



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian yang peneliti pilih adalah perusahaan mebel PT. Lucky Furniture yang bertempat di Jalan Mohamad Toha no.32 Karawaci, Banten merupakan perusahaan manufaktur di bidang furniture yang telah beroperasi dari tahun 2004. Beberapa jenis produk yang di produksi adalah lemari dan sofa. PT. Lucky Furniture mendistribusikan barang-barangnya melalui toko-toko mebel di Jakarta. PT. Lucky Furniture sendiri sudah mempekerjakan 15 karyawan. Kegiatan operasional PT. Lucky Furniture sendiri dimulai hari senin hingga sabtu dari jam 8 pagi hingga 5 sore. PT. Lucky Furniture sendiri memiliki 1 pabrik yang mana didalamnya terdapat 6 departemen yaitu, departemen gudang *raw material*, pemotongan *raw material*, pembentukkan lemari / sofa, gudang barang setengah jadi, *finishing* dan gudang barang jadi.

PT. Lucky Furniture yang sebelumnya dimulai dari bengkel furniture biasa bapak Soewardi Prawira berhasil mengembangkan perusahaannya hingga menjadi seperti sekarang. Menurut bapak Soewardi Prawira hal ini tidak lepas dari kerja kerasnya yang terus berusaha untuk mengembangkan perusahaannya.

PT. Lucky Furniture sendiri memiliki visi dan juga misi perusahaannya, yaitu

- Visi

Menjadi perusahaan terdepan dalam menghasilkan produk *furniture* yang inovatif dan bermutu dan juga mengutamakan kepuasan konsumen.

- Misi

1. Kami mampu menyediakan produk *furniture* yang terbaik.
2. Kami menyediakan produk *furniture* dengan kualitas terbaik
3. Kami menjamin untuk mengutamakan kepuasan konsumen.

3.2 Metodologi Penelitian

3.2.1 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dari penelitian yang penulis lakukan adalah untuk mengoptimalkan tata letak atau *layout* dari PT. Lucky Furniture. Pengoptimalan tata letak ini dilakukan dengan cara mengumpulkan informasi yang berupa jarak antar departemen dan biaya-biaya yang muncul. Setelah informasi tersebut penulis dapatkan maka penulis akan mengolah informasi dan mengoptimalkan tata letak PT. Lucky Furniture dan kemudian dibandingkan biaya atau *material handling*-nya dengan tata letak sebelum dilakukan pengoptimalan. *Software* yang akan penulis gunakan adalah *Java Programming* untuk menghitung jarak antar departemen dan juga AutoCAD untuk melakukan penggambaran tata letak PT. Lucky Furniture. Metode yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif.

3.2.2 Jenis Data

Dalam penelitian yang penulis lakukan, penulis menggunakan data primer yang penulis dapatkan dari hasil observasi pada PT. Lucky Furniture serta melakukan *interview* pada PT. Lucky Furniture. Hal ini penulis lakukan untuk mendapatkan data berupa biaya-biaya dalam proses produksi di PT. Lucky Furniture.

3.2.3 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang penulis ambil adalah penelitian kuantitatif karena dengan penelitian kuantitatif peneliti dapat menjelaskan dan mendapatkan tata letak pabrik yang optimal dengan menggunakan program *CRAFT Algorithm* untuk PT. Lucky Furniture.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang penulis lakukan untuk mendapatkan data-data pabrik untuk penelitian penulis adalah melakukan *interview* dengan PT. Lucky Furniture dan juga *observasi* langsung di pabrik PT. Lucky Furniture.

3.4 Metode Pengolahan dan Analisis Data

Metode yang penulis lakukan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan *software* AutoCAD yang penulis gunakan untuk menggambar denah atau tata letak pabrik PT. Lucky Furniture dan juga menggunakan *Java program* . Berikut contoh dari *coding* yang penulis gunakan untuk menghitung jarak antar departemen

MULTIMEDIA
NUSANTARA

```

Distanceef - Notepad
File Edit Format View Help
import java.lang.Math.*;
class DistanceBwPoint
{
    public static void main(String arg[])
    {
        double x1,x2,y1,y2;
        double dis;
        x1=y1=x2=y2=1;
        dis=Math.sqrt((x2-x1)*(x2-x1) + (y2-y1)*(y2-y1));
        System.out.println("distancebetween"+"("+x1+", "+y1+", "+"("+x2+", "+y2+"")==>" +dis);
    }
}

```

Gambar 3.3. 1 Coding Java Untuk Menghitung Jarak

Sumber: Olahan penulis

Software yang akan penulis gunakan untuk menentukan tata letak usulan adalah dengan *CRAFT Algorithm*.

Dalam penelitian ini juga, penulis menggunakan asumsi bahwa total biaya dari pembentukkan lemari dengan pembentukkan sofa adalah sama.

Hal ini penulis lakukan agar dapat mengolah data dan menghasilkan tata letak yang baru dengan menggunakan *CRAFT Algorithm*.

3.5 Pengumpulan Data

Dalam melakukan perancangan ulang tata letak pabrik dalam penelitian ini, data diperoleh dan dikumpulkan yang akan dijelaskan dalam sub-bab berikut ini.

3.5.1 Proses Produksi

Proses produksi di PT. Lucky Furniture terdiri dari 2 proses produksi yaitu: proses produksi lemari dan proses produksi sofa. Pada

gambar 4.1 dan gambar 4.2 di bawah ini dapat dilihat proses produksi dari lemari dan sofa.



Gambar 3.3. 2 Proses Produksi Lemari

Sumber: Olahan penulis

Proses produksi lemari melalui beberapa tahap seperti :

1. Mulai (*Raw Materials*), tempat perusahaan menyimpan *raw materials* yang akan digunakan dalam proses berikutnya.
2. Pemotongan *Raw Materials*, proses yang akan dilakukan di tahap ini adalah memotong bahan baku sesuai dengan yang ingin digunakan, bisa untuk proses produksi lemari atau pun proses produksi sofa.
3. Pembentukan Lemari, proses pada tahap ini adalah memotong atau membentuk hasil dari tahap sebelumnya menjadi berbentuk lemari setengah jadi.

U
M
N
U
S
A
N
T
A
R
A

4. Penyimpanan barang setengah jadi, setelah melalui tahap pembentukan lemari maka lemari akan disimpan terlebih dahulu untuk menunggu giliran di departemen selanjutnya.
5. *Finishing*, di tahap ini proses yang dilakukan adalah menghaluskan ataupun mengecat lemari untuk menjadi barang jadi.
6. Selesai (barang jadi), setelah lemari melewati tahap finishing maka lemari itu akan disimpan di gudang barang jadi dan menunggu untuk disalurkan.



Gambar 3.3. 3 Proses Produksi Sofa

Sumber: Olahan penulis

Proses produksi sofa melalui beberapa tahap seperti :

1. Mulai (*Raw Materials*), tempat perusahaan menyimpan *raw materials* yang akan digunakan dalam proses berikutnya.
2. Pemotongan *Raw Materials*, proses yang akan dilakukan di tahap ini adalah memotong bahan baku sesuai dengan yang ingin digunakan, bisa untuk proses produksi lemari atau pun proses produksi sofa.
3. Pembentukan Sofa, proses pada tahap ini adalah memotong atau membentuk hasil dari tahap sebelumnya menjadi berbentuk sofa.

4. Penyimpanan barang setengah jadi, setelah melalui tahap pembentukan sofa maka sofa akan disimpan terlebih dahulu untuk menunggu giliran di bagian selanjutnya.
5. *Finishing*, di tahap ini proses yang dilakukan adalah menambahkan pernak-pernik serta pembungkus plastik di sofa hingga menjadi barang jadi.
6. Selesai (barang jadi), Sofa itu akan disimpan di gudang barang jadi dan menunggu untuk disalurkan.

3.5.1 Luas Pabrik dan Jarak antar Departemen

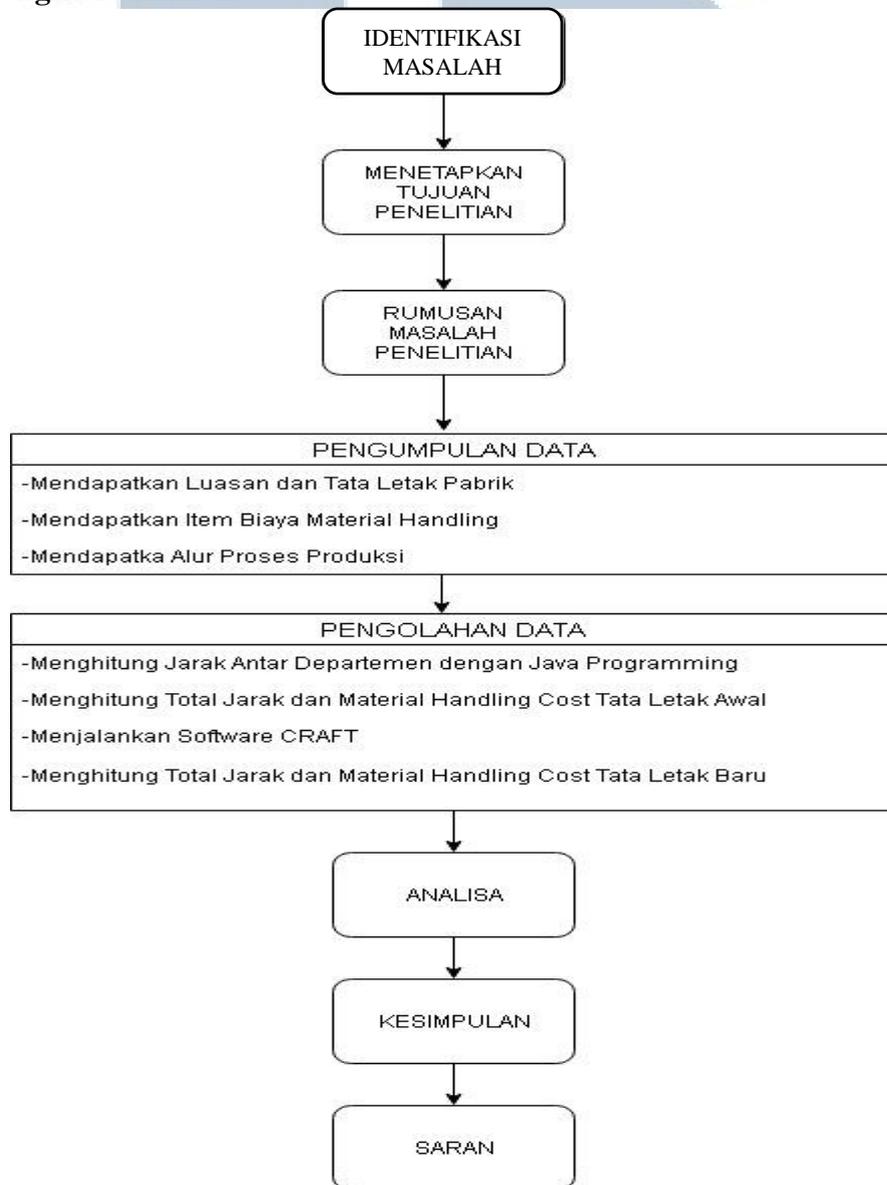
Luas dari pabrik PT. Lucky Furniture adalah $30 \times 35 \text{ m}^2$ dengan luas total 1.050 m^2 . Sementara jarak antar departemen dapat ditentukan dengan menggunakan *java programming* dengan menggunakan nilai titik tengah dari tiap departemen (nilai x_1, y_1 dengan x_2, y_2) yang dapat ditentukan dengan denah tata letak PT. Lucky Furniture dari AutoCAD.

3.5.2 *Material Handling Cost*

Biaya *material handling* proses produksi PT. Lucky Furniture terdiri dari biaya bahan bakar *forklift* serta gaji dari operator *forklift*. Biaya dari bahan bakar *forklift* serta gaji dari operatornya penulis dapatkan dari hasil wawancara dengan pimpinan pabrik PT. Lucky Furniture. Menurut bapak Soewardi Prawira biaya bahan bakar untuk *forklift* sebesar 6 liter solar dexlite per minggunya. Sementara harga solar dexlite saat ini sebesar Rp.9.000,- per liternya, untuk gaji operator *forklift* sebesar Rp.2.800.000,- dengan 6 hari kerja perminggunya. Bapak Soewardi Prawira juga mengatakan bahwa

terdapat biaya lain dari biaya *forklift* seperti pergantian oli sebesar Rp.30.000 per 6 bulan.

3.6 Kerangka Pemikiran



Gambar 3.6. 1 Kerangka Pemikiran

Sumber: Olahan penulis