

ANALISA TATA LETAK FASILITAS PRODUKSI DENGAN METODE TFD PADA PT.LAKUMAS (LAKSANA KURNIA MANDIRI SEJATI- TEGAL)

BricaWahyuPrabowo¹, Drajat Samyono²

Jurusan Teknik Industri Universitas Pancasakti

Fakultas Teknik Universitas Pancasakti Tegal, Jl. Halmahera Km 1 Tegal

e-mail : brica.prabowo21@gmail.com,

Abstrak

PT. Laksana Kurnia Mandiri Sejati merupakan perusahaan pemintalan benang yang ada di Kabupaten Tegal, yaitu memproduksi benang single dan double dalam bentuk gulungan pada cones atau cheese. Berdasarkan kondisi tata letak yang ada di pt. lakumas sudah terencana. Penelitian ini menggunakan metode Tringaular Flow Diagram. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui seperti apa tata letak fasilitas di pt. lakumas. Dari hasil analisa tata letak kurang baik karna mesin roving dengan ring spinning berdekatan, ruang twisting dengan ruang packing berdekatan dan ruang packing dengan gudang seharusnya berdekatan untuk menghemat waktu proses produksi.

Kata Kunci :Tata Letak, TFD, PT. LAKUMAS

1. Pendahuluan

Tata letak merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi aktivitas dan kinerja dari suatu industri. Tata etak yang kurang tepat dapat menyebabkan lamanya waktu untuk pemindahan bahan baku karena jarak antar stasiu kerja terlalu jauh, Kegiatan yang ada dalam industri harus diatur dan didesain sedemikian rupa sehingga tercipta kegiatan yang saling mendukung sesuai aliran bahan dan tidak ada backtracking . (Indah Pratiwi 2012) Oleh karna itu perancangan ulang tata letak diperlukan untuk menentukan efisiensi daei tata letak yang ada sekarang sehingga dapat dilakukan perbaikan jika memang diperlukan.(Yohanes 2012)

Perancangan tata letak lantai produksi merupakan faktor yang sangat berpengaruh terhadap suatu pabrik. Salah satu yang mempengaruhi efisiensi tata letak lantai produksi adalah mengenai system pemindahan bahan. Susunan mesin dan peralatan pada suatu perusahaan juga akan mempengaruhi kegiatan produksi, dengan kondisi mesin dan aliran produksi yang tidak beraturan menyebabkan pemindahan bahan yang tinggi. Oleh karena itu, dibutuhkan perancangan tata letak yang baik (Wignjosoetomo, 1996). Perancangan ulang tata letak dilakukan apabila terjadi seperti perubahan rancangan, perluasan department, penambahan produk baru, pemindahan satu department, penambahan department baru, peremajaan alat yang rusak, perubahan metode produksi, penurunan biaya, dan perencanaan fasilitas baru (Apple, 1990). (Joko Susetyo, Risma Adelina Simanjuntak 2010)

PT. Laksana Kurnia Mandiri Sejati yang memproduksi benang , setiap hainya usaha ini mampu mengolah ± 1 Ton serat alami (material fibre) dan serat sintetis(syntetic fibre) sebagai bahan baku utama pembuatan benang. Hasil pengamatan awal terhadap kondisi tata letak yang ada di PT. Laksana Kurnia Mandiri Sejati sudah terencana, namun untuk pemindahan bahan dilakukan secara manual dengan frekuensi pemindahan bahan yang tinggi.

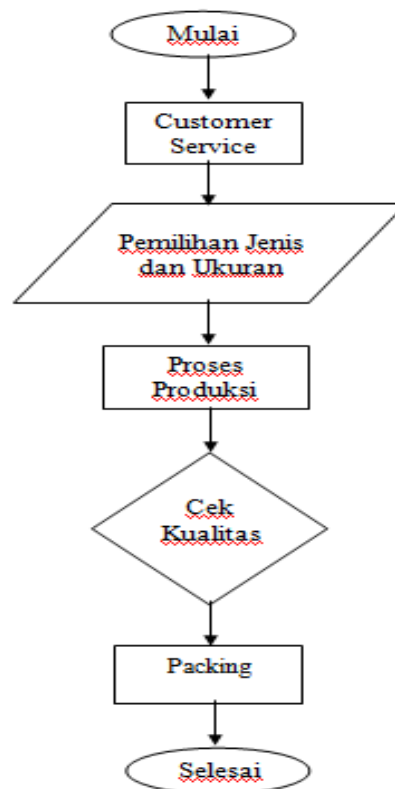
2. Metodologi

Penelitian ini akan dilaksanakan di PT. Laksana Kurnia Mandiri Sejati – Indonesia merupakan salah satu dari sekian banyak Perusahaan yang memproduksi benang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Triangular Flow Diagram* (TFD).

3. Hasil Dan Pembahasan

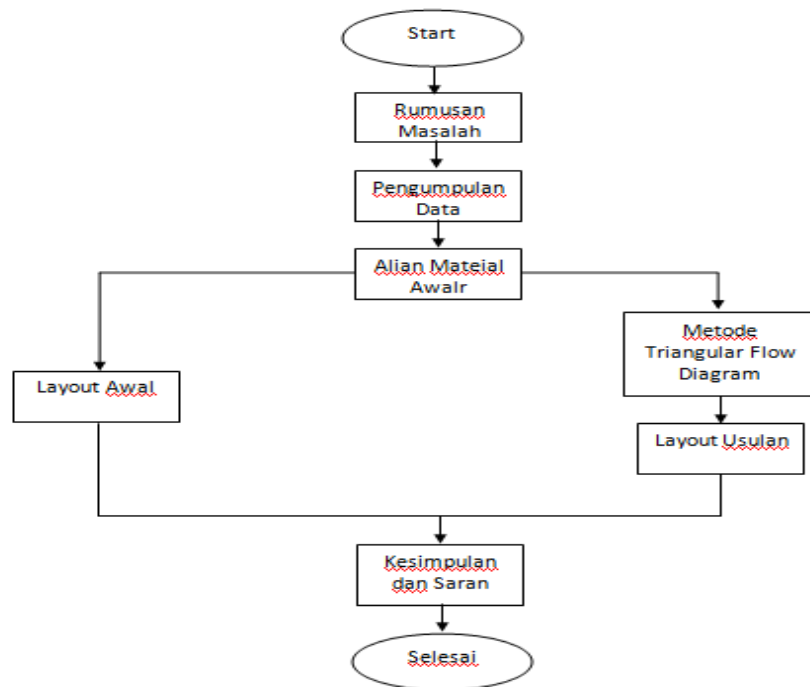
PT. Laksana Kurnia Mandiri Sejati atau yang disebut PT. Lakumas yaitu sebuah perusahaan yang memproduksi benang. Setiap harinya mampu mengolah ± 1 ton serat alami (natural fibre) dan serat sintetis (synthetic fibre) sebagai bahan baku utama pembuatan benang.

Berdasarkan kondisi tata letak yang ada di PT. Lakumas diperlukan perancangan ulang tata letak yang dipertimbangkan dari keamanan, jarak antar line, dan waktu proses produksi.



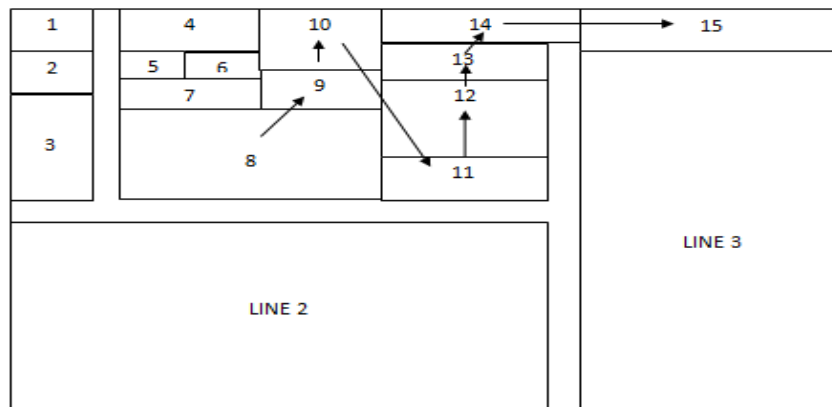
Gambar 1. Proses Pemesanan
Tabel 1. Jarak Antar Ruangan

No	Dari	Ke	Jarak
1	R. CS	R. Kantor	10 M
2	R. Kantor	R. Produksi	30 M
3	R. Produksi	R. Gudang	45 M
4	R. Gudang	R. CS	70 M



Gambar 2. Alur Penelitian

Hasil pengamatan, penulis mendapatkan data bahwa area kerja unit pelayanan 90 m². Data dapat dilihat pada perhitungan berikut :



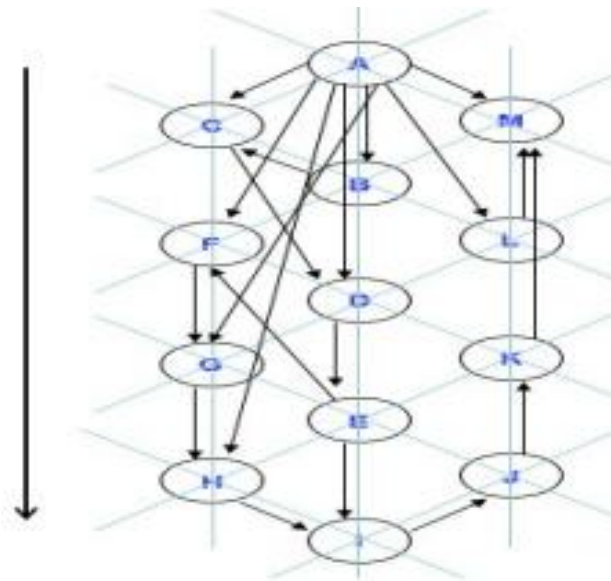
Gambar 3. Layout Awal

Keterangan

1. R. Custemer Service
2. R. Kantor
3. R. Gudang 1
4. R. Meeting
5. R. Absensi
6. KamarMandi(WC)
7. R. Breaving
8. R. Bloowing
9. R. Carding
10. R. Drawing
11. R. Rooving
12. R. Ring Spinning
13. R. Winding
14. R. Twisting
15. R. Packing

Dengan membuat diagram alir untuk menggambarkan penempatan - penempatan stasiun kerja dengan jarak yang dilalui oleh komponen dan jumlah beban masing – masing komponen yang ada saat ini, maka berhasil di dapatkan aktual, layout percobaan 1 dan layout percobaan 2.

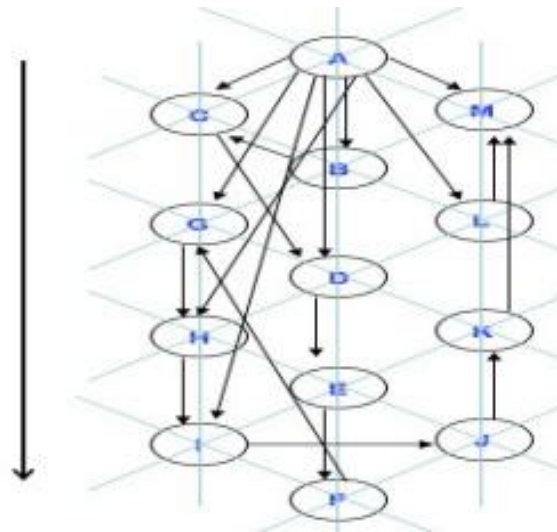
Dengan melihat layout masih terlihat jalannya komponen yang belum teratur yang ditunjukkan dengan banyaknya arah proses yang saling berpotongan serta jarak perpindahan yang masih cukup besar. Hal ini mengindikasikan bahwa penataan stasiun kerja yang ada belum cukup baik. Lalu dilakukan percobaan perbaikan yang pertama yaitu diagram alir percobaan I dan ternyata dari diagram alir yang dibuat didapatkan aliran komponen yang lebih teratur namun belum optimal, ini dapat dilihat dengan semakin berkurangnya perpotongan proses yang terjadi antar stasiun kerja tetapi jarak perpindahan antar stasiun kerja yang saling berhubungan masih terlihat jarak yang masih jauh sehingga hal ini terasa menyebabkan beban yang harus dipindahkan masih terlalu besar.



Gambar 4. Diagram alirpercobaan 1

Untuk mendapatkan hasil yang lebih baik maka dilakukan percobaan yang ke 2 dan didapatkan hasil yang jauh lebih baik lagi dibandingkan percobaan 1 sehingga jarak antar stasiun kerja yang memiliki proses berurutan menjadi lebih pendek dengan beban yang jauh lebih kecil walaupun masih terdapat proses yang saling menyilang antar stasiun kerja satu dengan stasiun kerja lainnya. Hampir semua perpindahan material menjadi minimal sampai pada level terendah dimana semua jarak perpindahannya antar stasiun kerja..

Setelah melakukan percobaan dan mendapat layout baru dan disini dapat terlihat perbedaannya dengan layout aktual. Seperti pada hasil perhitungan pada percobaan 1 masih terlihat belum optimal dan efisien tetapi arah proses yang saling berpotongan dapat dikurangi. Sedangkan pada hasil perhitungan pada percobaan ke 2 terlihat sudah sangat optimal dan efisien dibandingkan dengan layout aktual seperti yang terlihat pada gambar layout pada percobaan III yang mulanya banyak proses yang saling berpotongan kini jauh lebih kecil perpotongannya walaupun masih ada dan jarak perpindahannya juga semakin pendek.



Gambar 5. Diagram alirpercobaan 2

Analisa From to Chart

Analisa jarak produk dan momen produk menunjukkan hasil bahwa jumlah langkah jarak produk dan momen produk ada perbedaan antara aktual dengan percobaan 1 dan 2 dimana jumlah jarak produk aktual adalah sebesar 201,80 dan jumlah momen produk aktual adalah 599,40 sehingga totalnya adalah sebesar 801,20. Sedangkan masing-masing percobaan 1 dan 2 untuk jarak produk dan momen produk adalah sebagai berikut:

Percobaan 1 Jarak Produk 186,35

Jarak Momen 603,22

Total 789,57

Percobaan III Jarak Produk 208,62

Jarak Momen 444,19

Total 652,81

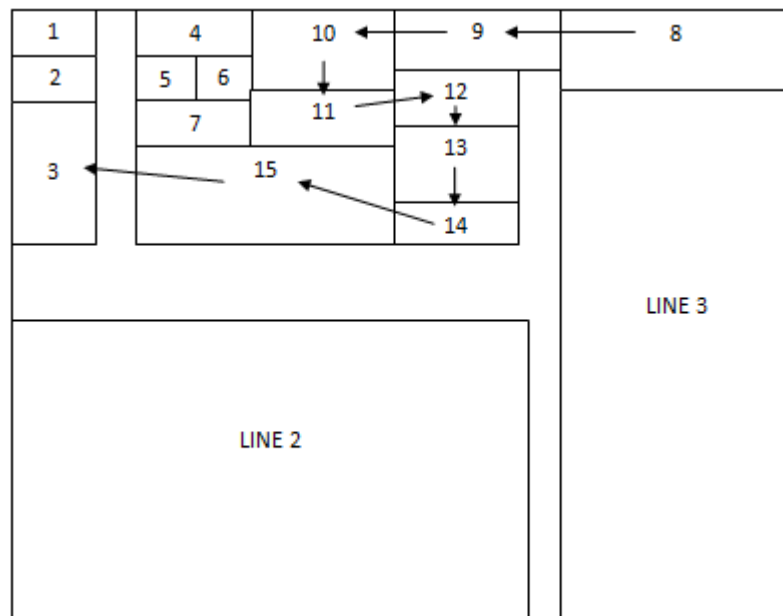
Dari hasil percobaan 1 dan 2 jelas dapat terlihat jarak produk yang paling pendek adalah pada percobaan 1 namun demikian jarak momennya masih cukup besar yaitu 603,22 dengan jumlah total 789,57 karenanya dilakukan percobaan berikutnya yaitu percobaan 2 dimana hasilnya memberikan nilai yang cukup berimbang antara jarak produk dan momen produknya dimana jarak produknya 208,62 dan momen produk sebesar 444,19 dengan total sebesar 652,81. Jarak ini merupakan jarak yang paling pendek dan efisien dan sesuai dengan gambar relay layout usulan pada percobaan 2.

Analisis Triangular Flow Diagram

Dari percobaan Triangular Flow Diagram, total analisis hubungan antar stasiun kerja (yang ditunjukkan pada table analisis hubungan antar stasiun kerja) diperoleh angka yang semakin kecil. Total nilai hubungan pada masing-masing trial adalah sebagai berikut :

- Triangular Diagonal Awal sebesar = 6,8604622
- Triangular Diagonal Percobaan 1 sebesar = 5,7225190
- Triangular Diagonal Percobaan 2 sebesar = 5,6364435

Total nilai hubungan pada percobaan 2 merupakan nilai yang minimum, sehingga penyusunan tata letak usulan sudah optimal. Sebagai pedoman yang harus selalu diingat bahwa solusi yang terbaik dapat diperoleh bilamana semua jarak bias ditekan sampai hanya terkecil. Triangular Diagonal (percobaan 2) pada tata letak usulan mampu mereduksi total nilai hubungan antar stasiun kerja dan berdasarkan Triangular Diagonal percobaan 2 inilah tata letak usulan ini dibuat.



Gambar 6. Layout Usulan

Keterangan

1. R. CS
2. R. Kantor
3. R. Gudang
4. R. Meeting
5. R. Absensi
6. Kamarmandi (wc)
7. R. Breafing
8. R. Bloowing
9. R. Carding
10. R. Drawing

11. R. Rooving
12. R. Ring Spinning
13. R. Winding
14. R. Twisting
15. R. Packing

4. Kesimpulan Dan Saran

Kesimpulan

Dari pengolahan data dan analisa yang telah dilakukan, dapat ditarik beberapa kesimpulan yaitu:

Berdasarkan analisis Triangular Flow Diagram untuk perancangan jalur lintasan pengangkutan dengan tiga alternative hasil perhitungannya sebagai berikut:

1. Berdasarkan analisis Triangular Flow Diagram untuk perancangan jalur lintasan pengangkutan dengan tiga alternative hasil perhitungannya sebagai berikut:

Tabel 2. Perbandingan alternatif

Percobaan	AnalisisHubunganStasiunKerja	PenurunanPersentase (%)
1	5,7225190	16,58
2	5,6364435	17,84

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa pada alternatif percobaan 2 memiliki hasil nilai analisis hubungan stasiun kerja yang paling kecil dan penurunan beban yang paling besar, sehingga untuk usulan relay layout untuk lantai produksi lithium menggunakan jalur lintasan alternatif percobaan 2.

2. Analisis jarak produk dan momen produk diperoleh nilai yang paling minimum yaitu pada percobaan 2.
3. Analisis perbandingan jarak stasiun kerja aktual dengan stasiun kerja usulan memberikan perbedaan jarak sebesar 3,5 meter dan jarak stasiun kerja usulan menjadi lebih pendek dengan nilai total jarak sebesar 207,62 m.

DAFTAR PUSTAKA

Indah Pratiwi, Etika Muslimah dan Abdul Wahab Aqil. 2012. "PERANCANGAN TATA LETAK FASILITAS DI INDUSTRI TAHU MENGGUNAKAN BLOCPLAN" 11 (2): 102–12.

Joko Susetyo, Risma Adelina Simanjuntak, João Magno Ramos Jurusan. 2010. "PERANCANGAN ULANG TATA LETAK FASILITAS PRODUKSI DENGAN PENDEKATAN GROUP TECHNOLOGY DAN ALGORITMA BLOCPLAN UNTUK MEMINIMASI ONGKOS MATERIAL HANDLING" 3: 75–83.

Yohanes, Antoni. 2012. "ANALISIS PERBAIKAN TATA LETAK FASILITAS PADA GUDANG BAHAN BAKU DAN BARANG JADI DENGANMETODE SHARE

STORAGE DI PT . BITRATEX INDUSTRIES SEMARANG,” 25–34.

Apple,James M.1990. *Tata Letak Pabrik dan Perpindahan Bahan*. Terjemahan M.T,Edisi
Ketiga: ITB,Bandung

Wignjosoebroto,Sritomo.1996.*Tata Letak Pabrik dan Pemindahan Bahan* , Edisi
ketiga.Guna Widya,Jakarta