

## ABSTRAK

PT X adalah sebuah perusahaan yang bergerak di bidang tekstil yang memproduksi benang menjadi kain jadi. Masalah yang sedang dihadapi oleh perusahaan saat ini adalah tata letak gudang, baik pada gudang bahan baku (*storage*) maupun pada gudang barang jadi (*warehouse*). Pada *storage* maupun pada *warehouse* saat ini penyimpanan benang maupun kain sebagai barang jadi memiliki tempat yang tidak tetap atau tidak pasti, dengan kata lain penyimpanan pada masing-masing gudang saat ini masih bersifat *random* atau acak. Berdasarkan masalah yang dihadapi oleh perusahaan tersebut, mengakibatkan gudang saat ini menjadi tidak rapi juga memperlambat kinerja pekerja dalam mencari benang serta kain jadi di gudang. Menurunnya kinerja pekerja ini dikarenakan jarak yang ditempuh oleh pekerja untuk mencari benang atau kain yang dimaksud lebih besar karena penyimpanan di gudang masih secara *random*. Melihat hal tersebut, penulis bermaksud mengusulkan tata letak gudang yang lebih baik agar benang-benang maupun kain-kain yang sudah jadi memiliki tempat yang pasti, berada pada jenis kelompok yang sama sehingga memudahkan pencarian pada masing-masing gudang secara cepat.

Tahapan pertama dalam merancang tata letak gudang yang diusulkan adalah menghitung persediaan maksimum menggunakan data maksimum permintaan pada setiap jenis kain yang di pesan. Selanjutnya, dihitung kebutuhan luas lantai baik *storage* maupun *warehouse* dengan maksud mengetahui kapasitas gudang yang harus disiapkan. Setelah itu menghitung aliran frekuensi keluar masuknya *item* oleh *material handling* (manusia). Perhitungan frekuensi ini bertujuan untuk mengetahui *item* mana yang memiliki aliran keluar masuk paling sering untuk di tempatkan dekat pintu utama gudang. Berikutnya adalah tahap dimana merancang tata letak gudang dengan *dedicated storage policy*. Pemilihan kebijakan ini karena salah satu karakteristiknya adalah produk memiliki tempat yang tetap (*fixed slot*). Pada tahapan pertama, ditentukan *ranking* yang diperoleh dari urutan terbesar ke terkecil T/S. T disini adalah frekuensi terpilih sedangkan S adalah jumlah lokasi yang dibutuhkan. Setelah menentukan *ranking*, dihitung jarak yang dibutuhkan dari lokasi penyimpanan ke pintu. Setelah diketahui jarak masing-masing lokasi, disusun berdasarkan *ranking* yang ada. Karena penyusunan berdasarkan *ranking* masih belum beraturan, maka diberikan penyesuaian dengan tidak merubah urutan *ranking* dari setiap *item* juga produk di gudang. Setelah dilakukan penyesuaian gudang, direalisasikan menjadi *layout* usulan.

Dilihat dari segi kualitatif, *layout* usulan lebih memudahkan dalam hal pencarian item dan produk karena ditempatkan secara berkelompok, sehingga bisa meningkatkan kinerja pekerja. Selain itu, *layout* usulan ini memiliki penataan yang lebih teratur, rapi, dan juga masih memiliki *space* lebih untuk tindakan antisipasi apabila terjadi permintaan dalam jumlah besar. Sedangkan, jika dilihat dari segi kuantitatif, jarak *layout* usulan lebih kecil dari jarak *layout* saat ini, yakni rata-rata penghematan jarak per bulan untuk *storage* sebesar 35,4 %, sedangkan rata-rata penghematan jarak per 3 hari untuk *warehouse* sebesar 21,25 %.

## DAFTAR ISI

|   |      |
|---|------|
| ABSTRAK .....   | iv   |
| KATA PENGANTAR DAN UCAPAN TERIMA KASIH.....                 | v    |
| DAFTAR ISI.....   | vii  |
| DAFTAR TABEL.....   | ix   |
| DAFTAR GAMBAR .....   | xi   |
| DAFTAR LAMPIRAN.....  | xiii |
| BAB 1 PENDAHULUAN .....                                     | 1-1  |
| 1.1 Latar Belakang Masalah.....                             | 1-1  |
| 1.2 Identifikasi Masalah .....                              | 1-2  |
| 1.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi .....                     | 1-2  |
| 1.4 Perumusan Masalah.....                                  | 1-3  |
| 1.5 Tujuan Penelitian.....                                  | 1-3  |
| 1.6 Sistmatika Penulisan.....                               | 1-3  |
| BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....                                | 2-1  |
| 2.1 Gudang .....  | 2-1  |
| 2.1.1 Definisi Gudang.....                                  | 2-1  |
| 2.1.2 Tujuan, Fungsi dan Peranan Gudang.....                | 2-2  |
| 2.1.3 Kegiatan Operasional dan Performansi Gudang. ....     | 2-4  |
| 2.1.4 Istilah Dalam Pergudangan.....                        | 2-5  |
| 2.2 Persediaan ( <i>Inventory</i> ).....                    | 2-7  |
| 2.2.1 Definisi Persediaan.....                              | 2-7  |
| 2.2.2 Macam–Macam Persediaan.....                           | 2-7  |
| 2.3 Perencanaan Tata Letak Fasilitas .....                  | 2-8  |
| 2.3.1 Tujuan Perencanaan Fasilitas. ....                    | 2-8  |
| 2.4 Perencanaan Tata Letak Gudang .....                     | 2-8  |
| 2.4.1 Tujuan Perencanaan Gudang.....                        | 2-8  |
| 2.4.2 Prinsip Pergudangan.....                              | 2-9  |
| 2.4.3 Kebijakan Penyimpanan Gudang .....                    | 2-10 |
| 2.4.4 Langkah-langkah <i>Dedicated Storage Policy</i> ..... | 2-11 |

|  |      |
|--|------|
| BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....                         | 3-1  |
| 3.1 Metodologi Penelitian .....                          | 3-1  |
| 3.2 Keterangan Metodologi Penelitian.....                | 3-1  |
| BAB 4 PENGUMPULAN DATA .....                             | 4-1  |
| 4.1 Analisis Organisasi.....                             | 4-1  |
| 4.1.1 Sejarah Perusahaan.....                            | 4-1  |
| 4.1.2 Waktu Kerja.....                                   | 4-2  |
| 4.1.3 Struktur Organisasi.....                           | 4-3  |
| 4.2 Jenis Item dan Produk Yang Dimiliki Perusahaan ..... | 4-8  |
| 4.3 Data Permintaan Produk Jadi .....                    | 4-9  |
| 4.4 <i>Bill of Material</i> (BOM) .....                  | 4-9  |
| 4.5 <i>Layout</i> dan Luas Gudang Awal .....             | 4-10 |
| BAB 5 PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS .....                 | 5-1  |
| 5.1 Pengolahan Data.....                                 | 5-1  |
| 5.1.1 Perhitungan Konversi Satuan .....                  | 5-1  |
| 5.1.2 Perhitungan Kapasitas Produksi .....               | 5-3  |
| 5.1.3 Perhitungan Luas Lantai .....                      | 5-5  |
| 5.1.4 Perhitungan Frekuensi .....                        | 5-7  |
| 5.1.5 Perhitungan <i>Dedicated Storage</i> .....         | 5-22 |
| 5.2 Analisis.....  | 5-41 |
| 5.2.1 Analisis Kapasitas Maksimum .....                  | 5-41 |
| 5.2.2 Analisis Luas Lantai .....                         | 5-41 |
| 5.2.3 Analisis Frekuensi .....                           | 5-42 |
| 5.2.4 Analisis <i>Layout</i> Usulan.....                 | 5-43 |
| BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN.....                          | 6-1  |
| 6.1 Kesimpulan.....                                      | 6-1  |
| 6.2 Saran.....   | 6-2  |
| 6.2.1 Saran Untuk Pihak Perusahaan.....                  | 6-2  |
| 6.2.2 Saran Untuk Penelitian Lanjutan .....              | 6-2  |

## DAFTAR TABEL

| Tabel | Judul  | Halaman |
|-------|--|---------|
| 3.1   | Perbandingan metode pemecahan masalah                                    | 3-5     |
| 4.1   | Jadwal jam kerja untuk karyawan shift                                    | 4-2     |
| 4.2   | Jadwal jam kerja untuk karyawan nonshift                                 | 4-2     |
| 4.3   | Jenis item (benang)  | 4-8     |
| 4.4   | Jenis produk (kain jadi)   | 4-8     |
| 4.5   | Data permintaan kain tahun 2012  | 4-9     |
| 4.6   | Data permintaan kain tahun 2013  | 4-9     |
| 5.1   | Data permintaan kain   | 5-1     |
| 5.2   | Tabel rangkuman <i>bill of material</i> (BOM)                            | 5-2     |
| 5.3   | Rangkuman hasil maksimum data permintaan                                 | 5-2     |
| 5.4   | Kapasitas produksi untuk setiap mesin                                    | 5-3     |
| 5.5   | Kapasitas produksi untuk setiap jenis kain                               | 5-4     |
| 5.6   | Luas lantai <i>storage</i>   | 5-5     |
| 5.7   | Luas lantai <i>warehouse</i>   | 5-6     |
| 5.8   | Frekuensi <i>storage – by weight</i>                                     | 5-7     |
| 5.9   | Frekuensi <i>storage – by volume</i>                                     | 5-14    |
| 5.10  | Rangkuman frekuensi <i>by wight</i> dan <i>by volume – storage</i>       | 5-16    |
| 5.11  | Frekuensi <i>warehouse – by weight</i>                                   | 5-17    |
| 5.12  | Frekuensi <i>warehouse – by volume</i>                                   | 5-19    |
| 5.13  | Rangkuman frekuensi <i>by weight</i> dan<br><i>by volume – warehouse</i> | 5-21    |
| 5.14  | Skala prioritas - <i>storage</i>   | 5-22    |
| 5.15  | Skala prioritas - <i>warehouse</i>                                       | 5-23    |
| 5.16  | Persentase pintu <i>storage</i>  | 5-24    |
| 5.17  | Persentase pintu <i>warehouse</i>  | 5-25    |
| 5.18  | Keterangan warna dan urutan prioritas – <i>storage</i>                   | 5-26    |
| 5.19  | Keterangan warna dan urutan prioritas - <i>warehouse</i>                 | 5-26    |

|      |  |      |
|------|--|------|
| 5.20 | Perhitungan jarak – <i>storage</i>   | 5-27 |
| 5.21 | Rincian dimensi dus yang digunakan   | 5-29 |
| 5.22 | Perhitungan jarak – <i>warehouse</i>   | 5-30 |
| 5.23 | Jarak rata-rata sebelum dan sesudah<br>penyesuaian – <i>storage</i>          | 5-38 |
| 5.24 | Jarak rata-rata sebelum dan sesudah<br>penyesuaian – <i>warehouse</i>        | 5-38 |
| 5.25 | Perbandingan kualitas <i>layout</i> usulan dengan<br><i>layout</i> saat ini  | 5-43 |
| 5.26 | Perbandingan kuantitas <i>layout</i> usulan dengan<br><i>layout</i> saat ini | 5-45 |

## DAFTAR GAMBAR

| <b>Gambar</b> | <b>Judul</b>                                   | <b>Halaman</b> |
|---------------|--|----------------|
| 2.1           | Aktivitas dasar gudang                         | 2-4            |
| 2.2           | Macam-macam persediaan                         | 2-7            |
| 3.1           | Metodologi penelitian                          | 3-2            |
| 3.2           | Langkah-langkah pengolahan data                | 3-6            |
| 4.1           | Struktur organisasi perusahaan                 | 4-3            |
| 4.2           | BOM cotton 40 x cotton 40                      | 4-9            |
| 4.3           | BOM cotton 50 x cotton 50                      | 4-9            |
| 4.4           | BOM rayon 30 x polyester                       | 4-10           |
| 4.5           | BOM PE 30 x cotton 40                          | 4-10           |
| 4.6           | BOM cotton 30 x cotton 30                      | 4-10           |
| 4.7           | BOM rayon 40 x polyester                       | 4-10           |
| 4.8           | <i>Layout awal storage ( Skala 1 : 150 )</i>   | 4-10           |
| 4.9           | <i>Layout awal warehouse ( Skala 1 : 150 )</i> | 4-11           |
| 5.1           | Produk pada posisi vertikal                    | 5-9            |
| 5.2           | Produk pada posisi horizontal                  | 5-9            |
| 5.3           | Dimensi dus A                                  | 5-9            |
| 5.4           | Dus A tampak depan                             | 5-10           |
| 5.5           | Dus A tampak samping                           | 5-10           |
| 5.6           | Dus A tampak atas                              | 5-10           |
| 5.7           | Dimensi dus B                                  | 5-11           |
| 5.8           | Dus B tampak depan                             | 5-11           |
| 5.9           | Dus B tampak samping                           | 5-11           |
| 5.10          | Dus B tampak atas                              | 5-12           |
| 5.11          | Dimensi dus C                                  | 5-12           |
| 5.12          | Dus C tampak depan                             | 5-13           |
| 5.13          | Dus C tampak samping                           | 5-13           |
| 5.14          | Dus C tampak atas                              | 5-13           |

|      |  |      |
|------|--|------|
| 5.15 | Penataan berdasarkan skala prioritas – <i>storage</i>  | 5-33 |
| 5.16 | Penataan berdasarkan skala prioritas- <i>warehouse</i> | 5-34 |
| 5.17 | Penataan setelah penyesuaian – <i>storage</i>          | 5-36 |
| 5.18 | Penataan setelah penyesuaian – <i>warehouse</i>        | 5-37 |
| 5.19 | <i>Layout storage</i>                                  | 5-39 |
| 5.20 | <i>Layout warehouse</i>                                | 5-40 |

## **DAFTAR LAMPIRAN**

A. Lampiran Perhitungan Konversi Satuan

A-1