

Analisis Desian Letak Fasilitas Produksi Dengan Menggunakan Metode Load Distence dan Material Handling Cost Untuk Meminimumkan Biaya Produksi Pada CV. X

¹Ryan Rama Nurizal, ²Muhardi ³Rabiatul Adwiyah

Prodi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Islam Bandung, Indonesia.

1ryanramanurizal9@gmail.com, 2muhardi@unisba.ac.id, 3rabiatuladwiyah@unisba.ac.id

Abstract. The purpose of this reseach is to find out the efficient layout arrangement to minimize load distance on CV. Agung Maju Group. This type of reseach is descriptive using load load distance anda material handling cost methods. The result showed that CV. Agung Maju Group has a calculated load distance of 474 m.kg. this causes slow material from one machine to another. By moving materials using the load distance method, the alternative layout has a calculated load distance of 199 m.kg, this cause a very large reduction in the amout of laod distance, so the result become more efficient by 58% meanwhile, the cost incurred by CV. Agung Maju Group Rp 990.000 per day to minimize production cost by using the Material Handling Cost method, where there is an increase in the effectiviness of the production process of Rp 1.485.000 per day, therefore the effecteviness that occurs has increased by 50% in the alternative layout.

Keywords: *Layout, Load distance, Material Handling Cost*

Abstrak. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui penyusunan tata letak yang efisien untuk meminimumkan jarak dan beban pada CV. Agung Maju Group. jenis Penelitian ini bersifat deskriptif dengan menggunakan metode Load Distance dan Material handling Cost. Hasil penelitian menunjukkan bahwa CV. Agung Maju Group memiliki perhitungan jarak dan beban sebesar 474 m.kg. hal ini menyebabkan lambatnya perpindahan bahan – bahan dari mesin satu ke mesin yang lainnya. Dengan menggunakan metode Load Distance, pada tata letak alternatif memiliki jumlah perhitungan jarak dan beban sebesar 199 m.kg. hal ini menyebabkan penurunan jumlah jarak dan beban yang sangat besar, sehingga hasilnya menjadi lebih efisien sebesar 58%. Sementara itu, biaya yang dikeluarkan oleh CV. Agung Maju Group sebesar Rp 990.000 perharinya. untuk meminimumkan biaya produksi dengan menggunakan metode Material Handling Cost, dimana terdapat peningkatan efektivitas proses produksi sebesar Rp 1.485.000 perharinya, maka dari itu efektivitas yang terjadi mengalami peningkatan sebesar 50% pada tata letak alternatif.

Kata Kunci: *Tata Letak, Load Distance, Material Handling Cost.*

A. Pendahuluan

Makan ringan merupakan makanan yang bisa dinikmati oleh anak-anak maupun orang dewasa. Daya tarik makanan ringan meroket tergantung pada sifat produk ini, relevan dengan perkembangan saat ini, nyaman, dan dapat langsung dikonsumsi. Menurut Muchtadi, Hariyadi dan Basuki (1998), jajanan didefinisikan sebagai makanan yang dikonsumsi selama tiga kali makan utama dalam sehari. Berdasarkan pengertian tersebut, muncul berbagai jenis jajanan, baik dari segi bentuk, cara pengolahan maupun tampilannya. *simping* adalah makanan khas dari daerah Purwakarta, Jawa Barat, bentuknya berupa lembaran pipih, bundar tipis, biasanya berwarna putih, dan rasanya gurih. Makanan ini dibuat dari tepung beras yang diberi beberapa bumbu. *Simping* mirip dengan lembaran yang dipakai untuk menjepit gulali (rambut nenek).

Rambut nenek merupakan jajanan yang populer di tahun 1990-an. Selain dikenal sebagai rambut nenek, jajanan ini disebut juga dengan arum manis. Namun, nama sebenarnya adalah arbanat. Karena awalnya berwarna putih seperti uban, maka dinamakanlah rambut nenek. Beberapa pendapat ada yang menyebutkan, rambut nenek berasal dari Kota Malang. Namun, ada juga yang menyebutkan bahwa jajanan ini berasal dari Desa Kesambi, Kabupaten Lamongan.

Dalam proses produksi perusahaan makanan ringan yang diteliti oleh saya yaitu pembuatan *simping* dan *harumanis*, dimana perusahaan tersebut melakukan proses produksi mulai dari bahan baku seperti tepung tapioka, tepung terigu, gula, minyak. Perusahaan mengolah bahan baku tersebut menjadi barang jadi dengan cara menyatukan bahan baku untuk menjadi adonan yang akan langsung dicetak di mesin cetakan *simping*, lalu dirapihkan di mesin pengrapihan *simping* yang akhirnya menjadi barang jadi yang kemudian dikemas/*packing* yang siap untuk dipasarkan maupun dijual atas permintaan konsumen.

Pada zaman modern seperti saat ini, dimana persaingan perusahaan makanan ringan yang semakin ketat karena seiring berjalannya waktu perusahaan makanan ringan semakin banyak, khususnya pada perusahaan makanan ringan *simping*. Suatu perusahaan makanan ringan pasti membutuhkan perencanaan yang matang untuk mencapai tujuan perusahaan dan bersaing dengan perusahaan lainnya. Perusahaan harus benar-benar mempersiapkan dan merancang dengan matang dan baik agar memperoleh keberhasilan yang sesuai dengan tujuan dan arah yang ingin dicapai oleh perusahaan sehingga nantinya dapat menunjang pencapaian tujuan produksi.

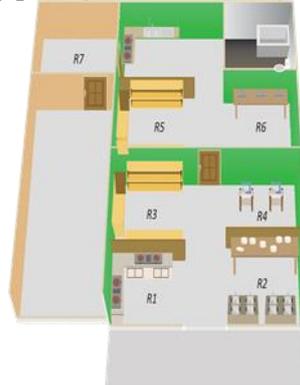
Dengan melakukan perencanaan serta perhitungan yang benar dan matang dalam suatu aktivitas produksi agar tercapainya tujuan perusahaan, melancarkan dan memaksimalkan produksi seperti mengatur mesin dan peralatan yang digunakan. Hal ini melibatkan hubungan antara ruangan satu dengan yang lain.

Perencanaan tata letak sangat penting karena nantinya akan terlihat bila dikaitkan dengan kegiatan yang berlangsung di perusahaan. Salah satunya adalah proses produksi, yang berkaitan dengan masalah waktu dan kelelahan pekerja. Dengan adanya penerapan tata letak yang baik, pastinya akan menekan waktu yang dibutuhkan dalam proses produksi dan menekan tenaga yang harus dikeluarkan oleh pekerja.

CV. Agung Maju Group merupakan sebuah perusahaan makanan ringan yang memproduksi *simping* dan *harum manis* yang berada di Ciwidey kabupaten Bandung. Bahan baku yang digunakan dalam pembuatan *simping* dan *harum manis* yaitu tepung terigu, tepung tapioka, gula, dan minyak. CV. Agung Maju Group telah memiliki brand sendiri yang bernama *harum manis 924* yang memiliki arti terbentuknya perusahaan itu sendiri yaitu pada bulan 9 dan tanggal 24. Produk *harum manis* nya pun sudah merambah ke berbagai provinsi di Indonesia, bahkan produknya pun sampai ke Negara perancis lebih tepatnya di kota Paris. Bisnis ini didirikan hampir 4 tahun yang lalu oleh Agung Mahendra. Ia mempunyai visi untuk terus bertahan dan mengikuti zaman dan terus berkembang, dan mempunyai misi untuk menjadikan *brand Harum Manis 924* lebih terkenal lagi di skala nasional maupun internasional, menciptakan lapangan kerja, dan menjadi perusahaan makanan yang bisa diminati oleh konsumen.

Sepertinya tata letak yang ada pada CV. Agung Maju Group belum dilakukan secara maksimal yang berpengaruh pada jalannya produksi, hal ini bisa dilihat dari pada mesin-mesin

yang belum ditata dengan baik dan ruangan - ruangan untuk beroperasi seperti tempat produksi dan gudang bahan baku tidak berdekatan dari hasil observasi yang telah penulis lakukan. Dengan memperhatikan hal-hal di atas maka dapat dipastikan bahwa pentingnya tata letak yang optimal dalam merancang dan membangun suatu perusahaan. Di bawah ini terdapat gambar tata letak awal CV. Agung Maju Group pada gambar 1.1 sebagai berikut :



Keterangan : R1. Adonan R2. Percetakan R3. Stock R4. Pengrapihan R5. Stock R6. Packing R7. Gudang bahan baku

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas maka dapat diidentifikasi masalah :

1. Bagaimana tata letak yang dilakukan oleh CV. Agung Maju Group?
2. Bagaimana desain tata letak menggunakan metode *Load Distance* dan *Material Handling Cost* pada CV. Agung Maju Group guna meminimumkan biaya produksi ?

B. Metodologi Penelitian

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui penyusunan tata letak yang efisien untuk meminimumkan jarak dan beban pada CV. Agung Maju Group. jenis Penelitian ini bersifat deskriptif dengan menggunakan metode Load Distance dan Material handling Cost.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penyusunan dan penempatan fasilitas tata letak yang baik mempengaruhi efisiensi kinerja dalam suatu perusahaan atau pun pabrik. Efisiensi dapat ditinjau dengan adanya peningkatan kelancaran dan kecepatan dalam proses produksi. Perbandingan antara tata letak awal dengan tata letak usulan dapat dilakukan dengan menganalisa total frekuensi maupun jarak perpindahan bahan yang ada di dalam proses produksi. Pada gambar 4.1 dibawah ini terdapat tata letak yang ada pada perusahaan CV. Agung Maju Group saat ini, setiap departemen digambarkan dalam bentuk ruangan sebagai berikut :



Keterangan : R1. Adonan R2. Percetakan R3. Stock R4. Pengrapihan R5. Stock R6. Packing R7. Gudang bahan baku

Pada tata letak perusahaan CV. Agung Maju Group saat ini dapat dilihat bahwa

alur perpindahan bahan proses produksi tidak optimal karena dimulai dari awalnya proses produksi dibutuhkan jarak yang jauh sampe proses produksi akhir. Pada tata letak saat ini perusahaan cenderung menempatkan departemen secara berjauhan sehingga hal ini menyebabkan jarak perpindahan material semakin panjang, akibatnya proses produksi menjadi tidak efektif dan efisien, dan tentunya biaya material menjadi tinggi.

Tabel.1. Total Jarak Tempuh Pada Tata Letak awal Menggunakan Metode Load Distance di CV. Agung Maju Group

No	Aliran Produk	Frekuensi	Beban (Kg)	Jarak (m)	Load Distance
1	Gudang Bahan Baku – Adonan	4	25	14	350
2	Adonan – Pencetakan	8	10	5	50
3	Pencetakan – Pengrapihan	12	8	3	24
4	Pengrapihan – Packing	16	5	5	25
5	Packing – Gudang Jadi	16	5	5	25
Total Jarak				32	474 m.kg

Sumber : CV. Agung Maju Group, data diolah 2020



Keterangan : R1. Adonan R2. Pencetakan R3. Gudang Bahan Baku R4. Pengrapihan R5. Gudang Jadi R6. Packing

Pada gambar diatas yaitu tata letak lantai alternatif yang diusulkan dengan tujuan agar proses produksi yang ada di perusahaan dapat meminimumkan biaya *material handling* maupun *load distance* sehingga dapat berjalan secara efektif dan efisien. Berdasarkan tata letak alternatif yang diusulkan.

Tabel.2. Total Jarak Tempuh Pada Tata Letak Alternatif Menggunakan Metode Load Distance di CV. Agung Maju Group

No	Aliran Produk	Frekuensi	Beban (Kg)	Jarak (m)	Load Distance
1	Gudang Bahan Baku – Adonan	4	25	3	75
2	Adonan – Pencetakan	8	10	5	50
3	Pencetakan – Pengrapihan	12	8	3	24
4	Pengrapihan – Packing	16	5	5	25
5	Packing – Gudang Jadi	16	5	5	25
Total Jarak				21	199 m.kg

Sumber : CV. Agung Maju Group, data diolah 2020

Dari hasil perhitungan tabel diatas dengan menggunakan metode *load distance* pada tata letak alternatif didapat hasil total jarak tempuh adalah 199 meter kilogram yang didapat dari pengkalian beban (kilogram) dikali jarak (meter) sehingga didapat hasil *load distance*. Adanya perubahan tata letak awal menjadi tata letak alternatif yang mempengaruhi *load distance* dapat dilihat dari perbandingan antara beban jarak actual dan realisasi yang dapat dihitung yaitu sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 & \text{Beban Jarak} \\
 & = \frac{\text{Beban Jarak Aktual} - \text{Beban Jarak Alternatif}}{\text{Beban Jarak Aktual}} \\
 & = \frac{474 - 199}{474} \times 100\% = 58\%
 \end{aligned}$$

Dilihat dari *load distance* pada tata letak awal yaitu adalah 474 m.kg berubah menjadi 199 m.kg setelah dibuat tata letak alternatif yang menyebabkan terjadinya peningkatan efisiensi *load distance* berdasarkan hasil perhitungan diatas yaitu sebesar 275 m.kg atau sama dengan 58%

Tabel.3. Perbandingan Jarak Tata Letak Aktual Dengan Tata Letak Alternatif

	Tata Letak Aktual	Tata Letak Alternatif
Load Distance (m.kg)	474	199
Total Jarak (meter)	32	21
Proses Produksi	1 kali	1,43 kali
Dalam 1 hari dapat memproduksi	2 kali	2,86 kali

Sumber : Data diolah 2020

Dibawah ini akan dijelaskan mengenai perhitungan efisiensi yang didapatkan dari hasil tata letak alternatif yang dibuat yaitu sebagai berikut :

$$\begin{aligned} & \text{Efisiensi dalam 1 kali proses produksi :} \\ & \frac{\text{Total Jarak tata letak awal} - \text{Total jarak tata letak alternatif}}{\text{Total jarak tata letak awal}} \times 100\% \\ & = \frac{32-21}{32} \times 100\% = 34\% \text{ meter/gerak/tenaga kerja} \end{aligned}$$

Efektivitas :

1. Pada tata letak awal 1x proses produksi = 100%
2. Tata letak awal dalam 1 hari dapat memproduksi (Operasi standar) = 200%
3. Tata letak alternatif dalam 1 hari dapat memproduksi, 3x proses produksi = 300%
4. Sehingga efektivitas yang terjadi yaitu = 300% - 200% = 100% efektivitas meningkat.

Perusahaan CV. Agung Maju Group memiliki tenaga kerja tetap sebanyak 18 orang. Dalam 1 hari tenaga kerja melakukan pekerjaannya sesuai dengan waktu yang ditetapkan oleh CV. Agung Maju Group yaitu 8 jam kerja/hari. CV. Agung Maju Group memberikan gaji perhari kepada tenaga kerja sebesar Rp. 55.000,00 yang selanjutnya akan dihitung mengenai *material handling cost* untuk meminimumkan biaya yaitu sebagai berikut :

Material Handling Cost :

$$\begin{aligned} \text{Gaji tenaga kerja} & : 1 \text{ orang / hari} & = \text{Rp. } 55.000,00 \\ & 18 \text{ orang} \times \text{Rp. } 55.000,00 & = \text{Rp. } 990.000,00/\text{hari} \end{aligned}$$

Dibawah ini akan dilakukan perhitungan mengenai efektivitas biaya yang didapat dan untuk menghitung *material handling cost* yang bisa diminimumkan yaitu sebagai berikut :

Efektivitas :

1. Gaji tenaga kerja/hari aktual = 18 orang x Rp. 55.000,00 = Rp. 990.000,00
2. Adanya peningkatan proses produksi dengan tata letak alternatif yaitu = 2x proses produksi menjadi 3x proses produksi
3. Efektivitas yang terjadi dengan tata letak alternatif = 18 orang x Rp. 55.000,00 x 1,5 = Rp. 1.485.000,00
4. Rp. 990.000,00 menjadi Rp. 1.485.000,00 = 50%
Peningkatan efektivitasnya meningkat sebesar 50%

D. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya mengenai tata letak dengan menggunakan metode *load distance* dan *material handling cost* di perusahaan CV. Agung Maju Group ini, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Dari hasil analisis awal yang menampilkan secara umum fasilitas produksi yang ada pada perusahaan CV. Agung Maju Group saat ini dinilai kurang teratur, karena dapat dilihat bahwa dengan hasil dari jumlah *load distance* yang saat ini sebesar 474 m.kg. Selain itu untuk *material handling cost* yang dikeluarkan perusahaan CV. Agung Maju Group perharinya yaitu Rp. 990.000 dengan menggunakan tenaga kerja sebanyak 18 pekerja.
2. Dari hasil analisis desain tata letak alternatif menggunakan metode *load distance* menghasilkan *load distance* sebesar 199 m.kg yang mengalami penurunan *load distance* dibandingkan dengan tata letak awal, maka tata letak alternatif ini menghasilkan penghematan jarak sebesar 58%. Selain itu untuk *material handling cost* pada tata letak alternatif ini mengalami peningkatan efektivitas proses produksi sebesar 50% yaitu menjadi Rp. 1.485.000/hari setara dengan pembiayaan tenaga kerja. Efektivitas proses produksi yang semula dalam 1 hari dapat melakukan proses produksi sebanyak 2 kali, namun dengan tata letak alternatif menjadi 3 kali proses produksi.

Daftar Pustaka

- [1] Apple, James M. 2012. *Tata Letak Pabrik dan Pemindahan Bahan*. Edisi Ketiga Bandung. ITB.

- [2] Aquilano, Nicholas J., Chase, Richard B dan Jacobs, F Robert. (2014). *Operations and Supply Chain Management*. 14th Edition. Singapore: McGraw-Hill Education.
- [3] Assauri, Sofjan. 2008. *Manajemen Produksi*. Jakarta : Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- [4] Christanti, V. 2017. *Analisis Fungsi Manajemen Operasional pada PT. Puyuh Plastic. Agora*, 5.
- [5] Dunia, Firdaus A & Abdulah, Wasilah. 2012. *Akuntansi Biaya Edisi 3*. Jakarta: Salemba Empat.
- [6] Ekoanindiyo, F.A, & Wedana, Y.A, 2012. *Perencanaan Tata Letak Gudang Menggunakan Metode Shared Storage Di Pabrik Plastik Kota Semarang*, Tugas Akhir, Jurusan Teknik Industri, Universitas Stikubank, Semarang.
- [7] Heizer, Jay. dan B. Render. 2006. *Manajemen Operasi*. Buku 1. Edisi 7. Jakarta: Salemba Empat.
- [8] Kashmir dan Jakfar. 2010. *Studi Kelayakan Bisnis*. Kencana Prenada Media Grup. Jakarta.