

**PERANCANGAN ULANG TATA LETAK MESIN PRODUKSI
DENGAN METODE *SYSTEMATIC LAYOUT PLANNING*
UNTUK MENINGKATKAN *PRODUKTIVITAS***

(Studi Kasus: Pabrik Kerupuk dan Kemplang 369)

RINGKASAN SKRIPSI



YOEL EDWARD GULTOM

2012014

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS KATOLIK MUSI CHARITAS**

PALEMBANG

2024

**PERANCANGAN ULANG TATA LETAK MESIN PRODUKSI
DENGAN METODE *SYSTEMATIC LAYOUT PLANNING*
UNTUK MENINGKATKAN *PRODUKTIVITAS*
(Studi Kasus: Pabrik Kerupuk dan Kemplang 369)**

Yoel Edward Gultom

*Program Studi Informatika Universitas Katolik Musi Charitas
Jl. Bangau No.60 Palembang
E-mail: yoeledward007@gmail.com*

ABSTRACT

The Cracker and Kemplang 369 Industry is industry engaged in the production of crackers and kemplang. In the observation that has been carried out, there is a problem where sales in the market are increasing but are constrained by production output that does not increase. Therefore, it is necessary to conduct research to design a new layout on the printing machine and also be able to get the proximity between workstations in order to speed up the production process and increase productivity. The best solution to this problem is to use the Systematic Layout Planning method. The application of this method to design a new layout requires area data, calculation of the distance between machines, and also applying an activity relationship chart. From the results of the new layout design, it was found that productivity increased, in one day the industry was able to produce as much as 3000kg from the initial layout only producing 2000kg and got a close distance between workstations by following the flow of production flow. As well as getting production time efficiency where the production process time is only 9 hours from the production process time of the initial layout which can take 9-12 hours.

Keywords : Systematic Layout Planning, Productivity, Printing Machine

PENDAHULUAN

Dalam dunia manufaktur, tata letak fasilitas bukanlah sekadar penempatan acak dari mesin dan peralatan, melainkan suatu elemen strategis yang sangat memengaruhi efisiensi, produktivitas, dan profitabilitas perusahaan. Perancangan tata letak yang optimal bertujuan untuk mengatur aliran material, pertumbuhan

informasi, dan tenaga kerja secara lancar, meminimalkan jarak perpindahan, dan mengurangi waktu siklus produksi. Ketika sebuah industri memiliki tata letak yang buruk, hal ini dapat menyebabkan kemacetan, penumpukan inventaris, dan waktu produksi yang tidak efisien, yang pada akhirnya akan menghambat

bisnis. Industri Kerupuk dan Kemplang 369 adalah salah satu contoh nyata dari pentingnya tata letak fasilitas yang efisien. Dengan meningkatnya reputasi dan kualitas produk mereka, permintaan pasar terhadap tiga jenis produk utama mereka—yaitu kerupuk keriting kecil, kerupuk keriting besar, dan kemplang terus melonjak. amun, pertumbuhan permintaan ini tidak diimbangi dengan kapasitas produksi yang memadai. Awalnya, pemilik usaha

Lembur secara signifikan meningkatkan biaya operasional, karena upah lembur dibayarkan dua kali lipat, dan yang lebih penting, hal itu membebani kesehatan serta kesejahteraan karyawan, yang terlihat dari meningkatnya kasus izin sakit akibat kelelahan).

Untuk mencari solusi jangka panjang, pemilik usaha memutuskan untuk berinvestasi dengan menambahkan satu mesin cetak baru, sehingga totalnya menjadi dua. Keputusan ini diambil untuk meningkatkan kapasitas produksi tanpa harus mengandalkan lembur yang mahal dan melelahkan. Namun, penambahan mesin baru ini justru memicu permasalahan kritis lainnya. Tata letak pabrik yang ada tidak dirancang untuk menampung mesin tambahan, sehingga mesin baru tidak memiliki lokasi yang optimal. Kondisi ini berpotensi menciptakan alur kerja yang kacau, menghambat pergerakan material, dan menghilangkan potensi peningkatan produktivitas yang seharusnya didapat dari mesin baru tersebut.

mencoba mengatasi kendala ini dengan meminta karyawan melakukan lembur. Meskipun cara ini berhasil meningkatkan output dalam jangka pendek, itu bukanlah solusi yang berkelanjutan terus melonjak. amun, pertumbuhan permintaan ini tidak diimbangi dengan kapasitas produksi yang memadai. Awalnya, pemilik usaha mencoba mengatasi kendala ini dengan meminta karyawan melakukan lembur. Meskipun cara ini berhasil meningkatkan output dalam jangka pendek, itu bukanlah solusi yang berkelanjutan.

Menyadari bahwa masalah utama terletak pada tata letak, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk merancang ulang penempatan mesin produksi. Metodologi yang digunakan adalah *Systematic Layout Planning*, sebuah pendekatan terstruktur yang dikembangkan khusus untuk merencanakan tata letak fasilitas secara optimal. Dengan menerapkan metode ini, penelitian tidak hanya akan menentukan lokasi terbaik untuk mesin baru, tetapi juga akan mengoptimalkan keseluruhan alur produksi dengan mempertimbangkan jarak perpindahan material, hubungan kedekatan antar-stasiun kerja, dan ketersediaan ruang. Perancangan ulang ini diharapkan dapat menyelesaikan masalah efisiensi yang dihadapi industri, memungkinkan peningkatan produktivitas, dan menciptakan alur kerja yang lebih lancar dan efektif.

I. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Studi Pustaka

Penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Sri Handayani (2018) dengan judul Analisis tata letak produksi pada pabrik tahu UD Podotresno di kabupaten kepulauan Selayar. Dimana penelitian ini bertujuan bisa mendapatkan tata letak mesin yang dapat mempercepat proses produksi pada pabrik tahu. Persamaan penelitian ini adalah sama-sama merancang ulang tata letak mesin pada bagian produksi. Perbedaan pada penelitian ini terletak pada tempat studi kasus yang dilakukan.

2.2 Studi Literatur

Menurut Naganiangrum Pitaloka (2018), penataan lokasi pabrik adalah aktivitas yang terkait dengan merancang suatu pengaturan elemen fisik dari suatu kegiatan yang sangat terhubung dengan sektor manufaktur. Penataan yang optimal selalu mempertimbangkan serta memilih metode pemindahan material di dalam pabrik, yang sering disebut sebagai tata letak pabrik dan pergerakan bahan. Secara prinsip, tata letak merupakan fondasi penting bagu keberlangsungan aktivitas operasional Perusahaan. Perannya sangat krusial dalam menentukan efektivitas operasional jangka panjang. Secara keseluruhan, desain Lokasi pabrik yan telah dirancang dengan baik dapat memengaruhi efisiensi.

II. METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian bisa diartikan tahapan untuk menyelesaikan persoalan secara rapi dan terstruktur seperti yang sedang dibahas pada penelitian ini. penelitian ini, bersifat *descriptiv survey resarch*, yang dimana jenis penelitan yang memiliki tujuan untuk menjelaskan scara sistemetik, fakta, juga akurat mengenai banya fakta dan sifaat di tempat atau jumlah populaasi ter tentu (Nagningrum, R.'Pitaloka, 2018). Penilitian *descriptiv Survey resarch* ditntukan sebab pengumpulan data yg dipakai terkumpul melalui wawancara dengan pihak yang memahami secara keseluruhan proses serta informasi yang akan digunakan dalam penilitian. Tempat pada penelitian ini berada di lokasi jalan Lokasi home industri kemplang dan kerupuk ini beralamat di jalan Malaka Lorong mekar 4, RT 34 RW 05, kec.sukarami, kel. Sukabangun, Palembang, Sumatera Selatan. Studi lapangan dilakukan dengan melakukan pengamatan lagsung pada Industri Kerupuk dan Kemplang 369. Penilitian ini menggunakan jenis penilitian deskriptif kuantitatif, yaitu penelitian yang bertujuan untuk mengenal nilai dari satu atau banyak variabel mandiri (independen) tanpa melakukan perbandingan maupun menghubungkannya dengan variabel lain.

III. PEMBAHASAN

Hasil dari perancangan ulang tata letak ini sejalan dengan teori-teori manajemen operasional yang dikemukakan oleh para ahli seperti

Naganiangrum Pitaloka (2018) dan Wignjosoebroto (2016). Dengan tata letak baru, perusahaan mampu mencapai tujuan strategisnya, yaitu meningkatkan produktivitas dan efisiensi, tanpa harus menambah biaya lembur. Selain itu, perbaikan tata letak juga memberikan manfaat tidak langsung, seperti peningkatan keselamatan dan moral kerja karyawan, karena mereka tidak lagi terbebani oleh jam kerja yang berlebihan. Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa investasi pada perancangan tata letak fasilitas yang terencana dengan baik adalah langkah krusial yang dapat memberikan pengembalian signifikan dalam hal peningkatan produktivitas, pengurangan biaya, dan perbaikan lingkungan kerja.

METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian bisa diartikan tahapan untuk menyelesaikan persoalan secara rapi dan terstruktur seperti yang sedang dibahas pada penelitian ini. penelitian ini, bersifat *descriptiv survey resarch*, yang dimana jenis penelitian yang memiliki tujuan untuk menjelaskan secara sistematis, fakta, juga akurat mengenai banyak fakta dan sifat di tempat atau jumlah populasi tertentu (Nagningrum, R.'Pitaloka, 2018). Penelitian *descriptiv Survey resarch* ditentukan sebab pengumpulan data yg dipakai terkumpul melalui wawancara dengan pihak yang memahami secara keseluruhan proses serta informasi yang akan digunakan dalam penelitian. Tempat pada penelitian ini berada di lokasi jalan Lokasi home

industri kemplang dan kerupuk ini beralamat di jalan Malaka Lorong mekar 4, RT 34 RW 05, kec.sukarami, kel. Sukabangun, Palembang, Sumatera Selatan. Studi lapangan dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung pada Industri Kerupuk dan Kemplang 369. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif kuantitatif, yaitu penelitian yang bertujuan untuk mengenal nilai dari satu atau banyak variabel mandiri (*independen*) tanpa melakukan perbandingan maupun menghubungkannya dengan variabel lain.

IV. PEMBAHASAN

Hasil dari perancangan ulang tata letak ini sejalan dengan teori-teori manajemen operasional yang dikemukakan oleh para ahli seperti Naganiangrum Pitaloka (2018) dan Wignjosoebroto (2016). Dengan tata letak baru, perusahaan mampu mencapai tujuan strategisnya, yaitu meningkatkan produktivitas dan efisiensi, tanpa harus menambah biaya lembur. Selain itu, perbaikan tata letak juga memberikan manfaat tidak langsung, seperti peningkatan keselamatan dan moral kerja karyawan, karena mereka tidak lagi terbebani oleh jam kerja yang berlebihan. Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa investasi pada perancangan tata letak fasilitas yang terencana dengan baik adalah langkah krusial yang dapat memberikan pengembalian signifikan dalam hal peningkatan produktivitas, pengurangan biaya, dan perbaikan lingkungan kerja.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa perancangan ulang tata letak produksi menggunakan metode *Systematic Layout Planning* (SLP) memberikan dampak positif yang signifikan bagi Industri Kerupuk dan Kemplang 369. Rancangan tata letak baru ini berhasil mengoptimalkan aliran material dengan mengatur kedekatan antar stasiun kerja, yang sebelumnya tidak teratur. Hal ini secara langsung meningkatkan produktivitas harian dari 2.000 kg menjadi 3.000 kg, dengan adanya penambahan satu mesin cetak baru. Selain itu, tata letak yang lebih efisien juga mengurangi waktu kerja yang diperlukan, dari 9-12 jam menjadi hanya 9 jam, yang pada akhirnya mengeliminasi kebutuhan untuk lembur dan mengurangi biaya operasional.

VI. DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Mathhuri (2013). Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Produksi Menggunakan Metode *Systematic Layout Planning* di CV. Sariwangi.
- Ampuh Rika Hadiguna, 2016. Tata Letak Pabrik. Edisi Dua. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Andriantantri, E. 2008. Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Produksi Guna Meminimumkan Jarak dan Biaya Material Handling Menggunakan Aplikasi Quantitative System Version 3.0 Pada PT. Industri Sandang Nusantara Unit Patal Grati Pasuruan. Jurnal Ilmiah Teknik Industri, (2008) (ISBN): 978-979-3980-15-7.
- Andri Hadi Lubis (2018). Usulan Perancangan Tata Letak Pabrik Dengan Metode *Systematic Layout Planning* di CV Suka Bersama.
- Elvira, Lulu. (2019). Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Menggunakan Metode *Systematic Layout Planning* Pada PT. Pilar Kekar Plasindo.
- Fadillah, Arif. (2018). Perbaikan Tata Letak Pabrik Dengan Menggunakan Metode SLP dan CRAFT Untuk Mendapatkan Layout Optimum pada PT. XYZ.
- Heizer, Jay dan Barry Render. 2010. Manajemen operasi. Edisi Sembilan buku 2. Jakarta: Salemba empat.
- Heizer, Jay dan Barry Render. 2016. Manajemen Operasi Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasokan, Buku 2 edisi ke sembilan. Salemba empat: Jakarta.
- Ingga Pratiwi (2019). Analisis Tata Letak Fasilitas Produksi Untuk Meminimalisasi Biaya Material Handling Pada PT. Astanita Sukses Apindo
- Kamala, Intan Nurmillati, dan Muhardi Muhardi. (2019). Analisis Perancangan Tata Letak Gedung Pesantren Dengan Menggunakan Pendekatan *Systematic Layout Planning* (Studi: Pondok Pesantren Pagelaran 3 Cimeuhmal Subang). Keberlangsungan dan Rantai Pasokan, Buku 2 edisi ke sembilan. Salemba empat: Jakarta.
- Ingga Pratiwi (2019). Analisis Tata Letak Fasilitas Produksi Untuk Meminimalisasi Biaya Material Handling Pada PT. Astanita

Sukses Apindo

Kamala, Intan Nurmillati, dan Muhardi
Muhardi. (2019). Analisis
Perancangan Tata Letak Gedung
Pesantren Dengan Menggunakan
Pendekatan *Systematic Layout
Planning* (Studi: Pondok Pesantren
Pagelaran 3 Cimeuhmal Subang