

# Usulan Perancangan Tata Letak Fasilitas Produksi Di PT. Primarindo Asia Infrastructure, Tbk.

## *The Proposed Design Of Production Facilities Layout In PT. Primarindo Asia Infrastructure, Tbk.*

Rizal Ahmad Asyafii<sup>1</sup>, I Made Aryantha Anthara<sup>2</sup>

Universitas Komputer Indonesia, Bandung

Jl Dipati Ukur No 112-116 40132, Telp (022) 2504119, Fax (022) 2533754

Email: rizalahmada23@gmail.com

**Abstrak** - Suatu tata letak fasilitas yang baik akan memberikan keuntungan-keuntungan dalam sistem produksi, seperti mengurangi waktu tunggu, mengurangi proses pemindahan bahan, proses produksi lebih singkat dll. PT Primarindo Asia Infrastructure Tbk adalah perusahaan yang bergerak di industri alas kaki, meliputi produksi dan pemasaran. Kurangnya pemanfaatan ruang bangunan di lantai produksi dan akan dipindahkannya beberapa departemen dapat berpengaruh terhadap ongkos material handling yang dikeluarkan untuk proses produksi. Pengurangan nilai ongkos material handling dapat dilakukan dengan memperbaiki layout antar departemen yang berhubungan. Pemberian usulan dengan memindahkan tiap mesin berdasarkan skala prioritas kedekatan dengan memaksimalkan pemanfaatan ruangan yang ada dapat memungkinkan meminimasi nilai ongkos material handling yang harus dikeluarkan untuk proses produksi dengan mengusulkan layout baru. Hasil pengumpulan dan pengolahan data penelitian dilakukan dengan menggunakan layout usulan memberikan hasil bahwa layout usulan bisa mengurangi biaya ongkos material handling yang lebih murah dibandingkan ongkos material handling awal. Penurunan ongkos material handling mencapai 61% atau sebesar Rp 35.063,93 untuk sekali pengerjaan. Dengan mengimplementasikan layout usulan maka aktivitas produksi akan lebih efisien, pemanfaatan ruangan lebih maksimal dan ongkos material handling dapat diminimasi.

**Kata Kunci:** *Layout, Ongkos Material Handling, Efisien*

**Abstract** - A good facility layout will provide advantages in production systems, such as reducing waiting times, reducing material transfer processes, shorter production processes etc. PT Primarindo Asia Infrastructure Tbk is a company engaged in the footwear industry, including production and marketing. The lack of utilization of building space on the production floor and the transfer of several departments can affect the material handling costs incurred for the production process. Reduced material handling cost can be done by improving the interrelated departmental layout. Giving proposals by moving each machine on a proximity priority scale by maximizing the utilization of existing space can allow to minimize the value of material handling costs that must be incurred for the production process by proposing a new layout. The results of collecting and processing data penelitian done by using the layout of the proposal gives the result that the proposed layout can reduce the cost of material handling cost is cheaper than the initial material handling cost. Material handling material cost dropped 61% or Rp 35,063.93 for one work. By implementing the proposed layout, the production activities will be more efficient, the maximum utilization of space and material handling cost can be minimized.

**Keyword :** *Layout, Material Handling Fee, Efficient*

### 1 Pendahuluan

PT. Primarindo Asia Infrastructure, Tbk memiliki delapan bangunan yang digunakan untuk lantai produksi dari proses awal hingga menjadi produk sepatu siap dikirim ke konsumen. Bangunan-bangunan tersebut tidak seluruhnya dipakai dengan maksimal, terlihat dari setiap bangunan terdapat ruang kosong yang bisa memperbesar pergerakan material dari departemen ke departemen. Selain itu, akan ada departemen produksi yang akan dipindahkan karena bangunannya akan diruntuhkan dan lahannya akan digunakan untuk proyek pemerintah, yaitu departemen *sewing*, *assembling* dan *laminating*. Pemindahan ketiga departemen tersebut nantinya akan berpengaruh pada ongkos *material handling*.

Pergerakan material dari bangunan ke bangunan

sering terjadi, dimana untuk perpindahan material tersebut harus melewati area terbuka. Jika suatu saat terjadi hujan maka material yang sedang dipindahkan akan terkena air hujan dan basah. Apabila material basah maka perlu untuk dikeringkan terlebih dahulu sebelum melanjutkan proses produksinya, sehingga akan menambah proses di luar proses produksi yang seharusnya.

Dilihat dari hasil pengamatan di PT. Primarindo Asia Infrastructure, Tbk dan diskusi dengan pihak perusahaan, peneliti berencana untuk merancang *layout* produksi baru dengan memanfaatkan bangunan-bangunan yang ada sehingga diharapkan aktivitas produksi akan lebih efisien, pemanfaatan ruang akan lebih baik, ongkos *material handling* bisa lebih murah

dan pastinya proses produk tetap berjalan dengan semestinya.

### A. Tujuan

Tujuan dilaksanakannya penelitian ini adalah:

1. Membuat *layout* usulan.
2. Membandingkan ongkos *material handling* awal dengan ongkos *material handling* usulan.

### B. Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah yang dilakukan dalam melaksanakan penelitian adalah:

1. Penelitian hanya dilakukan pada *layout* produksi.
2. Data produksi dibatasi hanya untuk produk sepatu Saroo.

## 2 Studi Literatur

### A. Tata Letak Fasilitas

Tata letak fasilitas menggambarkan berupa satu susunan fasilitas fisik seperti peralatan, mesin, bangunan dan sarana lain yang berfungsi untuk mengoptimalkan hubungan antara mesin, tenaga kerja, alat angkut dan semua fasilitas yang diperlukan guna untuk mencapai tujuan yang baik. Tata letak fasilitas merupakan kegiatan menganalisis, membentuk konsep, merancang dan mewujudkan sistem dalam pembuatan suatu barang atau jasa. (Apple, 1990)

### B. Tujuan Perancangan Tata Letak Fasilitas

Untuk mencapai suatu tata letak maka sebelum merancang *layout* perlu memahami tujuan utama dari perancangan tata letak fasilitas. Tujuan tata letak fasilitas (Wignjoseobroto, 2009) adalah:

- a) Meningkatkan *output* produksi
- b) Mengurangi *delay*
- c) Mengurangi proses *material handling*
- d) Mengurangi penggunaan area untuk produksi, gudang.
- e) Penggunaan mesin, tenaga kerja dan fasilitas produksi lainnya yang lebih besar
- f) Mengurangi *inventory in-process*
- g) Proses produksi yang lebih singkat
- h) Mengurangi resiko kesehatan dan keselamatan kerja
- i) Memperbaiki kepuasan dan moral pekerja
- j) Mempermudah aktivitas supervisi
- k) Mengurangi kerumitan atau kemacetan alur produksi
- l) Mengurangi faktor yang merugikan dan mempengaruhi kualitas bahan baku atau produk jadi.

### C. Jenis Tata Letak Lantai Produksi

Terdapat empat jenis tata letak beserta dasar pemilihannya untuk menetapkan metode pengaturan tata letak fasilitas produksi sebagai berikut:

- a) Tata letak berdasarkan produk (*product layout*).  
Jika suatu pabrik memproduksi berbagai macam produk dalam jumlah besar dan waktu produksi

yang lama, maka segala fasilitas produksi dari pabrik tersebut harus diatur sehingga proses produksi dapat berlangsung seefisien mungkin. Dengan menggunakan tata letak berdasarkan aliran produksi ini segala fasilitas untuk proses manufaktur akan diletakkan berdasarkan garis aliran dari proses produksi tersebut.

- b) Tata letak berdasarkan proses (*layout by process*).  
Tata letak berdasarkan proses umumnya digunakan untuk industri manufaktur yang bekerja dengan jumlah produksi relatif kecil dan terutama untuk jenis produk yang tidak standar. Tata letak tipe ini akan lebih fleksibel dibandingkan dengan tata letak berdasarkan aliran produk. Pabrik yang beroperasi berdasarkan job order akan lebih tepat kalau menerapkannya *layout* ini guna mengatur segala fasilitas produksinya.
- c) Tata letak dengan tatanan tetap (*fixed layout*).  
Sistem berdasarkan *product layout* maupun proses *layout*, produk bergerak menuju mesin sesuai dengan urutan proses yang dijalankan. *Layout* yang berposisi tetap ditunjukkan bahwa mesin, manusia serta komponen – komponen bergerak menuju lokasi *material* untuk menghasilkan produk. *Layout* ini biasanya digunakan untuk memproses barang yang relatif besar dan berat sedangkan peralatan yang digunakan mudah untuk dipindahkan.
- d) *Group Technology Layout*  
Tata letak ini didasarkan pada pengelompokan produk atau komponen yang akan dibuat. Produk-produk yang tidak identik dikelompokkan berdasarkan langkah-langkah perosesan, bentuk, mesin atau peralatan yang dipakai dan sebagainya.

### D. Jenis-jenis Masalah Tata Letak Fasilitas

*Relayout* merupakan pengaturan kembali fasilitas produksi. Ada beberapa hal yang menjadi pendorong dilakukannya *relayout*, yaitu:

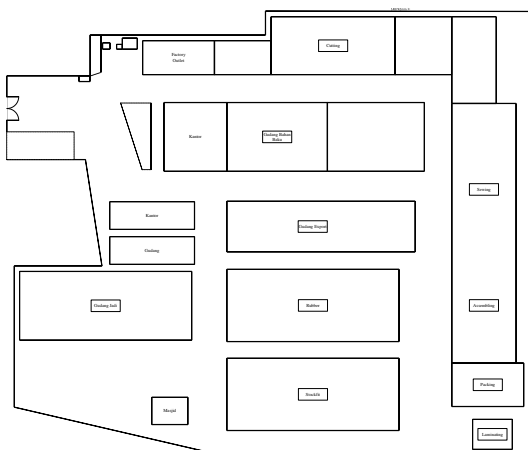
- a) Perubahan rancangan  
Apabila perubahan rancangan produk menyebabkan adanya penambahan atau penggantian salah satu atau beberapa mesin yang telah ada maka tata letak perlu diatur ulang.
- b) Perluasan departemen  
Penataan ulang tata letak yang sudah ada perlu dilakukan bila adanya peningkatan kapasitas produksi yang diikuti penambahan sejumlah mesin mengakibatkan peningkatan kebutuhan ruang, sehingga memerlukan penyesuaian lagi.
- c) Pengurangan departemen  
Apabila perusahaan ingin mengurangi beberapa mesin tertentu karena ingin menurunkan tingkat produksi maka ruangan yang tidak terpakai akan bertambah dan jarak antar mesin atau proses akan menjauh. Maka perlunya penataan ulang susunan mesin atau peralatan yang sudah ada.

- d) Penambahan produk baru  
Penambahan produk baru akan mengakibatkan penambahan jenis mesin baru atau penambahan jumlah mesin yang sudah ada, sehingga tata letak perlu diatur ulang.
- e) Pemandangan departemen  
Pertimbangan keselamatan oleh perusahaan untuk keselamatan kerja dengan memindahkan mesin bahkan departemen dapat mengacaukan aliran bahan sehingga perlu ditata ulang.
- f) Penambahan departemen baru  
Adanya kebutuhan pengadaan suatu departemen untuk operasi pengerjaan yang belum ada sebelumnya, maka tata letak perlu diatur ulang.
- g) Perubahan metode produksi  
Sebuah produk dibuat dengan proses produksi tertentu. Untuk meningkatkan produksi dapat dilakukan dengan memperbaiki metode produksi. Akibat perubahan metode produksi akan berpengaruh pada area kerja, sehingga tata letak perlu diatur ulang.
- h) Peremajaan peralatan yang rusak  
Perawatan mesin dan peralatan membutuhkan ruangan. Untuk mendukung kegiatan tersebut, maka perlu mengatur tata letak sesuai tingkat kedekatan departemen.
- i) Penurunan biaya  
Ruang yang tidak terpakai yang berarti biaya yang dikeluarkan tidak memberi manfaat, maka perlu adanya penataan kembali ruang.
- j) Pendirian pabrik baru  
Pendirian pabrik baru tentu harus melakukan perancangan tata letak fasilitas yang dibutuhkan.

### 3 Hasil Penelitian

#### A. Layout Produksi Awal PT. Primarindo Asia Infrastructure, Tbk.

Layout produksi awal PT. Primarindo Asia Infrastructure, Tbk didapatkan dari pihak perusahaan. **Gambar 1.** memperlihatkan bagaimana layout saat ini.



**Gambar 1.** Layout produksi awal PT. Primarindo Asia Infrastructure, Tbk.

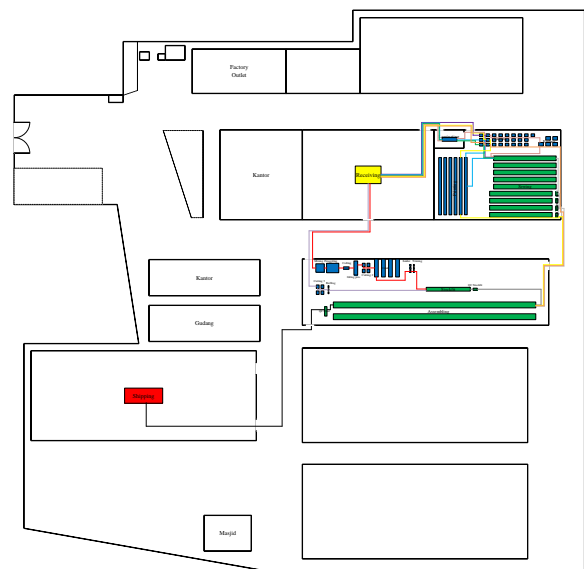
Pada *layout* awal PT. Primarindo Asia Infrastructure, Tbk terdapat delapan bangunan yang digunakan untuk rantai produksi pembuatan sepatu mulai dari produksi bagian *upper* dan *bottom* hingga menjadi produk sepatu siap dikirim. Hasil pengamatan menunjukkan terdapat permasalahan yaitu, delapan bangunan yang digunakan untuk rantai produksi tidak seluruhnya dipakai dengan maksimal, sehingga terdapat ruang kosong yang bisa memperbesar pergerakan material. Dari delapan bangunan tersebut, ada dua bangunan yang akan diruntuhkan dan lahannya akan digunakan untuk proyek pemerintah. Di dalam dua bangunan tersebut terdapat ada tiga departemen yang akan terganggu dengan proyek tersebut, sehingga perlu dipindahkan.

#### B. Ongkos Material Handling Awal

Ongkos *material handling* awal yang didapatkan dari hasil perhitungan sebesar Rp 57.570,76 untuk sekali pengerjaan. Besar kecilnya ongkos *material handling* dapat dipengaruhi oleh upah pekerja, alat angkut yang digunakan dan jarak pergerakan bahan baku dari departemen ke departemen yang berhubungan.

#### C. Layout Produksi Usulan

Pembuatan *layout* produksi usulan dibuat berdasarkan skala prioritas kedekatan dari hubungan antar departemen. *Layout* produksi usulan ditunjukkan pada **Gambar 2.**



**Gambar 2.** Layout produksi usulan

Dalam merancang *layout* usulan, peneliti merubah *layout* awal berdasarkan tabel skala prioritas dengan memanfaatkan bangunan-bangunan yang ada. Untuk mengurangi jarak aliran bahan antar departemen, dimana departemen laminating, cutting1, printing, embos dan sewing di tempatkan pada ruangan yang masih satu bangunan dengan departemen *receiving*.

Kemudian untuk departemen lainnya di tempatkan pada bangunan yang bersebelahan dengan departemen *receiving*. Sehingga dengan pemindahan tiap departemen diharapkan *layout* usulan akan lebih efisien, pemanfaatan ruang lebih baik dan ongkos *material handling* bisa lebih murah.

#### **D. Ongkos *Material Handling* Usulan**

Ongkos *material handling* usulan yang didapatkan dari *layout* usulan sebesar Rp 22.506,83 untuk sekali pengerjaan. Nilai ongkos ini mengalami penurunan sebesar 61% atau sebesar Rp 35.063,93 untuk sekali pengerjaan dari ongkos *material handling* awal.

#### **4 Kesimpulan**

Ada beberapa kesimpulan yang dapat diambil setelah melakukan perancangan ulang tata letak lantai produksi PT. Primarindo Asia Infrastructure, Tbk sebagai berikut:

- a) Rancangan *layout* usulan yang dibuat sesuai prioritas kedekatan berdasarkan tabel skala prioritas dan dengan memanfaatkan bangunan yang ada seperti ditunjukkan pada gambar 4.3.
- b) Dengan menggunakan *layout* usulan memberikan hasil bahwa *layout* usulan bisa mengurangi biaya ongkos *material handling* yang lebih murah dibandingkan ongkos *material handling* awal. Penurunan ongkos *material handling* mencapai 61% atau sebesar Rp 35.063,93 untuk sekali pengerjaan.

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih ditujukan kepada seluruh pihak yang telah terlibat dan membantu dalam proses penelitian ini, terutama kepada pihak perusahaan yang telah mengizinkan untuk melakukan penelitian di perusahaan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Apple, James M. 1990. *Tata Letak Pabrik dan Pemindahan Bahan*. Bandung: ITB.
- [2] Wignjosebroto, Sritomo. 2009. *Tata Letak Pabrik dan Pemindahan Bahan*. Edisi 3. Surabaya: Guna Widya.
- [3] Hadiguna, R. A. dan Setiawan, H. 2008. *Tata Letak Pabrik*. Yogyakarta: ANDI.
- [4] Rebecca, Julian. 2016. *Panduan Praktikum Perancangan Tata Letak Fasilitas*. Bandung: Universitas Komputer Indonesia.
- [5] Yana, Hempi Ruvi. 2011. *Perancangan Tata Letak Mesin Pada Lantai Produksi Untuk Produk Sepatu Ekspor Berdasarkan Area Allocation Diagram (AAD) Di PT. Primarindo Asia Infrastructure, Tbk*. (Skripsi). Bandung: Universitas Komputer Indonesia.
- [6] Heryadi, Randi. 2017. *Usulan Perancangan Tata Letak Lantai Produksi PT. Berdikari Metal dan Engineering Cimahi*. (Skripsi). Bandung: Universitas Komputer Indonesia.