatkan ruang untuk penyimpanan secara efektif agar dapat meningkatkan *utilitas* ruang serta meminimalisasi biaya *material handling* (Heragu, 1996:369).

PT. Central Diesel merupakan perusahaan yang bergerak di bidang produksi *Generator Sets* dengan sistem produksi *make to order*. Perusahaan akan melakukan relokasi departemen produksi dan gudangnya ke wilayah Lingkar Timur Sidoarjo. Hingga saat ini perusahaan belum memiliki strategi untuk sistem penyimpanan material di gudang bahan baku. Material yang datang dari *supplier* diletakkan dimana saja pada lokasi yang kosong karena belum adanya pembagian blok-blok yang jelas untuk setiap jenis material yang disimpan, dengan demikian karyawan gudang harus melakukan bongkar muat material yang

akan diambil. Selain itu beberapa material dengan jenis yang sama diletakkan pada lokasi yang terpisah sehingga memperlambat proses pencarian barang.

Luas gudang bahan baku saat ini yaitu 400 m<sup>2</sup> dan tidak jarang perusahaan mengalami kelebihan *stock* sehingga beberapa material harus disimpan di gudang produk jadi. Perusahaan merencanakan luas gudang yang baru dua kali lipat luas gudang saat ini. Penambahan luas gudang bahan baku, diharapkan bisa menampung seluruh material yang disimpan. Kapasitas ruang yang mencukupi tanpa disertai dengan tata letak yang baik, maka pemanfaatan gudang kurang optimal. Oleh karena itu dibutuhkan perancangan tata letak fasilitas gudang yang baru dengan melihat kondisi gudang yang ada saat ini agar dapat dijadikan sebagai acuan untuk membuat desain tata letak gudang bahan baku yang baru. Adapun *layout* gudang bahan baku saat ini dapat dilihat pada Lampiran I.

Untuk merancang tata letak fasilitas gudang yang baru yaitu dengan menggunakan sistem kebijakan penyimpanan material yang sesuai. Adanya sistem kebijakan tersebut maka aktivitas yang terjadi di dalam gudang mulai dari proses penerimaan barang dari *supplier*, pengambilan barang, penyimpanan barang, dan inventarisasi barang di gudang bisa berjalan dengan efektif dan efisien. Selain itu, setiap jenis material bisa diletakkan dalam suatu area yang tepat sesuai dengan tingkat *popularity*nya sehingga perusahaan bisa menghemat biaya *material handling* dan bisa memperpendek jarak tempuh dalam proses pengambilan maupun penyimpanan material.

Menurut Tompkins, White, Bozer, dan Tanchoco (2003:435) dalam sistem operasi *warehouse* terdapat tiga kebijakan penyimpanan material yaitu *randomized storage*, *dedicated storage*, dan *class-based dedicated storage*. *Dedicated storage policy* merupakan suatu metode dimana setiap material ditempatkan pada suatu lokasi yang tetap. Ketika salah satu material *out-of-stock*, maka lokasi yang kosong tidak bisa ditempati oleh material yang lain. Menurut Fahani dan Hekmatfar (2009:423), salah satu metode *dedicated storage* yang biasanya digunakan adalah memposisikan material berdasarkan rasio aktivitasnya. Material dengan rasio aktivitas yang tinggi diletakkan dekat dengan I/O *point* sedangkan material dengan rasio aktivitas yang rendah diletakkan paling jauh dari I/O *point*. Material dapat dibedakan mejadi tiga hingga lima kelas berdasarkan rasio aktivitasnya. Pembagian kelas material di dalam gudang bisa menggunakan prinsip *popularity*.

Menurut Koster, Le-Duc, dan Roodbergen (2007:11), metode *dedicated storage* memiliki keuntungan yaitu mempermudah karyawan untuk mengambil material karena sudah mengetahui posisi yang pasti dimana material tersebut disimpan. Hal ini sesuai untuk

perusahaan yang menyimpan material dengan jenisnya yang beragam seperti di PT. Central Diesel sehingga karyawan gudang dengan mudah mencari posisi material yang akan diambil maupun yang akan disimpan. Oleh karena itu, pada penelitian ini metode yang digunakan untuk merancang tata letak gudang bahan baku yang baru PT. Central Diesel adalah *dedicated storage* dengan prinsip *popularity*.

## 1.2 IDENTIFIKASI MASALAH

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Perusahaan belum memiliki strategi penyimpanan material di gudang bahan baku
2. Perusahaan akan melakukan relokasi gudang dan membutuhkan rancangan tata letak gudang bahan baku yang baru

## 1.3 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan hasil identifikasi masalah yang telah disampaikan, maka dapat dibuat rumusan masalah, sebagai berikut:

1. Bagaimana tata letak penyimpanan material di gudang bahan baku dengan menggunakan metode *dedicated storage*?
2. Alternatif *layout* manakah yang memberikan hasil paling optimal?

## 1.4 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan penelitian yang ingin dicapai dari penelitian ini, yaitu:

1. Mengklasifikasikan material berdasarkan prinsip *popularity*
2. Menentukan jumlah kebutuhan tempat penyimpanan
3. Merancang alternatif *layout* gudang bahan baku dengan menggunakan *dedicated storage*
4. Memilih alternatif *layout* yang memberikan hasil paling optimal

## 1.5 MANFAAT PENELITIAN

Manfaat penelitian yang ingin dicapai dari penelitian ini, yaitu:

1. Dengan adanya pengklasifikasian material sehingga proses pencarian, pengambilan, dan penyimpanan barang di gudang menjadi lebih efektif dan efisien
2. Dapat memberikan usulan rancangan tata letak penyimpanan material di gudang bahan baku dengan menggunakan metode *dedicated storage*

4

3. Dapat melakukan pemilihan *layout* yang memberikan hasil paling optimal

### 1.6 BATASAN MASALAH

Agar penulisan laporan dapat dilakukan dengan baik dan pembahasan dapat terfokus, maka dibuat beberapa batasan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. Penelitian dilakukan di gudang bahan baku PT. Central Diesel
2. Pada penelitian ini data yang digunakan yaitu data pada bulan Januari 2014 – Desember 2014
3. Luas gudang bahan baku sudah ditentukan oleh perusahaan yaitu 40 m x 20 m (800 m<sup>2</sup>)
4. Dalam perhitungan jarak *material handling* menggunakan jarak *rectilinear*
5. Perhitungan biaya operasional *material handling* dilakukan pada saat penyimpanan dan pengambilan material
6. Tidak mempertimbangkan biaya seluruh material yang digunakan
7. Tidak mempertimbangkan bongkar muat material

### 1.7 ASUMSI

Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Tidak ada penambahan jenis produk selama penelitian berlangsung
2. Kecepatan pemakaian *forklift* sebagai peralatan *material handling* konstan
3. Jarak penyimpanan maupun pengambilan bolak-balik material menggunakan jalur yang tetap
4. Biaya depresiasi *forklift* per tahun tetap
5. Biaya *maintenance* per tahun tetap
6. Karakteristik pemakaian *forklift* sama