

# PERANCANGAN TATA LETAK DEPARTEMEN PACKING PADA PT. MAITLAND SMITH INDONESIA SEMARANG DENGAN MENGGUNAKAN METODE ARC DAN CRAFT

Ratih Setyaningrum, MT dan Rindra Yusianto, S.Kom.MT

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik

Universitas Dian Nuswantoro

Jalan Nakula I No. 5-11 Semarang

Email: [cnalpotz\\_blue@yahoo.co.id](mailto:cnalpotz_blue@yahoo.co.id)

## INTISARI

Tata letak pabrik (*plant layout*) atau tata letak fasilitas (*facilities layout*) dapat didefinisikan sebagai tata cara pengaturan fasilitas-fasilitas fisik pabrik guna menunjang kelancaran proses produksi. Dalam tata letak pabrik ada dua hal yang diatur letaknya yaitu pengaturan mesin (*machine layout*) dan pengaturan departemen yang ada dari pabrik (*department layout*). Berdasarkan permasalahan tersebut maka dilakukan penelitian untuk meningkatkan kelancaran proses produksi dengan menelaah tata letak fasilitas dengan metode *Activity Relationship Chart* (ARC) dan *Computerized Relative Allocation of Facilities Technique* (CRAFT). Dari perhitungan yang dihasilkan oleh metode CRAFT terdapat 3 departemen yang di usulkan dalam perpindahan departemen yang menghasilkan nilai OMH yang terkecil. Sedangkan dari hasil metode ARC terdapat 1 usulan departemen yang dipindahkan, karena menurut hasil dari ARC ini, 1 perpindahan sudah berpengaruh besar terhadap semua departemen dalam pembuatan produk per item. Selain itu, hasil perhitungan produk per item yang di tunjukkan oleh metode CRAFT juga menghasilkan OMH terkecil yang ditunjukkan dengan perpindahan 3 departemen, sama juga dengan perhitungan dalam keseluruhan jumlah yang dihasilkan dari usulan tata letak di departemen *packing* metode ini dapat menukarkan lokasi kegiatan pada tata letak awal untuk menemukan pemecahan yang lebih baik berdasarkan aliran bahan. Keunggulan CRAFT adalah mampu menetapkan lokasi khusus dan waktu proses yang pendek. Dalam tugas akhir ini, penulis mencoba membahas tata letak departemen *packing* di PT. Maithland Smith Indonesia apakah sudah sesuai dengan alur proses produksinya. Sehingga tidak terjadi penumpukan barang jadi di *warehouse* dan menciptakan alur produksi di *packing* yang teratur. Berdasarkan dari hasil observasi yang dilakukan, tata letak departemen *packing*. Akan tetapi, tata letak yang ada saat ini masih dapat diubah menjadi lebih baik sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

**Kata Kunci** : Tata Letak, Departemen *Packing*, *warehouse*, Metode ARC dan CRAFT.

## PENDAHULUAN

Tata letak (*layout*) atau pengaturan dari fasilitas produksi dan area kerja yang ada merupakan suatu masalah yang sering dijumpai dalam dunia industri. Kita tidak dapat menghindarinya, sekalipun kita cuma sekedar mengatur peralatan atau mesin didalam bangunan yang ada serta dalam ruang lingkup kecil serta sederhana.

Tata letak pabrik adalah suatu landasan utama dalam dunia industri. Tata letak pabrik (*plant layout*) atau tata letak fasilitas (*facilities layout*) dapat didefinisikan sebagai tata cara pengaturan fasilitas-fasilitas fisik pabrik guna menunjang kelancaran proses produksi. Pengaturan tersebut akan coba memanfaatkan luas area (*space*) untuk penempatan mesin atau

fasilitas penunjang produksi lainnya, kelancaran gerakan-gerakan material penyimpanan material (*storage*) baik yang bersifat temporer maupun permanent, personil pekerja dan sebagainya. Dalam tata letak pabrik ada dua hal yang diatur letaknya yaitu pengaturan mesin (*machine layout*) dan pengaturan departemen yang ada dari pabrik (*department layout*). Bilamana kita menggunakan istilah tata letak pabrik, seringkali hal ini kita artikan sebagai pengaturan peralatan/fasilitas produksi yang sudah ada (*the existing arrangement*) ataupun juga diartikan sebagai perencanaan tata letak pabrik yang baru sama sekali (*the new layout plan*).

Pada PT. Maitland Smith yang berlokasi di Jln. Jend Urip Sumoharjo No.134 Wonosari Ngaliyan Semarang merupakan perusahaan mebel yang memproduksi berbagai produk pesanan seperti meja, kursi, almari, bad dan furniture sebagainya. Secara garis besar PT. Maitland Smith Indonesia merupakan suatu usaha yang dimulai tanpa memperhatikan proses penataan mesin-mesin produksi, sehingga menyebabkan ruang produksi *packing* menjadi sangat nyaman untuk melakukan produksi. Karena kurangnya pengetahuan mengenai penataan tata letak, maka pemilik melakukan penempatan mesin atau peralatan produksi sesuai dengan keinginan pekerja. Hal tersebut menyebabkan banyaknya bahan baku *carton* dan *foam* yang berserakan di *warehouse* sehingga di *warehouse* terjadi penumpukkan barang, yang seharusnya bisa dibuat untuk meletakkan produk jadi. Pada departemen *packing* luas lantai yang dibutuhkan 1093 m<sup>2</sup>. Luas lantai saat ini 2450 m<sup>2</sup>. Dengan demikian area yang tersedia dapat mencukupi kebutuhan luas lantai untuk perancangan tata letak departemen *packing* baru.

Berdasarkan permasalahan tersebut, tujuan penulisan yang hendak dicapai antara lain adalah mengidentifikasi permasalahan yang muncul pada pada objek penelitian. Tujuan kedua adalah melakukan analisis terhadap tata letak yang ada saat ini secara mendetail untuk selanjutnya akan dijadikan bahan pertimbangan dalam perancangan tata letak yang baru. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan metode (*Activity Relationship Chart* (ARC) dan *Computerized Relative Allocation of Facilities Technique* (CRAFT)), dimana konsep dari metode ini adalah melakukan pertukaran departemen yang memiliki kedekatan dalam hal aktivitas atau berdasarkan luas departemen yang sama.

## TINJUAN PUSTAKA

Sahroni (2003), Dari pengamatan aliran produksinya khususnya *weaving* sering terjadi kemacetan material dan aliran balik, dan pemindahan bahan yang disebabkan posisi departemen yang kurang tepat penempatannya, oleh karena itu diperlukan pengaturan dan penataan *layout* dan fasilitas-fasilitas produksi yang efisien dan fleksibel dalam departemen *weaving* untuk menghindari *backtracking* yang berakibat bertambah panjangnya jarak perpindahan bahan sehingga akan menurunkan produktifitas produksi.

I Made Aryantha Anthara (2008), Masalah utama dalam produksi ditinjau dari segi kegiatan/proses produksi adalah Bergeraknya *material* dari satu departemen ke departemen lain, sampai *material* tersebut menjadi barang jadi. Hal ini terlihat sejak *material* diambil dari gudang bahan baku dan dibawa ke beberapa departemen di bagian produksi untuk diproses sampai akhirnya dibawa ke gudang barang jadi.

Darmawan Giri, A. Harits Nu'man, Indriasari (2004) Permintaan produk yang cukup dinamis mengharuskan sistem manufaktur untuk memiliki kemampuan yang fleksibel, produktif, efektif, dan efisien, dengan berbagai cara misalnya menata ulang fasilitas (*re-layout*) untuk meminimasi ongks produksi. Kegiatan menata ulang fasilitas (*re-layout*) merupakan penempatan fasilitas-fasilitas pada lokasi-lokasi tertentu menjadi hal yang perlu dilakukan dan frekuensinya

menjadi lebih sering. Usaha menata ulang fasilitas perlu dilakukan mengingat tata letak fasilitas yang ada, selanjutnya disebut tata letak yang merupakan komponen pendukung utama jalannya proses produksi secara keseluruhan dan nantinya diharapkan tata letak dapat ikut menciptakan suatu sistem manufaktur atau jasa yang fleksibel terhadap perubahan-perubahan yang muncul tersebut.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan di PT. Maitland Smith Indonesia yang beralamat di Jl. Jend. Urip Sumoharjo NO.134 Wonosari Ngaliyan Semarang. Perusahaan ini dibangun di atas lahan seluas 13,8 hektar. PT. Maitland Smith Indonesia merupakan perusahaan asing murni atau perusahaan modal asing asal Amerika.

Setelah melakukan observasi untuk mengidentifikasi masalah yang terjadi di departemen packing, kemudian dilakukan perumusan masalah. Perumusan masalah yang dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan yang terjadi di departemen packing. Dari adanya permasalahan yang muncul, penulis bisa menentukan metode yang harus ditentukan untuk memecahkan masalah tersebut.

Setelah mengetahui permasalahan yang terjadi di area departemen packing di PT. Maitland Smith Indonesia adalah menentukan tujuan penelitian ini. Tujuan penelitian ini adalah Mengevaluasi serta merancang ulang tata letak di perusahaan mabel PT. Maitland Smith Indonesia.

Metode pengumpulan data dari penelitian ini menggunakan 2 cara yaitu study lapangan dan riset kepustakaan. Study lapangan didapat dari wawancara karyawan dan manajer, sedangkan riset kepustakaan yang didapat dari literatur penelitian sebelumnya.

## **ANALISA DAN PEMBAHASAN**

### **DEPARTEMEN PACKING**

Departemen *packing* merupakan departemen yang melakukan proses produksi terakhir sebelum produk di kirim ke gudang produk jadi, terdiri atas beberapa fasilitas yaitu : tempat penyimpanan produk jadi sebelum dikemas, tempat area *packing bed* untuk proses *packing bed*, area *packing chair set up* untuk proses *packing chair set up*, area *packing chair knock down* untuk *packing chair knock down*, area *packing non chair* untuk *packing yang non chair*, area *packing mirror* untuk *packing mirror*.

Berikut merupakan proses produksi di departemen *packing* secara umum, yaitu : proses *wrapping*, dimana proses tersebut melakukan proses pembungkusan dengan *packing foam*, proses *padding*, dimana proses ini melakukan/member lapisan *styrofoam* pada produk yang akan di *packing*, proses *put in box*, proses memasukkan produk yang sudah jadi kedalam kardus untuk di bungkus. Ongkos penggunaan alat perpindahan material untuk tiap 1 meter perpindahan sesuai dengan jenis transportasinya.

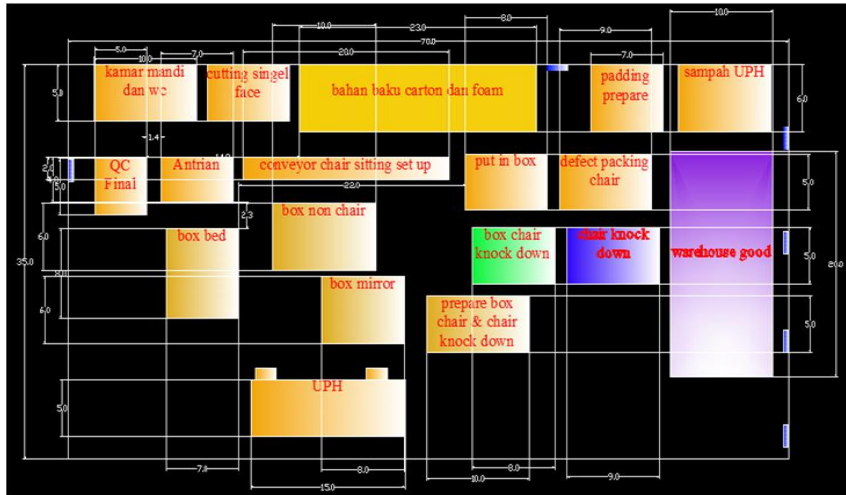
Data-datanya adalah sebagai berikut :

- Tenaga manusia Rp 200/m
- *Walking pallet* Rp 2500/m
- *Lift truck* Rp 5000/m

## Penentuan Tata Letak Dengan Menggunakan Activity Relationship Chart (ARC)

ARC merupakan suatu gambaran yang digunakan untuk menentukan keterkaitan hubungan. Penyusunan ARC didasarkan pada alasan-alasan tertentu. Dalam penyusunan ARC digunakan pengkodean warna yang menunjukkan hubungan.

Berikut adalah hasil analisa AAD dari PT Maitland-Smith :



Gambar 1. AAD

Sumber : Analisa AAD, 2012

## Penataan Tata Letak Departemen dengan metode CRAFT.

Craft merupakan *software* untuk melakukan pertukaran departemen pada dua buah departemen yang berukuran sama atau terbatas. Pertukaran departemen dilakukan dengan tujuan mencari tata letak fasilitas terbaik berdasarkan fungsi tujuan. Perbaikan bentuk departemen yang dilakukan adalah dengan menjaga agar bentuk departemen hasil pertukaran tetap memperhatikan fungsi ruang.

## Perancangan dengan Algoritma CRAFT

Perancangan tata letak dilakukan dengan algoritma Craft *software* WinQSB berdasarkan data masukan *from-to chart*, *initial layout 1* yaitu tata letak awal departemen *packing* dan *initial layout 2* yaitu tata letak usulan yang telah diperoleh dengan melakukan beberapa pertukaran dan perpindahan.

Setelah diperoleh total momen perpindahan dari tiap perbaikan pada masing-masing *initial layout*, selanjutnya dilakukan pemilihan berdasarkan total momen perpindahan terkecil, lalu dilakukan penyesuaian berdasarkan skala dan kondisi di departemen *packing*. Ongkos penggunaan alat perpindahan material untuk tiap 1 meter perpindahan sesuai dengan jenis transportasinya.

Data-datanya adalah sebagai berikut :

- Tenaga manusia Rp 200/m
- *Walking pallet* Rp 2500/m
- *Lift truck* Rp 5000/m

## Tata Letak Awal

Tabel 1. Jarak antar Departemen

| Dari                       | Ke                            | Frekuensi | Jarak (m) |
|----------------------------|-------------------------------|-----------|-----------|
| Bahan baku carton dan foam | QC Final                      | 2         | 39,7      |
| Bahan baku carton dan foam | Antrian                       | 1         | 31,1      |
| Bahan baku carton dan foam | Conveyor chair sitting set up | 1         | 16,8      |
| Bahan baku carton dan foam | Box chair knock down          | 1         | 7,5       |
| Bahan baku carton dan foam | Box bed                       | 1         | 30        |
| Bahan baku carton dan foam | Box mirror                    | 1         | 13,8      |
| Bahan baku carton dan foam | Box non chair                 | 1         | 16,6      |
| Bahan baku carton dan foam | Put in box                    | 1         | 14        |
| Put in box                 | Warehouse good                | 1         | 11,9      |

Sumber : PT Maitland-Smith, 2012

Tabel 2. Perhitungan Ongkos Pemindahan Material

| NO | FROM                      | TO                            | JARAK | JUMLAH PERPINDAHAN | JENIS TRANSPORT | OMH (Rp/m) | OMH (Rp) | OMH KUMULATIF |
|----|---------------------------|-------------------------------|-------|--------------------|-----------------|------------|----------|---------------|
| 1  | BAHANBAKU CARTON DAN FOAM | QC FINAL                      | 39.7  | 2                  | TENAGA MANUSIA  | 200        | 15880    | 15880         |
| 2  | BAHANBAKU CARTON DAN FOAM | ANTRIAN                       | 31.1  | 1                  | TENAGA MANUSIA  | 200        | 6220     | 6220          |
| 3  | BAHANBAKU CARTON DAN FOAM | CONVEYOR CHAIR SITTING SET UP | 16.8  | 1                  | TENAGA MANUSIA  | 200        | 3360     | 3360          |
| 4  | BAHANBAKU CARTON DAN FOAM | BOX CHAIR KNOCK DOWN          | 7.5   | 1                  | TENAGA MANUSIA  | 200        | 1500     | 1500          |
| 5  | BAHANBAKU CARTON DAN FOAM | BOX BED                       | 30    | 1                  | TENAGA MANUSIA  | 200        | 6000     | 6000          |
| 6  | BAHANBAKU CARTON DAN FOAM | BOX MIRROR                    | 13.8  | 1                  | TENAGA MANUSIA  | 200        | 2760     | 2760          |
| 7  | BAHANBAKU CARTON DAN FOAM | BOX NON CHAIR                 | 16.6  | 1                  | TENAGA MANUSIA  | 200        | 3320     | 3320          |
| 8  | BAHANBAKU CARTON DAN FOAM | PUT IN BOX                    | 14    | 1                  | TENAGA MANUSIA  | 200        | 2800     | 2800          |
| 9  | PUT IN BOX                | WAREHOUSE GOOD                | 11.9  | 1                  | WALKING PALLET  | 2500       | 29750    | 29750         |

Sumber : Pengolahan Data

Tabel 3. Matrik *From-To Chart* departemen packing

| from \ to | FTC |       |      |      |      |      |      |      |      |       |
|-----------|-----|-------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
|           | A   | B     | C    | D    | E    | F    | G    | H    | I    | J     |
| A         |     | 15880 | 6220 | 3360 | 1500 | 6000 | 2760 | 3320 | 2800 | 0     |
| B         | 0   |       | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0     |
| C         | 0   | 0     |      | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0     |
| D         | 0   | 0     | 0    |      | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0     |
| E         | 0   | 0     | 0    | 0    |      | 0    | 0    | 0    | 0    | 0     |
| F         | 0   | 0     | 0    | 0    | 0    |      | 0    | 0    | 0    | 0     |
| G         | 0   | 0     | 0    | 0    | 0    | 0    |      | 0    | 0    | 0     |
| H         | 0   | 0     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |      | 0    | 0     |
| I         | 0   | 0     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |      | 29750 |
| J         | 0   | 0     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |       |
| TOTAL     |     |       |      |      |      |      |      |      |      | 71590 |

Sumber : Analisa CRAFT

| Functional Layout Information for layout packing                 |                 |                |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                      |                                                             |
|------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------|
| 10 - Initial Layout in Cell Locations (e.g., (3,5), (4,1),(5,2)) |                 |                |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                      |                                                             |
| Department Number                                                | Department Name | Location Fixed | To Dep. 1 Flow/Unit | To Dep. 2 Flow/Unit | To Dep. 3 Flow/Unit | To Dep. 4 Flow/Unit | To Dep. 5 Flow/Unit | To Dep. 6 Flow/Unit | To Dep. 7 Flow/Unit | To Dep. 8 Flow/Unit | To Dep. 9 Flow/Unit | To Dep. 10 Flow/Unit | Initial Layout in Cell Locations (e.g., (3,5), (1,1),(2,4)) |
| 1                                                                | A               | No             | 15000               | 6220                | 3360                | 1500                | 6000                | 2760                | 3320                | 2800                | 0                   | 0                    | (1,1),(2,2)                                                 |
| 2                                                                | B               | No             | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 0                    | (1,2),(2,3)                                                 |
| 3                                                                | C               | No             | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 0                    | (1,3),(2,4)                                                 |
| 4                                                                | D               | No             | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 0                    | (2,1),(3,2)                                                 |
| 5                                                                | E               | No             | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 0                    | (2,2),(3,3)                                                 |
| 6                                                                | F               | No             | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 0                    | (2,3),(3,4)                                                 |
| 7                                                                | G               | No             | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 0                    | (3,1),(4,2)                                                 |
| 8                                                                | H               | No             | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 0                    | (3,2),(4,3)                                                 |
| 9                                                                | I               | No             | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 29750                | (3,3),(4,4)                                                 |
| 10                                                               | J               | No             | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 0                   | 0                    | (4,1),(5,2)                                                 |

Gambar 2. Solusi WinQSB ke masalah tata letak departemen *packing*  
 Sumber : Hasil Analisa CRAFT

Table 4. Alternatif WinQSB Departemen *Packing*

| Initial Layout   | Solusi WinQSB                    | Iterasi | Total Cost /hari/unit |
|------------------|----------------------------------|---------|-----------------------|
| Initial Layout 1 | Evaluate The Initial Layout Only | 0       | 189.710               |
|                  | Improve by Exchanging 2 dept     | 2       | 96.950                |
|                  | Improve by Exchanging 3 dept     | 4       | 96.950                |
|                  | Improve by Exchanging 2 then 3   | 2       | 96.950                |
|                  | Improve by Exchanging 3 then 2   | 4       | 95.950                |
| Initial Layout 2 | Evaluate The Initial Layout Only | 0       | 126.590               |
|                  | Improve by Exchanging 2 dept     | 5       | 55.210                |
|                  | Improve by Exchanging 3 dept     | 3       | 55.210                |
|                  | Improve by Exchanging 2 then 3   | 5       | 55.210                |
|                  | Improve by Exchanging 3 then 2   | 3       | 55.210                |

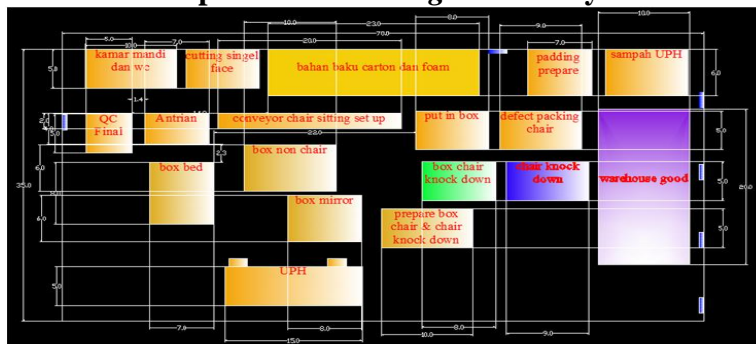
Sumber : Analisa CRAFT

Table 5. Alternatif WinQSB Per Item.

| No | Jenis Item       | Total Cost (Rp) sebelum | Total Cost (Rp) sesudah |
|----|------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1  | BED              | 48.130                  | 38.210                  |
| 2  | CHAIR SET UP     | 47.670                  | 37.750                  |
| 3  | CHAIR KNOCK DOWN | 33.680                  | 23.760                  |
| 4  | NON CHAIR        | 51.970                  | 42.050                  |
| 5  | MIRROR           | 86.720                  | 76.800                  |

Sumber : Analisa CRAFT

Tata Letak Departemen *Packing* Hasil Penyesuaian



Gambar 3. Tata Letak Departemen *Packing* Hasil Penyesuaian  
 Sumber : Analisa WinQSB, 2013

## **Analisa Tata Letak Usulan Hasil Software WinQSB**

Algoritma CRAFT software WinQSB menghasilkan beberapa tata letak usulan dengan mempertukarkan beberapa departemen. Alternatif tata letak yang dihasilkan, diperoleh dari total momen perpindahan yang minimal dengan melakukan beberapa interasi. Alternatif tata letak terbaik dilihat berdasarkan total momen perpindahan yang terendah yaitu pada perbaikan *Improve by Exchanging 2 dept.*

Selanjutnya dilakukan penyesuaian tata letak agar tata letak yang dipilih dapat menjadi tata letak yang layak untuk diterapkan. Kelayakan ini dapat dilihat dari bentuk area dan kesesuaiannya dengan dimensi serta fasilitas yang terdapat di dalamnya. Dan dihitung kembali momen perpindahannya.

Setelah dilakukan perbaikan dengan menggunakan algoritma CRAFT dan disesuaikan, total cost perpindahan menjadi Rp.56.450,- dengan 1 frekuensi, pada tata letak departemen packing awal. Penyesuaian dilakukan dengan memindahkan bahan baku carton dan foam diantara *cutting single face* dengan *padding prepare*. Dengan pemindahan ini maka mendekatkan fasilitas-fasilitas yang berinteraksi dengan *QC Final*. Selain itu terjadi pemindahan area *chair knock down* dengan *box chair knock down*

Perbandingan hasil perbaikan tata letak secara lengkap untuk layout awal dan usulan berdasarkan solusi terbaik antara lain :

- *Layout Awal*
  1. Untuk interasi 0 atau interasi awal tata letak memperbaiki total cost pemindahan material sebesar Rp. 189.710,-
  2. Untuk interasi 4 atau interasi terakhir tata letak akhir memberikan total cost pemindahan material sebesar Rp.96.950,-
  3. Total cost pemindahan material paling baik terjadi pada interasi 2 tata letak akhir,dengan total cost pemindahan material sebesar Rp. 96.950,-
- *Layout Usulan*
  1. Untuk iterasi 0 atau awal tata letak awal memberikan total cost pemindahan material sebesar Rp. 126.590.
  2. Untuk iterasi 3 atau iterasi terakhir tata letak akhir memberikan total cost pemindahan material sebesar Rp. 55.210,-
  3. Total cost pemindahan material paling baik terjadi pada iterasi 3 tata letak akhir, dengan total cost pemindahan material sebesar Rp. 55.210,-

Dengan demikian, alternatif yang dipilih adalah tata letak akhir *layout* pada iterasi 3 dengan dasar pertimbangan disesuaikan kebutuhan dari proses produksi, yaitu metode yang menghasilkan Ongkos Material Handling (OMH) yang sangat terkecil adalah sebesar Rp.55.210,- dengan 1 frekuensi

## **KESIMPULAN**

1. Tata Letak yang dihasilkan saat ini adalah :
  - Dari hasil ARC menyatakan adanya perpindahan di departemen bahan baku carton dan foam, meskipun di ARC menunjukkan satu departemen akan tetapi berpengaruh untuk kelima produk/item yang dihasilkan.
  - Dari hasil CRAFT menyatakan adanya 3 perpindahan departemen, karena OMH yang terkecil berada pada perpindahan 3 departemen.
2. Adanya perulangan perancangan tata letak fasilitas kembali pada bahan baku *carton* dan *foam* dengan proses *packing*, *box chair knock down* dengan *chair knock down*.

3. Berdasarkan hasil perbaikan tata letak fasilitas menggunakan CRAFT, perbandingan OMH hasil perbaikan tata letak secara lengkap untuk layout awal adalah Rp. 96.950, sedangkan layout usulan adalah Rp. 55.210,- maka alternatif yang terpilih adalah tata letak akhir *layout* usulan pada iterasi 3 dengan dasar pertimbangan disesuaikan kebutuhan dari proses *packing*, yaitu metode yang menghasilkan OMH terkecil sebesar Rp.55.210,- dalam 1 frekuensi.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Aryantha Anthara I.Made. 2008. *Usulan Perbaikan Tata Letak Lantai Produksi Dengan Metode Craft Untuk Meminimasi Ongkos Material Handling Di CV. Karya Mekar Bandung*. Universitas Komputer Indonesia.Bandung.
- [2] Giri Darmawan.dkk.2004. *Usulan Perbaikan Tata Letak Fasilitas Pabrik Untuk Meminimasi Ongkos Material Handling Menggunakan Metode Simulated Annealing Computerized Relative Allocation Of Facilities Technique Di PT. Omedata Electronics*.Bandung.
- [3] Sahroni.2009. *Perencanaan Ulang Tata Letak Fasilitas Produksi Dengan Metode Algoritma Craft*. Jakarta.