

PERANCANGAN ULANG TATA LETAK FASILITAS MENGUNAKAN METODE ARC GUNA MEMAKSIMALKAN PRODUKTIVITAS PEKERJA PADA PEMBUATAN ROKOK DI CV ROTAMA TASIKMALAYA

Yusup Kurnia¹, Iqbar Tresna Mahendra²

^{1,2} Teknik Industri Universitas Galuh

Jl. R.E. Martadinata No. 150 Ciamis, Jawa Barat

¹yusupkurnia979@gmail.com

²iqbartresna@gmail.com

Abstract— The study was only conducted at the CV Rotama cigarette factory. The study used data from observations and the results of data collection through interviews. The researchers only prioritized the redesign of the facility layout of the CV Rotama cigarette factory, which was then evaluated using ARC. the layout of the facilities at the CV Rotama cigarette factory, namely, literature study, field study, evaluating the data using the Activity Relationship chart (ARC,) method, proposed layout.

Based on the Activity Relationship chart (ARC) method, it produces a more effective and efficient production flow so that there is no back tracking or back and forth flow. the production process becomes more regular and optimal. The distance of material transfer is more effective and efficient and the travel time for moving the production material is initially 21 meters which must be covered in one production process. The proposed design time required in one production process takes 9 meters. In each production can reduce the distance of about 1-4 meters.

Keywords— CV Rotama Tasikmalaya, Facility Layout, Activity Relationship Chart (ARC), Layout, Design.

Abstrak— Penelitian hanya dilakukan pada pabrik rokok CV Rotama. Penelitian menggunakan data dari hasil observasi serta hasil pengumpulan data melalui wawancara. Peneliti hanya memprioritaskan pada perancangan ulang tata letak fasilitas pabrik rokok CV Rotama, yang kemudian di evaluasi menggunakan ARC. Adapun cara yang dilakukan untuk merancang ulang tata letak fasilitas di pabrik rokok CV Rotama yaitu, Studi Pustaka, Studi lapang, mengevaluasi data tersebut dengan metode *Activity Relationship chart* (ARC,), layout usulan.

Berdasarkan metode *Activity Relationship chart* (ARC) menghasilkan aliran produksi yang lebih efektif dan efisien sehingga tidak terjadi Back Tracking atau alur bolak balik. proses produksi menjadi lebih teratur dan maksimal. Jarak perpindahan material lebih efektif dan efisien dan waktu tempuh perpindahan material produksi awalnya 21 meter yang harus ditempuh dalam satu proses produksi. Desain usulan waktu yang dibutuhkan dalam satu kali proses produksi memerlukan waktu 9 meter. Di setiap produksi bisa mengurangi jarak tempuh sekitar 1-4 meter.

Kata kunci— CV Rotama Tasikmalaya, Tata Letak Fasilitas, *Activity Relationship chart* (ARC), Layout, Desain.

I. PENDAHULUAN

Kemajuan ilmu pengetahuan dan inovasi umumnya mempengaruhi setiap tindakan yang dilakukan oleh dunia modern, salah satu

efek yang dirasakan adalah masalah desain kantor, terutama dalam mengelola semua perubahan yang mungkin terjadi, misalnya kemungkinan pengaturan yang harus ditumbuhkan, peralatan baru yang harus

dikembangkan, dikoordinasikan dan tugas-tugas terkait lainnya. Desain kantor yang baik dan sesuai dengan kondisi organisasi merupakan salah satu elemen utama untuk meningkatkan waktu dan biaya pembuatan, penataan kantor berdampak pada siklus fungsional organisasi.

Plant design atau format kantor merupakan pendekatan pengorganisasian kantor pabrik untuk membantu kelancaran proses pembuatan, terorganisir dengan baik, aktivitas kerja menjadi lebih baik dan lebih mahir. Sehingga siklus penciptaan dapat berjalan dengan ideal.

CV MAKMUR Tasikmalaya adalah organisasi rokok utama yang sah di Jawa Barat yang berdiri pada tahun 2019, pada awalnya CV ROTAMA TASIKMALAYA adalah sebuah organisasi tembakau atau pembuat Bako dengan merek nirwana, bakso nirwana sampai sekarang sangat terkenal di Jawa Barat, khususnya bagi para ahli rokok, maka pada tahun 2019 organisasi membuat rokok buatan pemilik organisasi, ia mencoba berbagai hal dengan memadukan tembakau dengan rasa dan sebagainya. Rokok tersebut diberi nama ROTAMA, nama tersebut merupakan kependekan dari nama daerah tempat ditemukannya fasilitas industri tersebut, khususnya Rokok Tasikmalaya.

Tasikmalaya, CV ROTAMA TASIKMALAYA menginisiasi perwakilan dan profesional dari wilayah Malang yang memiliki pengetahuan tentang organisasi rokok untuk membuat barang-barang berkualitas dan pedagang komponen mentah juga mengambil dari daerah sehingga memiliki kualitas yang bagus.

Kantor-kantor produksi dalam organisasi menghadapi masalah sejauh jarak untuk memindahkan bahan mentah yang kurang produktif. Dimana dalam siklus penciptaan terjadi perkembangan pertukaran materi yang konvergen karena format kantor yang tidak dapat diprediksi sehingga dapat menyebabkan siklus penciptaan menjadi kacau. Dengan cara ini, organisasi diharapkan memiliki opsi untuk memutuskan dengan cepat desain kantor yang layak untuk memiliki opsi untuk meningkatkan siklus pembuatan, untuk meningkatkan efisiensi organisasi.

Berdasarkan penggambaran dan permasalahan yang ada, maka pencipta tertarik untuk mengambil judul ujian

“Pembaruan Desain Perkantoran Dengan Menggunakan Teknik Segmen Melingkar Untuk Meningkatkan Efisiensi Tenaga Kerja Dalam Perakitan Rokok di CV Rotama Tasikmalaya”

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka penelitian yang di kaji pada penelitian ini mengenai: Bagaimana tata letak fasilitas pada pabrik rokok PR Rotama, dan Bagaimana perancangan ulang tata letak fasilitas pabrik pada pabrik roko PR Rotama Tasikmalaya menggunakan metode ARC.

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini yaitu: mengetahui Bagaimana tata letak fasilitas pada pabrik rokok CV Rotama Tasikmalaya, dan mengetahui Bagaimana perancangan ulang tata letak fasilitas pabrik pada pabrik rokok CV Rotama Tasikmalaya, menggunakan metode *Activity Relationship Chart* (ARC).

II. LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Tata Letak (Layout) Fasilitas/Pabrik

Tata letak fasilitas merupakan tata cara pengaturan fasilitas-fasilitas pabrik guna menunjang kelancaran proses produksi. Pengaturan tersebut akan memanfaatkan luas area untuk penempatan mesin atau fasilitas penunjang produksi lainnya, kelancaran gerakan perpindahan material, penyimpanan material baik yang bersifat temporer maupun permanen, personel pekerja dan sebagainya.

2.2. Peranan Perancangan Tata Letak Fasilitas

Perancangan tata letak fasilitas adalah sebuah cabang ilmu dan seni yang mengatur mengenai tata cara penempatan fasilitas-fasilitas di area pabrik sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan efektifitas dalam kegiatan produksi sebuah perusahaan.

2.3. Tujuan Perencanaan dan Pengaturan Tata Letak Fasilitas

Menurut Sritomo Wignjosoebroto (2009), secara garis besar tujuan utama dari tata letak pabrik ialah mengatur area kerja dan segala fasilitas produksi yang paling ekonomis untuk operasi produksi, aman,

dan nyaman sehingga akan dapat digunakan untuk menaikkan moral kerja dan performansi kerja dari operator. Lebih spesifik lagi suatu tata letak yang baik akan memberikan beberapa keuntungan-keuntungan dalam sistem produksi, yaitu antara lain sebagai berikut:

- a. Menaikkan Output Produksi.
 - b. Mengurangi Waktu Tunggu (Delay).
 - c. Mengurangi Proses Pemindahan Bahan (Material Handling).
 - d. Penghematan penggunaan area untuk produksi, gudang dan service
 - e. Pendaya guna yang lebih besar dari pemakaian mesin, tenaga kerja, dan fasilitas produksi lainnya
 - f. Mengurangi inventory in-process
 - g. Proses manufacturing yang lebih singkat
 - h. Mengurangi resiko bagi kesehatan dan keselamatan kerja dari operator.
 - i. Mempemudah aktifitas supervisi
- Pemilihan dan penempatan alternatif Tata Letak merupakan langkah yang kritis dalam proses perencanaan fasilitas produksi, karena tata letak yang dipilih akan menentukan hubungan fisik dari aktivitas produksi yang berlangsung. Penetapan mengenai macam spesifikasi, jumlah dan luas area dari fasilitas produksi yang diperlukan merupakan langkah awal sebelum perencanaan pengaturan tata letak fasilitas, kemudian sistem pemindahan bahannya terletak pada penekanan terhadap proses perakitan yang berlangsung. Menurut Apple (1990),

2.4. Prinsip-Prinsip Dasar dalam Perancangan Tata Letak Fasilitas

1. Prinsip integrasi (Principle of Integration), Suatu tata letak yang baik adalah mengintegrasikan manusia, material, mesin dan layanan pendukung lainnya untuk mendapatkan pemanfaatan yang optimal terhadap sumber daya yang dimilikinya.
2. Prinsip kedekatan jarak (Principle of Minimum distance), Prinsip ini berkaitan dengan perpindahan atau pergerakan manusia dan material. tata letak harus diatur sedekat mungkin untuk

meminimalisasi perjalanan dan pergerakan. perlu diingat bahwa jarak yang jauh dapat meningkatkan penggunaan waktu kerja yang juga akan meningkatkan biaya operasional.

3. Prinsip pemanfaatan ruang (principle of space utilisation), layout atau tata letak yang baik adalah memanfaatkan keseluruhan ruang baik ruang horizontal maupun ruang vertical nya. pemanfaatan optimal bukan saja pada lantai ruangan saja, namun juga meliputi tinggi ruangan.
4. Prinsip aliran (principle of flow) Layout atau tata letak yang baik adalah layout yang dapat memperlancar aliran perpindahan material hingga tahap penyelesaiannya.
5. Prinsip fleksibilitas Maksimum (principle of Maximum flexibility), Sebuah layout atau tata letak yang baik adalah layout yang tidak memakan biaya besar dan waktu lama saat terjadi perubahan. Kebutuhan masa depan seharusnya dijadikan salah satu pertimbangan dalam melakukan perancangan layout atau tata letak fasilitas pabrik
6. Prinsip keselamatan, keamanan dan kepuasan (principle of safety, security and satisfaction), Sebuah layout atau tata letak yang baik adalah layout yang mempertimbangkan keselamatan, keamanan, kenyamanan dan kepuasan tenaga kerja serta keamanan fasilitas seperti menghindari terjadinya kebakaran dan kemalingan.
7. Prinsip penanganan minimum (principle of minimum handling), Sebuah layout atau tata letak yang baik adalah layout yang dapat meminimalisasi penanganan material.

1.5 Prosedur atau Metode Pengaturan Tata Letak Fasilitas

1. Tata Letak fasilitas berdasarkan aliran produksi (product layout)

Produk layout pada umumnya digunakan untuk pabrik yang memproduksi satu macam atau kelompok produk dalam jumlah yang besar dan dalam waktu yang lama.

2. Tata letak fasilitas berdasarkan lokasi material tetap (fixed position layout). Merupakan metode pengaturan suatu fasilitas produksi seperti mesin, manusia, dan komponen lain yang bergerak menuju komponen pruruk utama yang berada pada posisi tetap.
3. Tata letak fasilitas berdasarkan kelompok produk. Merupakan tata letak yang didasarkan pada pengelompokan produk atau komponen yang akan dibuat.
4. Tata letak berdasarkan fungsi atau macam-macam proses. Merupakan metode pengaturan dan penempatan segala mesin dan peralatan produksi yang memiliki tipe /jenis sama kedalam departemen. Tata letak ini cocok untuk produksi produk dengan variasi produknya tinggi dan volume produksinya lemah.

1.6 Pengerjaan Tata Letak Fasilitas/Pabrik

A. Activity Relationship Chart (ARC)

Pengertian peta hubungan aktifitas atau *Activity Relationship Chart* (ARC) menurut Wighnjosebroto (1996). Adalah suatu cara atau Teknik yang sederhana didalam merencanakan tata letak fasilitas atau departemen berdasarkan derajat hubungan aktifitas yang sering dinyatakan dalam penilaian "kualitatif" dan cenderung berdasarkan pertimbangan-pertimbangan yang bersifat subjektif dari masing-masing fasilitas atau departemen.

Dalam menggambarkan derajat kedekatan hubungan antar seluruh kegiatan *Activity Relationship Chart* ARC menggunakan simbol-simbol A, E, I, O, U dan X yaitu:

A: *Absolutely necessary* yaitu hubungan bersifat mutlak

E: *Especially important* yaitu hubungan bersifat sangat penting

I: *Important* yaitu hubungan bersifat cukup penting

O: *Ordinary* yaitu bersifat biasa-biasa saja

U: *Undersirehle* yaitu hubungan yang tidak diinginkan

X: Hubungan yang sangat tidak diinginkan Tujuan utama

Activity Relationship Chart (ARC) adalah untuk dapat mengetahui hubungan kedekatan dari setiap elemen kegiatan satu dengan elemen kegiatan yang lainnya. Sedangkan fungsi dan kegunaan ARC (*Activity Relationship Chart*) yaitu:

1. Penyusunan urutan dari pusat kerja atau departemen dalam suatu kantor.
2. Lokasi kegiatan dalam suatu usaha pelayanan.
3. Lokasi Pusat kerja dalam operasi perawatan atau dalam perbaikan.
4. Menunjukkan hubungan suatu kegiatan yang lainnya, serta alasannya.

Memperoleh suatu landasan bagi penyusunan daerah selanjutnya.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Sistematika Penelitian



Gambar 3.1 Flow Chart

Uraian langkah-langkah penelitian sebagai berikut:

1. Menentukan Tema Penelitian
Tahap yang mendasari untuk memulai pemeriksaan adalah memutuskan topik yang akan dibicarakan dalam konsentrat ini sesuai dengan percakapan saat ini atau apa yang terjadi di lokasi eksplorasi. Topik adalah pokok bahasan yang akan dikumpulkan menjadi compose. Melihat permasalahan yang ada, pencipta mengambil topik eksplorasi, yaitu merombak secara spesifik desain kantor dengan strategi segmen Circular di Pabrik Rokok CV Rotama.
2. Menentukan Perumusan masalah
Langkah awal yang harus dilakukan adalah menentukan rencana masalah sesuai dengan masalah di tempat pemeriksaan. Definisi masalah adalah suatu penyelidikan yang tanggapannya akan dicari melalui berbagai informasi dengan menggunakan strategi-strategi tertentu.
3. Melakukan Studi Literatur dan Studi Lapangan
Mengingat perincian masalah yang telah disusun, maka tahap selanjutnya adalah mengumpulkan informasi di wilayah eksplorasi sesuai dengan kebutuhan dan kemudian mengubahnya menjadi hipotesis-hipotesis yang berkaitan dengan pemeriksaan yang akan dilakukan.
4. Evaluasi Ulang Tata Letak Fasilitas Dengan Metode ARC
Tahap selanjutnya adalah penilaian ulang atau penanganan informasi dengan memanfaatkan segmen Circular, Panduan koneksi pergerakan dibuat berdasarkan tingkat kedekatan antar divisi dan stasiun kerja serta menyertakan penjelasan di balik penentuan koneksi antara setiap kantor/kantor
5. Desain Layout
Berdasarkan penanganan informasi yang dilakukan, maka disampaikan konfigurasi format yang dapat diterapkan pada organisasi pabrik rokok PR Rotama, sebagai bahan pemikiran

dalam membuat desain kantor fasilitas industri yang sukses dan efektif.

6. Analisis dan Pembahasan
Setelah desain yang diusulkan, tahap berikutnya pencipta memecah konsekuensi dari eksplorasi yang telah selesai untuk diperiksa. Pemeriksaan adalah pemeriksaan dan penyelidikan terhadap suatu eksposisi atau percakapan untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya untuk menyampaikan pemahaman secara umum.
7. Kesimpulan dan Saran
Penulis membuat kesimpulan dari hasil pemeriksaan yang telah selesai dan memberikan ide-ide yang disampaikan kepada pembaca dan ditampilkan kepada organisasi. Bagian akhir merupakan garis besar dari ujian yang telah selesai..
8. Selesai
Penelitian ini dianggap selesai ketika semua tahap dilakukan dengan berurutan.

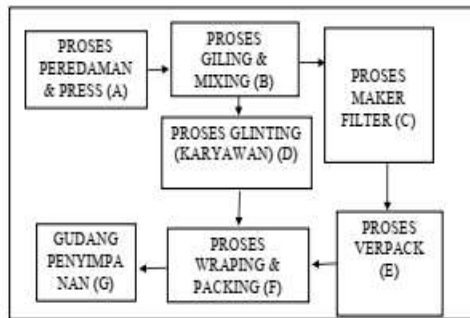
IV. HASIL PENELITIAN

V. Desain Layout Usulan

Berdasarkan hasil pengolahan data yang telah dilakukan maka menghasilkan desain layout yang bisa diterapkan di PR Rotama Tasikmalaya, sebagai pertimbangan dalam menciptakan tata letak fasilitas baru yang lebih efektif dalam meningkatkan produktivitas perusahaan.

Desain dibuat berdasarkan derajat kedekatan antar departemen yang satu dengan departemen yang lain agar tersusun lebih efektif dan efisien sehingga memudahkan dalam menangani material handling, dalam melakukan aktivitas produksi pada perusahaan.

Berdasarkan hasil evaluasi yang telah dilaksanakan pada PR Rotama Tasikmalaya maka hasil desain layout dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 4. 2 denah aliran produksi layout usulan fasilitas CV Rotama

Tabel 4.5 Jarak Antar Fasilitas Pada Layout Baru

Departemen (dari-Ke)	Jarak Antar departemen (m)
A-B	1
(B-C) & (B-D)	1 & 1
(C-E) & (D-F)	2 & 2
(E-H)-(F-G)	

V. PEMBAHASAN

Organisasi CV ROTAMA TASIKMALAYA, tindakan dimulai dengan sistem Blending melalui pencampuran tembakau dengan rasa atau wewangian yang telah dicampur. Selain itu, dengan melakukan latihan membuat rokok di mesin produsen, bahan alami yang digunakan dalam siklus ini adalah tembakau, saluran, kertas tip, dan pasta. Tembakau, saluran, dan pasta ditempatkan ke dalam ruang yang diberikan pada mesin kemudian administrator menjalankan mesin dan rokok yang telah selesai akan keluar dari mesin dan akan diatur secara fisik sesuai pedoman yang telah ditentukan sebelumnya, rokok non-penyesuaian akan masuk ke penutup eksentrik, Rokok yang sesuai standar akan masuk tahap pengepresan dan rejeksi akan ditangani ke depannya di mesin eksentrik. Kemudian, pada saat itu, lakukan latihan menekan. Siklus pengepresan rokok di CV ROTAMA TASIKMALAYA masih dilakukan secara fisik. Bahan dan alat yang digunakan adalah outline behavior, inner, aluminium foil,

besi, opp dan stick. Bahkan dalam pengepresan pada tahap ini, sebelum pengepresan, perwakilan pengepres menyortir rokok kembali untuk menjamin bahwa barang yang akan dibundel benar-benar sesuai prinsip untuk menghindari keluhan dari pelanggan.

Memperbarui format kantor pabrik Rokok Rotama Tasikmalaya berdasarkan strategi Action Relationship diagram (Bend), menghasilkan alur kreasi yang lebih kuat dan efektif sehingga tidak terjadi back follow dan siklus kreasi menjadi lebih terkoordinasi dan terdorong.

VI. KESIMPULAN

Situasi stasiun kerja yang belum efisien memerlukan perbaikan agar proses pengerjaan materi kreasi terjadi secara teratur sesuai dengan perkembangan siklus kreasi, untuk memperlancar proses aliran kreasi dalam waktu yang lebih terbatas. Jarak pertukaran material lebih layak dan cakup serta waktu perpindahan material kreasi adalah 21 meter pertama yang harus diselubungi dalam satu proses kreasi. Rencana waktu yang diusulkan diharapkan dalam satu proses pembuatan memakan waktu 9 meter. Dalam setiap kreasi dapat memperpendek jarak sekitar 1-4 meter.

REFERENSI

- Apple, J.M. 1990. Tata Letak Pabrik dan Pemindahan Bahan Edisi Ketiga. Institut Teknologi Bandung, Bandung
- Frazelle, E. 2002. World Class Warehousing and Material Handling. Mc GrawHill Companies, Boston
- Francis, R.L., dan White, J.A. 1992. Facility Layout And Location : An Analytical
- Approach, edisi ke-2, Prentice Hall International Series in Industrial And System Engineering, New Jersey
- Heryanto M Rainisa dan Santos (2020) Perancangan Tata Letak Fasilitas, Alfabeta, Institut Teknologi Bandung, Bandung
- Ningrat Kusuma Nugraha, M. H. (2018). Implementasi model pengukuran kinerja Industri kecil menengah di kabupaten ciamis. scholar.google.com.
- Purnomo, H. (2004) Perencanaan dan Perencanaan Fasilitas, Edisi Pertama, Graha Ilmu Yogyakarta
- Tompkins, et. al. 1996. Facilities Planning Second Edition. Jhon Willey and Sons Inc, New York
- Faishol, M, Hastuti, S. dan Ulya, M. (2013) Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Pabrik Tahu Srikandi Junok Bangkalan. Arointek, Vol. 7, No2.
- Wahyudi, (2010), Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas di CV, Dimas Rotan Gatak Surakarta, (Skripsi) Universitas Sebelas Maret Surakarta



11. Wibisana Indra Muhammad, 2015 “Analisi Penerapan Plan Layout Dan Material Handling Dalam Peningkatan Proses Produk” Halaman 111-115