

BAB I

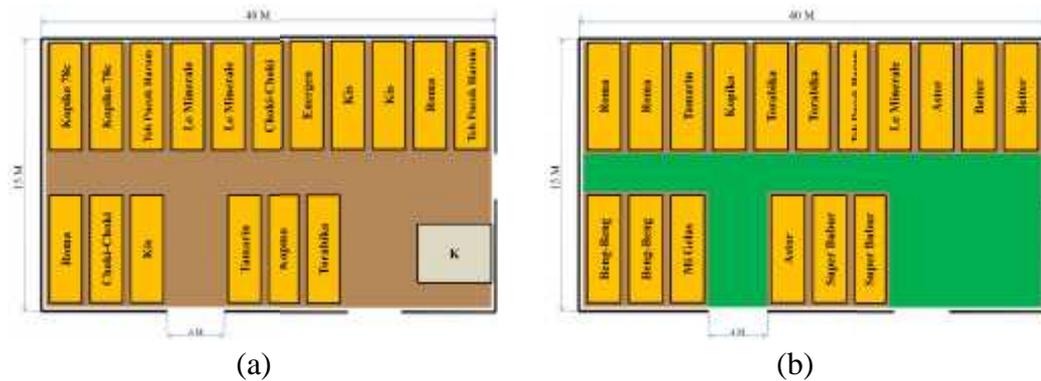
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Persaingan disektor industri semakin ketat sehingga menuntut para pengusaha untuk membuat strategi baru untuk bersaing. Oleh krena itu perusahaan harus mampu meningkatkan efektifitas dan efisiensi dalam segala hal, termasuk dalam penataan fasilitas-fasilitas penunjang dalam kegiatan industri tersebut. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut yaitu dengan memperbaiki tata letak fasilitas didalamnya termasuk penataan gudang. Gudang atau *storage* merupakan tempat untuk menyimpan barang, baik bahan baku yang akan dilakukan proses *manufacturing* maupun barang jadi yang siap untuk dipasarkan (Purnomo 2004). Pengaturan tata letak gudang yang baik akan mempengaruhi kelancaran operasi pergudangan dan aktivitas-aktivitas penting lainnya dalam sebuah perusahaan, diantaranya adalah proses pemindahan barang yang biasa disebut dengan *material handling*. Keragaman produk yang disimpan dalam gudang mempengaruhi langsung pada tata letak yang optimal, faktor-faktor yang harus dipertimbangkan dalam *layout* gudang adalah nilai investasi, bongkar muat barang, *fleksibilitas*, lingkungan kerja dan keselamatan atau keutuhan barang yang disimpan didalamnya. Gudang juga merupakan sarana yang didesain secara khusus untuk dapat menunjang pencapaian tujuan pelayanan barang dengan biaya dan waktu seminimal mungkin. Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk meminimalkan biaya dan waktu perpindahan adalah dengan cara meminimalisir jarak pemindahan dan tata letak barang yang memungkinkan barang yang

tersimpan dapat terjangkau juga meminimumkan investasi peralatan dan memanfaatkan area yang ada.

PT Buana Sentosa Nusantara (distributor mayora) adalah perusahaan yang bergerak dibidang distribusi berbagai macam produk makanan dan minuman dari PT Mayora Tbk. Dalam menjalankan kegiatan usahanya PT Buana Sentosa Nusantara mempunyai sebuah gudang yang menampung seluruh produk makanan dan minuman dari PT Mayora Tbk sebelum dipasarkan kepada konsumen. Gudang penyimpanan ini terletak di Suka Maju, Sako, Kota Palembang, Sumatera Selatan. Produk yang dikirim dari PT Mayora Tbk akan disimpan dan ditampung terlebih dahulu digudang ini sebelum didistribusikan diseluruh wilayah kota Palembang. Luas area gudang ini adalah 600 M² dan mampu menyimpan berbagai jenis produk dari PT Mayora Tbk diantaranya biskuit, permen, wafer, coklat, sereal, bubur, mie instan, dan beberapa jenis minuman. Berdasarkan pengamatan, kondisi gudang ini memiliki penempatan dan penyusunan produk yang tidak tertata dengan baik seperti tidak adanya pemisahan anatara produk satu dengan produk yang lain, tumpukan yang terlalu tinggi serta jalur keluar dan masuk barang yang kurang jelas, sehingga membuat mobilitas karyawan gudang dan *supplier* yang beraktivitas didalamnya menjadi terhambat, Serta ongkos *ongkos material handling* (OMH) yang terdapat pada gudang tersebut cukup besar. Untuk mengetahui lebih jelasnya *layout* dan kondisi pada gudang tersebut dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 1.1. (a) *Layout* Gudang Awal Lantai 1. (b) *Layout* Awal Gudang Lantai 2.



Gambar 1.2 Kondisi Didalam Gudang
(sumber: PT Buana Sentosa Nusantara)

Berdasarkan masalah yang terjadi didalam gudang tersebut, oleh karena itu perlu adanya alternatif pemecahan masalah yang terjadi digudang ini, yaitu dengan cara merencanakan ulang tata letak gudang yang lebih efektif. Salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk merencanakan ulang tata letak gudang ini yaitu dengan menggunakan metode *Computerized Relative Allocation Of Facilities Techniques* (CRAFT). Metode CRAFT dilakukan dengan mempertukarkan lokasi kegiatan pada *layout* awal untuk menemukan pemecahan masalah yang lebih baik berdasarkan peta hubungan aktifitas. Pertukaran-pertukaran selanjutnya membawa ke arah *layout* yang mendekati jarak *material handling* yang minimum. Dalam penelitian ini penggunaan metode CRAFT digunakan untuk memberikan usulan perbaikan tata letak gudang untuk mengefisiensikan proses pergudangan dengan cara meminimumkan jarak *material handling*.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis merumuskan masalahnya adalah bagaimana memberikan usulan untuk perbaikan tata letak gudang yang dapat memberikan efisiensi dan meminimumkan *material handling* pada PT Buana Sentosa Nusantara.

1.3 Batasan Masalah

untuk mempermudah dalam melaksanakan penelitian ini diperlukan batasan-batasan masalah sebagai berikut :

1. Objek penelitian adalah gudang penyimpanan produk di PT Buana Sentosa Nusantara.
2. Metode yang digunakan untuk memberikan usulan perbaikan tata letak gudang adalah metode CRAFT.
3. Ongkos *material handling*, jarak dan waktu perpindahan yang dihitung hanya produk yang keluar dan masuk didalam gudang.
4. Jenis produk yang disimpan diasumsikan sebagai departemen dalam gudang.
5. Pertukaran posisi yang dilakukan berdasarkan jenis produk yang disimpan didalam gudang.
6. Pemberian usulan tata letak gudang ini hanya sebatas *layout* awal.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai oleh penulis pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memberikan usulan perbaikan tata letak gudang pada PT Buana Sentosa Nusantara
2. Meminimalisasi dan mengoptimalkan ongkos perpindahan atau *material handling* pada gudang tersebut.

1.5 Manfaat Penelitian

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan manfaat secara langsung maupun tidak langsung, adapun manfaatnya adalah sebagai berikut:

1. Memberikan usulan perbaikan tata letak gudang yang lebih baik.
2. Untuk menciptakan tata letak gudang yang efektif, efisien dan nyaman sehingga dapat memberikan kemudahan bagi karyawan gudang serta memberikan keuntungan dari pihak perusahaan.
3. Mengurangi ongkos pemindahan yang tidak perlu guna meminimumkan ongkos perpindahan.

1.6 Keaslian Penelitian

Dalam jurnal yang berjudul Usulan Perbaikan Tata Letak Gudang Dengan Menggunakan Metode CRAFT (Studi Kasus Di Gudang K-Store, Krakatau Junction). K-Store adalah unit usaha department store PRIMKOKAS (Primer Koperasi Karyawan Krakatau Steel), toko swalayan yang menjual barang-barang konsumsi dan perlengkapan rumah tangga. Pengoperasian department store tidak lepas dari keberadaan gudang/ruang penyimpanan barang. Permasalahan yang dialami adalah *layout* gudang yang tidak tertata dengan baik membuat proses *material handling* menjadi kurang optimal. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan usulan perbaikan tata letak pabrik dengan meminimasi jarak *material*

handling. Pengolahan data yang dilakukan adalah dengan metode CRAFT (*Computerized Relative Allocation Facilities Technique*). Metode CRAFT dilakukan dengan mempertukarkan lokasi kegiatan pada layout awal untuk menemukan pemecahan yang lebih baik berdasarkan peta hubungan aktifitas. Pertukaran-pertukaran selanjutnya membawa ke arah layout yang mendekati jarak *material handling* yang minimum. Hasil perhitungan menunjukkan jarak *material handling* pada layout awal adalah 257,3 meter. Sedangkan hasil perhitungan menunjukkan jarak *material handling* pada layout usulan adalah 241,65 meter. Layout usulan dengan menggunakan metode CRAFT memberikan pengurangan total jarak *material handling* sebesar 15,65 meter. Dengan demikian, penerapan layout usulan akan membuat proses pergudangan di gudang K-Store menjadi lebih optimal.

Dalam jurnal yang berjudul *Perencanaan Tata Letak Gudang Menggunakan Metode Class Based Storage CRAFT Pada Distributor Komputer & Office Equipment*. Peningkatan daya saing dapat dilakukan melalui pengelolaan gudang, khususnya *finished goods inventory*. Gudang ini memiliki Kondisi pola penyimpanan dan penyusunan barang yang dilakukan secara acak dan kurang teratur sehingga akan mengakibatkan terjadinya penumpukkan barang ataupun tercampurnya barang-barang di dalam satu *slot rack*, kondisi tersebut akan mengakibatkan waktu pencarian yang lebih lama. Kajian ini membahas mengenai perencanaan tata letak gudang dan penyusunan barang menggunakan metode *Class Based Storage* dengan mengoptimasi algoritma CRAFT (*Computerized Relative Allocation of Facilities Technique*) untuk fasilitas manufaktur atau

layanan yang berfokus pada proses. Penelitian dilakukan dengan meneliti sembilan item produk dengan tujuan mengetahui tata letak barang di gudang, untuk memenuhi kebutuhan pencarian barang secara akurat dengan mencari penyebab penempatan dan penyusunan barang yang tidak teratur, kemudian membuat tata letak barang di gudang *finished goods*. Sehingga mempunyai penambahan alokasi *allowance* area penyimpanan sejumlah 28.6%. Gudang diperlukan prosedur yang baik dalam proses penempatan produk, sehingga pemanfaatan *handpallet* lebih efektif. Setelah dilakukan penyusunan data pada gudang CV. Global Technology Solution Purwokerto maka, dapat diambil beberapa kesimpulan, antar lain: Jumlah kebutuhan area penyimpanan adalah sebanyak sembilan area, dengan rincian delapan area untuk *pallet* penyimpanan barang dan satu area untuk *pallet* penyimpanan barang retur. Luas total untuk kebutuhan ruang untuk *pallet* barang adalah 252 m². Satu area *pallet* dilakukan penumpukan sembilan tingkat karton dengan stapel, maka setiap *pallet* terdiri dari 99 karton barang. Lebar gang atau *aisle* adalah 1 m, sehingga total kebutuhan ruang untuk gang atau *aisle* adalah sebesar 2.5 m². Dibutuhkan mekanisme proses memanfaatkan area *vertical* menggunakan algoritma CRAFT guna memiliki alternatif perpindahan dan penempatan barang untuk mengatur volume barang masuk.

Dalam jurnal yang berjudul Perancangan Tata Letak Gudang Produk Jadi Menggunakan *Association Rule Mining* di PT Supratik Surya Mas Yogyakarta. PT. Supratik Suryamas merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang manufaktur pengolahan biji plastik menjadi botol pupuk, botol obat, jerigen,

toples, cap, fliptop, dan lain sebagainya. Permintaan dari berbagai jenis produk plastik semakin meningkat dari tahun ke tahun. Hal ini memotivasi perusahaan untuk berkomitmen dengan selalu menjaga kualitas dan menawarkan produk dengan harga yang kompetitif sehingga kepuasan konsumen tetap terjaga. Permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan pada gudang produk jadi yaitu tata letak yang kurang baik sehingga menimbulkan masalah yang terkesan sempit dan kurang tertata. Disamping itu penataan produk di gudang tidak berdasarkan aturan tertentu sehingga sehingga jenis produk tercampur. Hal ini, mengakibatkan produk sulit dikeluarkan dari dalam gudang karena jenis produk yang akan dikirim ke konsumen. Kondisi ini akan menimbulkan kerugian perusahaan akibat biaya pergudangan yang tinggi. Biaya-biaya yang terjadi diantaranya biaya operasional *material handling*, kerusakan produk, dan pemborosan waktu pemindahan barang. Permasalahan pergudangan ini perlu di perbaiki dengan mengoptimalkan tata letak gudang agar lebih efektif dan efisien. Penelitian ini merancang bagaimana *layout* usulan gudang yang diberikan berdasarkan konsep hirarki produk menggunakan *Association Rule Mining*. Dari hasil pengolahan data dan penyortiran aturan asosiasi dengan mempertimbangkan syarat pemilihan aturan asosiasi yang baik didapatkan sembilan aturan asosiasi antar departemen yang akan digunakan sebagai acuan untuk pembuatan desain *layout* usulan gudang jadi. Dengan hubungan asosiasi terkuat pada Departemen Botol PET Warna dan Departemen Toples PET dengan nilai support 0,830, confidence 0,988 dan *lift ratio* 1,008. Perhitungan efisiensi tata letak gudang desain usulan dapat pengurangan jarak sebesar 30.82 meter dari desain awal.

Sebagai bahan perbandingan penulisan tugas akhir ini, dalam penelitian diatas pada jurnal yang berjudul Usulan Perbaikan Tata Letak Gudang Dengan Menggunakan Metode CRAFT (Studi Kasus Di Gudang K-Store, Krakatau Junction) dan Perencanaan Tata Letak Gudang Menggunakan Metode *Class Based Storage* Pada Distributor Komputer & *Office Equipment*. Kedua penelitan ini menggunakan metode dan juga objek yang sama yakni metode Algoritma CRAFT dan objek yang diteliti yaitu pada gudang, yang membedakan dengan penulisan tugas akhir ini adalah pada objek gudangnya yaitu pada gudang PT Buana Sentosa Nusantara sebagai objek penelitian ini. Sedangkan pada jurnal yang beerjudul Tata Letak Gudang Produk Jadi Menggunakan *Assosiation Rule Mining* di PT Supratik Surya Mas Yogyakarta. Jurnal ini memiliki objek yang sama yaitu pada gudang namun yang membedakan dengan penulisan tugas akhir ini adalah metode yang digunakan untuk pemecahan masalahnya.