

**RANCANGAN TATA LETAK FASILITAS PRODUKSI
PADA PT. KERTA RAJASA RAYA DI SIDOARJO DENGAN
METODE *SYSTEMATIC LAYOUT PLANNING***

Nikodemus Doni Wiyanto

Manajemen Jejaring Bisnis, Fakultas Bisnis dan Ekonomika
znikerx@yahoo.com

Abstrak-Perusahaan PT. Kerta Rajasa Raya adalah sebuah perusahaan manufaktur yang memproduksi karung plastik, barang yang diproduksi yaitu *woven bag* dan *jumbo bag*. Namun secara keseluruhan produk tersebut memiliki alur pembuatan yang hampir sama, sehingga dalam hal ini dapat diwakili oleh produksi secara penuh. Produksi yang digunakan adalah produksi dari gudang bahan baku sampai barang jadi dan melewati seluruh proses produksi. Selama ini pelaksanaan aktivitas produksi mengalami hambatan disebabkan kondisi tata letak yang sekarang belum sesuai dengan kriteria tata letak yang baik menyebabkan lintasan *material handling* yang jauh dan perpotongan aliran material, sehingga menimbulkan ongkos *material handling* (OMH) yang lebih besar.

Evaluasi dan perancangan tata letak pabrik ini bertujuan untuk merancang tata letak pabrik kusulan yang dapat memanfaatkan tata letak lama dengan lebih baik dan menghasilkan aliran material dengan biaya *material handling* yang lebih rendah.

Perancangan tata letak ini dilakukan pada fasilitas produksi dengan menggunakan metode SLP (*Systematic Layout Planning*) dan bantuan software program BLOCPLAN.

Berdasarkan analisis perhitungan software program BLOCPLAN dihasilkan 20 alternatif tata letak kusulan. Langkah selanjutnya, tata letak kusulan dipilih berdasarkan nilai *R-score* tertinggi. Dengan penerapan tata letak kusulan, maka terjadi pengurangan ongkos *material handling* sebesar 78,88 %.

Kata kunci : *Systematic Layout Planning*, Tata Letak, BLOCPLAN, *Material Handling*

Abstract –Company PT. Kerta Rajasa Raya is a manufacturing company that produces plastic sacks, goods produced is woven bag and jumbo bag. But overall the product has a groove-making that is almost the same, so in this case can be represented by a full production. Production used is the production of raw materials to the warehouse and finished goods through the entire production process. During execution of production activities due to the conditions encountered resistance layout which is not yet in accordance with the criteria of a good layout causes the trajectory much material handling and material flow intersection, resulting in material handling costs (OMH) is greater. Evaluation and design of plant layout is aimed at designing the plant layout proposal to

utilize the old layout better and generate a flow of material at a cost of lower material handling.

The design layout is done in production facilities using the SLP (Systematic Layout Planning) and software assistance BLOCPLAN program.

Based on the analysis BLOCPLAN calculation software program produced 20 alternative layout proposals. The next step, the layout of the proposals selected based on the value of R-highest score. With the implementation of the proposed layout, then a reduction in material handling costs 78,88% fee.

Keywords: *Systematic Layout Planning, Layout, BLOCPLAN, Material Handling*

PENDAHULUAN

Industri manufaktur saat ini menghadapi masalah yang telah tumbuh dalam ukuran dan kompleksitas selama beberapa tahun terakhir. Akibatnya, ada kebutuhan mendesak untuk prosedur atau teknik dalam memecahkan berbagai masalah yang dihadapi dalam arena manufaktur saat ini tanpa memperpanjang kerusakan atau modifikasi mahal. Berdasarkan fakta-fakta di atas, jelas bahwa tata letak optimasi dan simulasi adalah dua tugas yang sangat penting untuk setiap perencanaan fasilitas dan studi tata letak. Jika tidak ditangani dalam fase awal, dapat menghasilkan implikasi logistik untuk perusahaan yang terlibat.

Perusahaan memiliki banyak daerah proses produksi. Proses produksi memiliki 8 proses utama, proses gudang bahan baku sampai proses gudang barang jadi. Proses yang memiliki ketergantungan tidak terletak dekat satu sama lain. Hal ini menyebabkan jarak perjalanan tinggi untuk operator karena mereka harus melakukan perjalanan ke sana kemari dari proses pertama ke proses selanjutnya.

Berdasarkan latar belakang tata letak produksi PT. KertaRajasa Raya, lingkungan produksi PT. KertaRajasa Raya yang masih kurang memperhatikan tata letak produksi yang baik. Jarak antar proses stasiun kerja yang cukup jauh. Jarak dalam konteks ini didefinisikan ketika operator harus berjalan lebih dari satu stasiun kerja ke stasiun selanjutnya. Semakin banyak jarak yang ditempuh, biaya bepergian timbul selama

pembuatan setiap produk. Waktu perjalanan dengan operator juga dipertimbangkan dalam proses material.

METODE PENELITIAN

Menghubungi PT. KertaRajasa Raya dan memberikan surat keterangan kepada HRD untuk melakukan penelitian di perusahaan tersebut. Membuat janji dengan narasumber sehingga kedua belah pihak sama-sama siap untuk melakukan wawancara. Mempersiapkan diri dan pertanyaan yang akan ditanyakan kepada perusahaan PT. KertaRajasa Raya terkait dengan layout. Mendatang perusahaan sesuai dengan janji yang telah dibuat. Melihat dan mengamati PT. KertaRajasa Raya dengan teliti dan memberikan pertanyaan yang telah disiapkan untuk memperoleh data. Mengelolah data yang sesuai dengan topik.

Dalam penelitian ini yang menjadi objek dalam pengambilan data adalah PT. KertaRajasa Raya. Penulis mendapatkan data yang diperoleh dari hasil observasi, wawancara dan dokumentasi. Adapun metode yang dilakukan dalam pengumpulan data yang diperlukan adalah studi lapangan dengan cara pengamatan langsung terhadap objek yang meliputi segala aktivitas yang dilakukan di tempat usaha PT. KertaRajasa Raya. Dalam hal ini dibutuhkan buku-buku literatur atau karya ilmiah yang berhubungan dengan masalah yang akan dibahas, yang nantinya dipakai penulis sebagai bahan pertimbangan antar teori yang ada dengan kejadian nyata (fakta) yang terjadi di PT. KertaRajasa Raya.

Pengelolaan data dilakukan seperti biaya *material handling*, menghitung kebutuhan perusahaan dalam setiap aktifitas perpindahan barang dalam proses produksi. Jarak dan waktu yang saling mempengaruhi, dihitung pada setiap penambahan biaya *material handling*. *Activity Relationship Chart* (ARC), penentuan hubungan kedekatan antar fasilitas dengan melakukan analisis nilai kedekatan setiap stasiun kerja. Perancangan tata letak fasilitas menggunakan *software*

BLOCPLAN dengan bantuan software BLOCPLAN 90. Data yang diperlukan untuk perancangan tata letak fasilitas menggunakan BLOCPLAN adalah ARC, ukuran pabrik, dan ukuran mesin serta peralatan yang digunakan. Tata letak baru dari hasil alternatif *blocplan* digambarkan dengan penyesuaian pada data alat awal. Membandingkan biaya material handling pada tata letak awal dan tata letak baru.

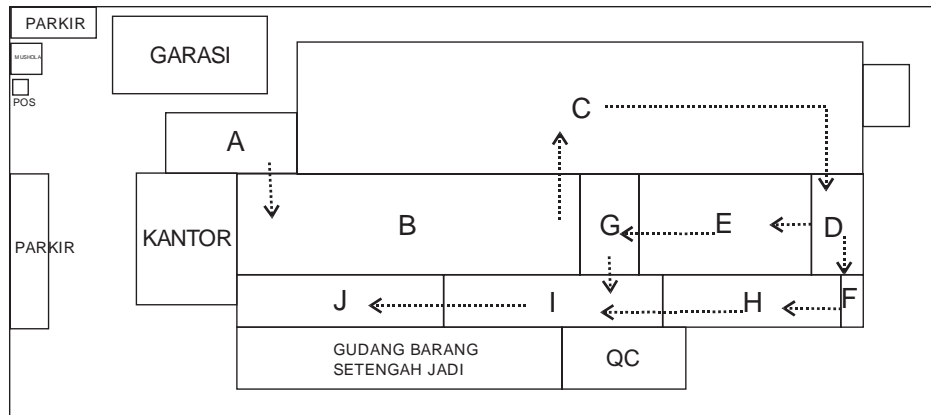
HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan tata letak perusahaan PT. Kerta Rajasa Raya Sidoarjo menggunakan metode *Blocplan*.

Perancangan tata letak dilakukan hanya pada fasilitas produksi dimulai dari stasiun pengolahan baku sampai dengan stasiun gudang barang jadi. Proses

penelitian alternatif perancangan tata letak yang

ditempuh dalam metode *blocplan* di hasilkan dengan menulis data masukan (*input data*) proses input data *blocplan* dan menghasilkan tata letak alternative seperti pada gambar 1 yang telah disesuaikan dengan kebutuhan perusahaan.



Keterangan:

A adalah gudang barang jadi

B adalah extruder

C adalah circular loom

D adalah laminasi

E adalah printing woven bag

F adalah printing jumbo bag

G adalah potong jahit woven bag

H adalah potong jahit jumbo bag

I adalah area press

J adalah gudang barang jadi

QC adalah quality control

Sumber: Penyesuaian *Layout* dengan *Blocplan* dan *Layout* Awal (2016)

Gambar 1. Gambar *Layout* UsuslandenganFailitasPendukung

Dari pengolahan data di atas dapat ditentukan bahwa tata letak usulan dapat dipilih dengan alasan bahwa jarak perpindahan material handling usulan lebih pendek dan terjadi penurunan biaya material handling. Perbandingan OMH tata letak awal dengan tata letak usulan selengkapnya dapat dilihat pada tabel 1

Tabel 1. Perbandingan OMH *Layout* Awal dengan *Layout* Usulan

Dari	Ke	Layout Awal			Layout Usulan		
		Alat Angkut	Frekuensi x Jarak	Total OMH / Bulan (Rp)	Alat Angkut	Frekuensi x Jarak	Total OMH / Bulan (Rp)
A	B	Forklift	7980	4774833,00	Forklift	1140	682119,00
B	C	Hand Pallet Manual	13.892	493.166,00	Hand Pallet Manual	3.020	107.210,00
C	D	Hand Pallet Manual	9.568	339.664,00	Hand Pallet Manual	5.980	212.290,00
D	E	Hand Pallet Manual	7.080	251.340,00	Hand Pallet Manual	2.065	73.307,50
D	F	Hand Pallet Manual	25	887,50	Hand Pallet Manual	25	887,50
E	G	Hand Pallet Manual	8.613	305.761,50	Hand Pallet Manual	3.564	126.522,00
F	H	Hand Pallet Manual	125	4.437,50	Hand Pallet Manual	40	1.420,00
G	I	Hand Pallet Manual	6.292	223.366,00	Hand Pallet Manual	2.288	81.224,00
G	I	Hand Pallet Manual	35	1.242,50	Hand Pallet Manual	60	2.130,00
I	J	Hand Pallet Manual	10.920	387.660,00	Hand Pallet Manual	4.095	145.372,50
Total			64.530	6.782.358		22.277	1.432.483

Sumber: Hasil Pengolahan (2016)

Dari tabel 1 tata letak usulan dapat menurunkan OMH sebesar 78,88 % bila dibandingkan tata letak awal.

KESIMPULAN DAN SARAN

Perencanaan tata letak produksi yang sesuai dengan proses produksi bertujuan untuk mengatasi jarak *material handling* yang terlalu jauh. Solusi ini diberikan berdasarkan konsep yang telah dipelajari sebelumnya. Gudang bahan baku yang jauh dan biaya yang tinggi akan diminimalkan dengan cara mendekatkan jaraknya pada proses awal produksi.

Dalam tata letak pabrik yang baru, tidak terdapat penambahan fasilitas baru sehingga perusahaan tidak perlu memikirkan tambahan biaya lain. Tata letak yang baru lebih berpusat pada aliran proses produksi yang diperlukan secara umum dan menyusun tata letak baru untuk area dan alat-alat produksi.

Perencanaan ini berdasarkan perbandingan dari tata letak pabrik awal dan tata letak usulan yang menunjukkan perbandingan dari segi biaya yang dapat menghemat sebesar 78,88% dari biaya *material handling* tata letak awal.

Rekomendasi yang dapat diberikan berdasarkan perencanaan tata letak produksi baik di gudang bahan baku sampai gudang barang jadi adalah mendekatkan setiap stasiun kerja sesuai dengan aliran proses produksi, kedekatan stasiun kerja akan mengurangi jarak tempuh *material handling* sehingga dapat mengurangi biaya dan hasil kerja yang efektif dan efisien.

Berdasarkan perencanaan tata letak usulan, rekomendasi yang dapat diberikan adalah:

1. Mengubah tata letak lama dengan tata letak baru. Perubahan ini dilakukan untuk memberikan hasil biaya produksi yang lebih murah dan meminimalkan biaya *material handling*.
2. Hasil analisis menunjukkan bahwa tata letak gudang bahan baku memberikan biaya yang cukup tinggi, sebesar 88% dari total biaya *material handling*, karena jarak pengiriman ke area kerja selanjutnya cukup jauh. Oleh karena itu, tata letak gudang bahan baku harus mengikuti tata letak proses, di mana jarak dari proses satu ke proses selanjutnya selaluberdekatan.

3. Total biaya *material handling* pada tata letak lama sebesar Rp. 6.782.358,00 setiap bulan dan untuk tata letak baru total biaya *material handling* sebesar Rp. 1.432.483 setiap bulan. Biaya tata letak baru dapat meminimalkan total biaya *material handling* sebesar 78,88%.
4. Standar waktu pengirimandan dapat dijalankan dengan sesuai salah satunya dengan semangkin pendeknya jarak pengiriman antar area kerja ke proses selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ailing, C, 2009, *Facility Layout Improvement Using Systematic Layout Planning (SLP) and ARENA, Thesis*, Universiti Teknologi Malaysia
- Patil, S.B., dan S.S. Kuber, 2014, Productivity Improvement in Plant by Using Systematic Layout Planning (SLP) – A Case Study of Medium Scale Industry, *International Journal of Research in Engineering and Technology*, Vol 3: 4
- Ojaghi, Y., A. Khademi, N.M. Yusof, N.G. Renani, S.A. Helmi, 2015, Production Layout Optimization for Small and Medium Scale Food Industry, *International Journal of Assembly Technology and Factory Management*, Vol 26: 247-251
- Heizer, Jay dan Barry Render, 2009, *Manajemen Operasi*, Edisi 9, Jakarta: Selemba 4
- news.liputan6.com diunduh pada tanggal 16 Juni 2016
- www.karungberas99.com diunduh pada tanggal 16 Juni 2016
- www.antarane.ws.com diunduh pada tanggal 16 Juni 2016
- <http://www.businessdictionary.com/definition/layout.html> diunduh pada 29 Juni 2016
- repository.widyatama.ac.id/xmlui/bitstream/.../Bab%202.pdf?...9 diunduh pada tanggal 27 Juni 2016