

INTEGRASI METODE *ACTIVITY RELATIONSHIP CHART (ARC)* DAN *TOTAL CLOSENESS RATING (TCR)* UNTUK PERANCANGAN ULANG TATA RUANG FASILITAS MANUFAKTUR JAMU BOGOR CILA FOOD AND DRINK INDONESIA

Sheren Inggrid Julianty¹, Haikal Fikri Ikhwan², Dina Olivia³
Luqman Kurniawan Ardi⁴, Halsya Alifah Putri⁵

^{1,3}Program Studi Manajemen Agribisnis, Institut Pertanian Bogor, Indonesia

Informasi Artikel

Terbit: Juli 2026

Kata Kunci:

Jamu Bogor Indonesia
Tata Letak
Activity Relationship Chart (ARC)
Total Closeness Rating (TCR)

ABSTRAK

Tata letak merupakan salah satu kunci yang menentukan efisiensi sebuah operasi perusahaan dalam jangka panjang. Berperan penting dalam meningkatkan kualitas produk minuman herbal jamu tradisional. Tata letak yang efektif dapat membantu sebuah organisasi mencapai strategi yang mendukung perbedaan, harga rendah, atau respon. Serta pengaturan peralatan untuk menciptakan area kerja yang efisien, aman, dan ergonomis. Area kerja dengan tata letak yang memiliki prinsip desain yang baik akan menciptakan menghasilkan tingkat efisiensi dan produktivitas karyawan yang tinggi. Penempatan tata letak ruang atau fasilitas yang tepat dapat memudahkan dalam menjalankan aktivitas produksi. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis tata letak fasilitas pada Jamu Bogor. Jamu Bogor yang biasa dikenal dengan Cila FD Indonesia merupakan produksi minuman herbal jamu tradisional milik pribadi yang berlokasi di Kec. Bogor Utara, Kota Bogor, Jawa Barat. Produksi ini menyediakan minuman herbal jamu tradisional untuk memenuhi permintaan industri minuman herbal sehat dan berkhasiat di masyarakat. Penempatan tata letak pada pabrik ini perlu dikaji kembali agar dapat meningkatkan efisiensi operasional. Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki dan menganalisis tata letak fasilitas pada Jamu Bogor Cila FD Indonesia dengan menggunakan metode *Activity Relationship Chart (ARC)* dan *Total Closeness Rating (TCR)*. Hasil Analisis kedua metode tersebut didapatkan nilai tertinggi pada Tempat Produksi dengan total nilai 110 dan nilai terendah berada pada Spot Konten dan Tempat Editor dengan total nilai 14. Spot konten mengalami perubahan yang diletakkan berdekatan dengan tempat editor agar memudahkan pekerja dalam pembuatan.

This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.



Corresponding Author:

Nama Penulis,
Email: sheringgrid@apps.ipb.ac.id

1. PENDAHULUAN

Republik Indonesia merupakan salah satu negara yang kaya akan sumber daya alam dan memiliki banyak keberagaman. Terdapat beberapa sektor yang tersedia dan menjadi peranan penting dalam perekonomian negara maupun devisa negara pada ekspor impornya. Sektor pertanian merupakan sektor yang diutamakan oleh negara-negara agraris salah satunya Indonesia. Negara ini merupakan sebuah arkipelago yang secara tektonik aktif dan diwarnai oleh garis khatulistiwa,

berfungsi sebagai mega center biodiversitas global. Kondisi geologis dan iklim unik ini menempatkan sektor pertanian sebagai matriks esensial peradaban, bukan sekadar penyedia pangan, melainkan juga wadah *inkubasi* bagi sumber daya flora fungsional. Dalam kerangka ini, jamu muncul sebagai puncak kearifan terapan yang merupakan suatu sistem *fitofarmasi* yang mentransformasi rimpang, daun, dan rempah dari hasil pertanian menjadi eliksir kesehatan yang telah teruji lintas generasi. Sumber daya yang dimaksudkan dalam konteks jamu melampaui kuantitas biomassa yang merujuk pada kekayaan genetik dan profil metabolit sekunder unik dari tanaman obat endemik. Pengelolaan pertanian di sini harus bergeser ke arah agronomi presisi yang bertujuan memaksimalkan potensi khasiat tanaman, bukan hanya bobot panen. Praktek budidaya yang mempengaruhi spacing dan nutrisi akan menentukan ekspresi gen yang menghasilkan senyawa aktif, yang pada akhirnya mempengaruhi efikasi jamu yang dihasilkan. Oleh karena itu, hubungan antara sumber daya alam dan jamu adalah siklus bio-utilisasi yang terikat erat pada praktik pertanian berkelanjutan. Menyikapi lonjakan permintaan pasar yang berkelanjutan terhadap produk kesehatan alami, Cila FD Indonesia sebagai produsen jamu terdepan kini dihadapkan pada tantangan strategis untuk memaksimalkan efisiensi proses dan menjaga daya saing. Penelitian terdahulu menegaskan bahwa pengelolaan data yang terstruktur dapat meningkatkan kualitas evaluasi serta mendukung proses pengambilan keputusan operasional secara lebih efektif. Penyusunan tata letak memiliki peran strategis karena dapat memberikan dampak jangka panjang terhadap efisiensi operasional perusahaan. Dalam upaya mencapai hal tersebut, sebuah inisiatif penting dicanangkan guna melakukan evaluasi komprehensif atas tata letak fasilitas produksinya. Sasaran utama evaluasi ini adalah mengidentifikasi dan memetakan area operasional yang paling memungkinkan untuk dioptimalkan, demi meningkatkan performa produksi secara menyeluruh. Oleh karena itu, penilaian cermat terhadap pengaturan fisik fasilitas menjadi prasyarat untuk menentukan seberapa efektif *layout* saat ini dalam menunjang kegiatan produksi, serta bagaimana modifikasi tata ruang dapat menghasilkan peningkatan substansial dalam efisiensi manufaktur. Optimalisasi tata letak ruang produksi memiliki peran sentral dalam memperlancar pergerakan bahan baku (aliran material), mendorong peningkatan hasil (produktivitas), dan secara signifikan mengurangi biaya operasional sepanjang siklus pengolahan produk jamu. Dalam studi ini, Diagram Hubungan Aktivitas (ARC) dan Total Closeness Rating (TCR) diaplikasikan sebagai alat kuantitatif untuk menilai dan merumuskan tata letak fasilitas produksi Cila FD. Sementara ARC berfokus pada analisis kualitatif dan penetapan kedekatan ideal untuk memperbaiki alur material antar stasiun kerja, TCR berfungsi sebagai indikator komposit yang mengkuantifikasi dan mengoptimalkan efisiensi keseluruhan tata ruang berdasarkan jarak perpindahan aktual yang dibutuhkan.

2. METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama 1 bulan terhitung sejak tanggal 09 Oktober 2025. Dilaksanakan di tempat produksi sekaligus rumah pemilik dari Cila FD Indonesia. Tujuan adanya penelitian ini adalah untuk mengetahui serta melakukan evaluasi terhadap tata letak atau *layout* yang ada pada Cila FD Indonesia.

Sumber Data

Aspek pendukung data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui dua kategori utama yaitu, data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh langsung dari lapangan melalui serangkaian observasi visual mendalam terhadap proses produksi, serta melalui wawancara terstruktur dengan personel kunci di Cila FD yang terlibat dalam operasional pengolahan jamu. Sementara itu, data sekunder dikompilasi dari tinjauan literatur yang relevan, mencakup publikasi ilmiah dan riset-riset sebelumnya yang berfokus pada perencanaan tata letak fasilitas manufaktur dan optimalisasi alur proses di industri pengolahan bahan herbal.

Metode Analisis Data

Studi ini mengandalkan dua instrumen analisis yang terintegrasi untuk menilai kelayakan dan mengukur potensi peningkatan produktivitas operasional Cila FD. Keterkaitan antara kedua metode ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem produksi yang diusulkan mencapai tingkat efektivitas dan efisiensi yang optimal. Analisis data yang diterapkan meliputi: Metode deskriptif kuantitatif digunakan sebagai kerangka awal untuk mendokumentasikan dan memetakan tata letak fasilitas eksisting. Inti dari analisis ini adalah penerapan Diagram Hubungan Aktivitas (ARC) yang

kemudian dilanjutkan dengan perhitungan Total Closeness Rating (*TCR*). *Activity Relationship Chart (ARC)* merupakan teknik perencanaan tata ruang yang fundamental dan disampaikan sebagai pendekatan yang lugas untuk menentukan lokasi ideal berdasarkan interaksi fungsional antar departemen atau stasiun kerja (merujuk pada prinsip yang dijelaskan oleh Aziz et al., 2020). Metode ini bekerja dengan mengubah pertimbangan kualitatif yang subjektif mengenai kebutuhan kedekatan menjadi peringkat hubungan yang terstruktur. Total closeness rating merupakan alat analisis yang berisi suatu kode yang berfungsi untuk menunjukkan kedekatan hubungan antar departemen (Fajarika et al., 2019). Data yang telah diolah dengan metode activity relationship chart selanjutnya dijumlahkan bobot nilainya dari setiap kedekatan departemen yang akan menghasilkan nilai *total closeness rating* (Andini & Hartati, 2022). Tahap selanjutnya yaitu pengalokasian tata letak yang diusulkan berdasarkan nilai *TCR* yang diperoleh berdasarkan derajat kedekatan (Faishal & Putra, 2019). Menurut Febianti et al. (2020), rumus total closeness rating sebagai berikut:

$$TCR = \sum w_i \cdot X_i$$

Keterangan:

W_i: Rating (Inisial Kedekatan)

X_i: Bobot Kedekatan

3. HASIL DAN ANALISIS

Desain tata letak fasilitas di Cila FD memiliki sejumlah peran fungsional krusial, dengan memfasilitasi kemudahan kerja dan keselamatan bagi tenaga kerja, mengoptimalkan efisiensi pergerakan baik material (rimpang, rempah) maupun informasi di sepanjang rantai nilai, serta meningkatkan interaksi kohesif antar departemen pengolahan jamu. Selain itu, tata letak yang dirancang dengan baik juga menjamin fleksibilitas adaptif dalam penyesuaian aktivitas ruang. Lebih dari sekadar pengaturan fisik, tata letak memiliki implikasi strategis yang mendasar karena secara langsung menentukan daya saing Cila FD. Hal ini tercermin dalam kemampuan proses yang lebih unggul, peningkatan fleksibilitas operasional, kontrol biaya yang lebih ketat, peningkatan kualitas lingkungan kerja, dan proyeksi citra perusahaan yang profesional. Dengan demikian, tata letak yang efektif adalah instrumen strategis yang membantu organisasi mencapai sasaran utamanya, baik itu melalui diferensiasi produk jamu, mempertahankan strategi biaya rendah, atau menjamin respon pasar yang cepat. Tata letak dari Produksi Cila FD Indonesia dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1. Layout Produksi Cila FD Indonesia

Gambar 1 merepresentasikan sketsa visual dari tata letak fasilitas Cila FD yang masih bersifat eksisting dan belum dioptimalkan. Tata letak tersebut menunjukkan penempatan ruangan dan stasiun kerja yang belum didasarkan pada prinsip-prinsip efisiensi aliran material dan keterkaitan fungsional antar aktivitas. Pengaturan ini mengindikasikan bahwa belum ada penataan spasial yang sistematis berdasarkan derajat kedekatan yang esensial, sehingga berpotensi menimbulkan pergerakan material yang tidak perlu (*backtracking*) serta inefisiensi alur kerja dalam proses produksi jamu. Kondisi inilah yang menjadi dasar mendesak dilakukannya evaluasi dan perancangan ulang *layout* menggunakan metode Activity Relationship Chart (ARC), yang

bertujuan untuk merekonstruksi penempatan ruang berdasarkan kriteria kedekatan fungsional yang paling efisien. Pada layout yang ditampilkan, terdapat beberapa elemen yang terlampir seperti:

1. Spot Content
2. Tempat Parkir
3. Teras
4. Display Penyimpanan
5. Tempat Produksi
6. Tempat Editor
7. Showcase

a. Activity Relationship Chart (Diagram Hubungan Aktivitas)

Metode *Activity Relationship Chart* (ARC) merupakan instrumen metodologi utama yang diadopsi dalam penelitian ini untuk merumuskan rancangan tata letak fasilitas yang optimal. Secara fundamental, ARC berfungsi sebagai sarana untuk melakukan analisis keterkaitan hubungan fungsional antar berbagai stasiun kerja dan ruangan di dalam lingkungan produksi.

Proses analisis ARC ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan sistematis untuk mengidentifikasi dan menetapkan derajat hubungan yang ideal antara setiap ruang atau fasilitas dalam alur produksi jamu Cila FD. Penentuan hubungan ini didasarkan pada serangkaian pengujian kualitatif yang melibatkan diskusi mendalam dan wawancara langsung dengan owner dari Cila FD. Keterkaitan yang teridentifikasi antara ruang kerja dan fasilitas ini pada akhirnya akan diinterpretasikan sebagai persyaratan kedekatan fungsional yang harus dipenuhi oleh proposal tata letak baru. Berikut nilai hubungan kedekatan berdasarkan derajat kedekatan ruang:

Keterangan:

A = Mutlak perlu didekatkan

E = Sangat penting didekatkan

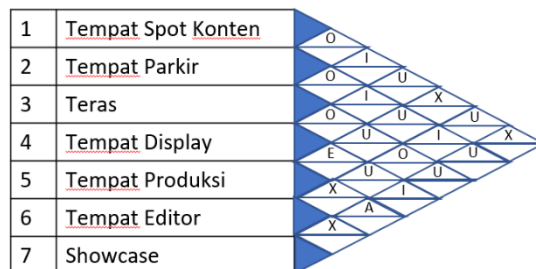
I = Penting didekatkan

O = Biasa

U = Tidak penting

X = Sangat tidak penting atau Tidak dikehendaki berdekatan

Hasil ARC berdasarkan hubungannya berikut:



Gambar 2. Activity Relationship Chart

b. Total Closeness Rating (TCR)

Mempunyai fungsi sebagai matriks kuantitatif yang sangat berpengaruh dalam menentukan dan memvalidasi tingkat kedekatan optimal antar bagian pada tata letak yang sedang dievaluasi. Dengan menghitung TCR, diketahui dapat secara numerik membandingkan efisiensi dari berbagai usulan pengaturan ruang. Hasil komputasi tingkat kedekatan yang diturunkan dari analisis tata letak produksi jamu Cila FD dapat diinterpretasikan dan disajikan secara rinci pada Tabel 1. Analisis ini mencerminkan sejauh mana konfigurasi *layout* yang ada atau yang diusulkan telah memenuhi persyaratan kedekatan fungsional yang ditetapkan sebelumnya dalam ARC.

Tabel 1. Lembar Kerja TCR

Ruang	81 A	27 E	9 I	3 O	1 U	0 X	TCR
Spot Konten	0	0	1	1	2	1	14
Tempat Parkir	0	0	2	2	2	0	26
Teras	0	0	1	3	2	0	20

Display Penyimpanan	0	1	2	1	2	0	50
Tempat Produksi	1	1	0	0	2	2	110
Tempat Editor	0	0	1	1	2	2	14
Showcase	1	0	1	0	2	2	92

Berdasarkan Tabel 1 yang menyajikan hasil komputasi Total Closeness Rating (TCR), terlihat adanya variasi signifikan dalam kebutuhan kedekatan antar fasilitas. Nilai TCR tertinggi tercatat pada Tempat Produksi (110) dan Showcase (92), yang secara kolektif menegaskan peran esensial kedua area ini sebagai pusat dari alur kerja utama. Tingginya nilai ini mengindikasikan bahwa kedua fasilitas tersebut memiliki bobot hubungan yang sangat besar dengan mayoritas ruang lainnya.

Di sisi lain, beberapa fasilitas menunjukkan potensi inefisiensi. Terdapat kebutuhan mendesak untuk meninjau ulang hubungan antara ruang-ruang pendukung seperti Spot Konten (TCR 14) dan Tempat Editor (TCR 14), yang, meskipun memiliki TCR rendah, mungkin seharusnya memiliki kedekatan yang lebih terintegrasi dengan aktivitas utama (*Tempat Produksi*) agar alur informasi dan visualisasi produk dapat berjalan efektif.

Oleh karena itu, diperlukan upaya optimalisasi hubungan spasial antara fasilitas pendukung dengan area produksi utama. Selain itu, efisiensi tata letak untuk seluruh fasilitas pendukung lainnya juga harus dievaluasi secara cermat agar selaras dengan kelancaran alur produksi jamu yang dilakukan oleh Cila FD.

Hasil Analisa ARC dan TCR

Berdasarkan implementasi analisis Activity Relationship Chart (ARC) dan perhitungan Total Closeness Rating (TCR) yang telah dilakukan, derajat keterkaitan fungsional antara fasilitas ditetapkan menggunakan penilaian kualitatif (huruf) yang dilengkapi dengan alasan numerik untuk memberikan justifikasi yang terukur. Penetapan ini merupakan tahap krusial di mana hubungan antar ruang serta fasilitas diinterpretasikan sebagai persyaratan kedekatan tata letak yang ideal. Berikut adalah penjabaran rinci mengenai alasan-alasan yang mendasari penetapan hubungan keterkaitan antar fasilitas di lingkungan produksi jamu Cila FD Indonesia.

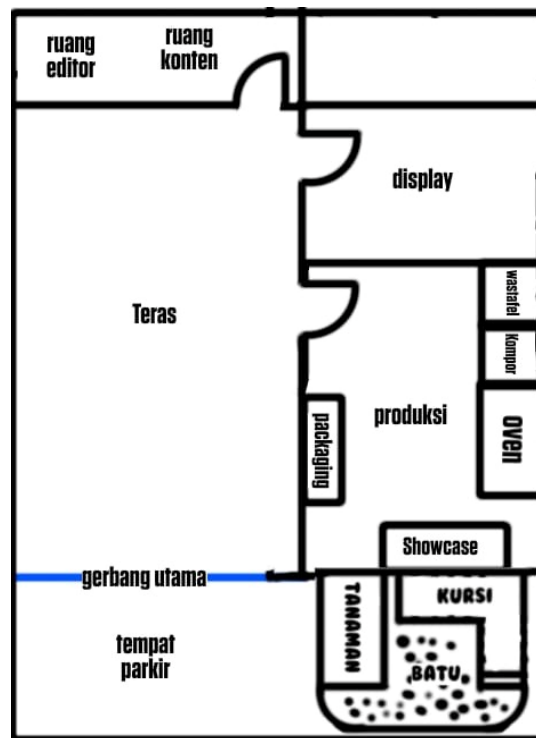
Tabel 2. Hasil Analisa ARC dan TCR pada fasilitas Jamu Bogor Indonesia (Cila FD)

No	Nama Fasilitas	Derajat Kedekatan
1	Spot Content	(I = Penting didekatkan dengan Teras) (O = Biasa dengan Tempat Parkir) (U = Tidak Penting dengan Tempat Display dan Tempat Editor) (X = Tidak Dikehendaki berdekatan dengan Tempat Produksi dan Showcase).
2	Tempat Parkir	(I = Penting didekati dengan Tempat Display dan Tempat Editor) (O = Biasa dengan Spot Konten dan Teras) (U = Tidak Penting dengan Tempat Produksi dan Showcase)
3	Teras	(I = Penting didekati dengan Tempat Spot Konten) (O = Biasa dengan Tempat Parkir, Tempat Display, Tempat Editor)
4	Display Penyimpanan	(E = Sangat penting didekati dengan Tempat Produksi) (I = Penting didekati dengan Tempat Parkir dan Showcase) (O = Biasa dengan Teras) (U = Tidak penting dengan Tempat Spot Konten dan Tempat Editor)
5	Tempat Produksi	(A = Mutlak didekati dengan Showcase) (E = Sangat Penting didekati dengan Tempat Display) (U = Tidak Penting didekati dengan Tempat Parkir dan Teras) (X = Tidak dikehendaki berdekatan dengan Tempat Parkir dan Tempat Editor)
6	Tempat Editor	(I = Penting didekati dengan Tempat Parkir) (O = Biasa dengan Teras) (U = Tidak Penting didekati dengan Tempat Display dan Tempat Spot Konten) (X = Tidak dikehendaki berdekatan dengan Tempat Produksi dan Showcase)

7	Showcase	(A = Mutlak didekati dengan Tempat Produksi) (I = Penting didekati dengan Tempat Display) (U = Tidak Penting didekati dengan Teras dan Tempat Parkir) (X = Tidak dikehendaki berdekatan dengan Tempat Spot Konten dan Tempat Editor)
---	----------	---

c. Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Produksi atau Solusi Tata Ruang (Layout Solution) Untuk Peningkatan Efisiensi Proses di Cila FD

Pada Gambar 3 menampilkan Rancangan Tata Letak Usulan (*Proposed Layout or Layout Solution*) untuk fasilitas Cila FD yang dihasilkan dari penerapan optimalisasi ARC dan TCR. Konfigurasi ruang yang baru ini dirancang secara sistematis untuk mengatasi inefisiensi yang ditemukan pada tata letak awal (Gambar 1). Perancangan ulang ini secara eksplisit mencerminkan penataan ulang fasilitas berdasarkan kebutuhan kedekatan fungsional yang tertinggi. Penempatan ruangan kini diatur untuk memperpendek jarak perpindahan material maupun informasi antar stasiun kerja yang memiliki bobot hubungan A (Mutlak Perlu Didekatkan) dan E (Sangat Penting Didekatkan), seperti yang terlihat pada posisi Produksi, Display, dan Showcase yang lebih terintegrasi. Dengan demikian, tata letak usulan ini diharapkan mampu memfasilitasi alur proses yang lebih linear dan efisien, sehingga dapat secara signifikan meningkatkan produktivitas dan meminimalkan waktu diluar produksi.



Gambar 3. *Layout Solution* Produksi Jamu Cila FD Indonesia

Prioritas utama harus diberikan pada Area Produksi Utama karena nilai TCR 110 yang dimilikinya merupakan nilai tertinggi. Hal ini menegaskan perannya sebagai sentra aktivitas yang harus menjadi pusat dari *layout* fasilitas. Penerapan alur proses yang linear dan terencana di sekitar pusat ini. Meskipun tahapan spesifik pengolahan jamu tidak tertera, alur harus disusun secara berurutan (*sequential*), misalnya: *Display Bahan Baku* → *Tempat Produksi* → *Pengemasan*. Dengan mengimplementasikan alur yang linear, material akan mengalir tanpa berbalik arah (*backtracking*), sehingga secara drastis meminimalkan waktu tunggu dan meningkatkan efisiensi operasional.

Kunci keberhasilan lainnya adalah meminimalkan jarak fisik antar tahapan proses yang memiliki bobot kedekatan tinggi. Dengan cara ini, waktu perpindahan material dapat ditekan, sehingga sumber daya manusia atau mesin tidak lagi mengalami waktu *idle* panjang saat menunggu material dari proses sebelumnya. Fasilitas seperti Showcase (TCR 92) dan Display Penyimpanan (TCR 50) harus memiliki penempatan yang mendukung fungsi komersialnya. Kedua fasilitas ini perlu ditempatkan di akhir alur produksi (sebelumnya ada proses *produksi* dan *pengemasan*) dan dekat dengan akses pelanggan (Teras dan Tempat Parkir) untuk

menghindari *cross-traffic* antara material produksi dan pengunjung, sekaligus mengoptimalkan alur distribusi produk jadi.

Sementara itu, fasilitas dengan TCR rendah seperti Spot Konten (14) dan Tempat Editor (14), yang merupakan fasilitas pendukung digital, perlu direposisi agar aliran informasi dan *asset* promosi dapat mengalir dengan cepat ke Showcase tanpa harus mengganggu alur material produksi.

Fasilitas pendukung lain, seperti Teras (TCR 20) dan Tempat Parkir (TCR 26), harus ditata dengan mempertimbangkan kenyamanan dan citra perusahaan. Teras dan Tempat Parkir perlu berada di lokasi yang mudah diakses dari gerbang utama, menjadikannya titik awal yang ramah bagi pelanggan yang menuju Showcase. Secara keseluruhan, manajemen tata ruang harus memastikan bahwa penempatan semua fasilitas pendukung dilakukan secara strategis. Dengan merancang rute transportasi material yang ideal berdasarkan pola konsumsi bahan baku dan distribusi produk jamu, efisiensi logistik internal Cila FD akan meningkat secara signifikan.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa tata letak fasilitas pada produksi minuman herbal Jamu Bogor Cila FD Indonesia merupakan faktor kunci yang menentukan efisiensi operasional jangka panjang. Evaluasi yang menggunakan metode Activity Relationship Chart (ARC) dan Total Closeness Rating (TCR) mengarah pada kesimpulan berikut:

1. Status Tata Letak Eksisting: Konfigurasi tata ruang awal teridentifikasi kurang optimal karena belum disusun berdasarkan prinsip efisiensi aliran material dan hubungan fungsional yang esensial, yang berpotensi menyebabkan hambatan dalam alur kerja (*backtracking*).
2. Identifikasi Pusat Aktivitas: Analisis TCR menegaskan Tempat Produksi sebagai sentra aktivitas utama yang memiliki nilai bobot keterkaitan tertinggi, menunjukkan kebutuhan mutlak untuk berdekatan dengan fasilitas inti lainnya, terutama area pameran dan display produk (*Showcase*).
3. Identifikasi Area Perbaikan: Fasilitas pendukung yang berkaitan dengan informasi digital, yaitu Spot Konten dan Tempat Editor, menunjukkan nilai keterkaitan terendah dengan fasilitas produksi. Temuan ini menuntut reposisi strategis agar kedua area ini ditempatkan berdekatan satu sama lain. Tujuan utamanya adalah untuk mempermudah alur informasi dan proses *editing* konten, sekaligus meminimalkan gangguan terhadap alur material utama.
4. Rancangan Usulan (Proposed Layout): Perancangan ulang tata letak yang diajukan bertujuan menciptakan alur proses yang linear dan terintegrasi, dimulai dari persiapan bahan baku hingga pengemasan, yang secara signifikan akan mengurangi waktu tunggu. Selain itu, penataan fasilitas *front-end* (Teras dan Tempat Parkir) dioptimalkan untuk meningkatkan kenyamanan pelanggan.

Secara keseluruhan, implementasi tata letak usulan yang dihasilkan dari analisis ARC dan TCR diharapkan mampu menciptakan alur kerja yang lebih efisien dan kondusif, sehingga mampu meningkatkan produktivitas dan daya saing PT Cila FD.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anamy, F.M., Insani, M.F., Samsudin, D.M., Purnomo, H., Zahrani, F.A., & Santosa, S.H. (2024). Perencanaan Ulang Tata Letak Fasilitas PT Kreativa Berkelanjutan Indonesia melalui Metode Activity Relationship Chart (ARC) dan Total Closeness Rating (TCR). *Economics and Digital Business Review*, 5(2), 554-562.
- [2] Hidayat, A.P.H., Rahman, A.F.R., Marisda, A.K., Arhab, G., Kamila, N.C., Prabowo, R. R., & Santosa, S. H. (2024). Use of Databases to Manage Sales Results Data at the KDH Sancang Coffee Shop. *Journal of Applied Science, Technology & Humanities*, 1(1), 11-18.
- [3] Rozak, A., Kristanto, A. D., Raharjo, G. S., & Saleh, N. A. (2021). Penerapan ARC dan ARD untuk membuat rancangan layout fasilitas pada pabrik kerupuk menggunakan BLOCPAN di CV Arto Moro. *Bulletin of Applied Industrial Engineering Theory*, 2(2), 145–149.
- [4] Immanuel, J., Santoso, A., & Hartono, M. (2023). Analisis perancangan tata letak fasilitas di perusahaan XYZ produksi kedelai dengan systematic layout planning. *Jenius: Jurnal Terapan Teknik Industri*, 4(2), 250–261. <https://doi.org/10.37373/jenius.v4i2.555>
- [5] Asenda, P. H. (2024). Analisis tata letak fasilitas menggunakan metode Activity Relationship Chart (ARC) pada gudang barang jadi PT MSN. *CENTIVE: Conference on Electrical Engineering, Informatics, Industrial Technology, and Creative Media*, 4(1), 430–439.
- [6] Mohammad, G. (2023). Usulan perbaikan tata letak fasilitas area produksi dengan menggunakan metode Activity Relationship Chart. *Jurnal Ilmiah Research and Development Student (JIS)*, 1(1), 22–29. <https://doi.org/10.59024/jis.v1i1.255>

- [7] .Panjaitan and F. N.Azizah, “Perancangan Tata Letak Fasilitas Gudang Produk Jadi menggunakan Metode Activity Relationship Diagram Pada PT. JVC Electronics Indonesia,” J. Ilm. Wahana Pendidikan., vol. 8, no. 9, pp. 30–38, 2020, doi: 10.5281/zenodo.6629938.
- [8] Hadi, M., Alland Kelana, B., Wiramukthi, S., Agustria Wijaksono, A., Aziz Husyairi, K., & Nur Ainun, T. (2024). Evaluasi Strategi Tata Letak Retail Toko Arfan Jaya Dua Menggunakan Metode ARC dan TCR. *CONSERVA : Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 116–126. <https://doi.org/10.59141/comserva.v4i1.1343>
- [9] Azizah, N. F., Apriani, R. A., Mahardika, F. P., Zizo, M. Z., Pradana, F. A., & Azzam, A. (2023). Analisis Perancangan Tata Letak Menggunakan Metode Activity Relationship Chart (ARC) dan Computerized Relationship Layout Planning (CORELAP) Pada CV. Tunas Karya. *Jurnal Teknik Industri*, 9(1), 86–94.
- [10] Hermawan, A., Chandra Kirana, C., Andani, F., Novitasari, G. N., Fahrezi, M. A., Husyairi, K. A., & Ainun, T. N. (2024). Analisis Tata Letak Rak Pada Toko Retail Menggunakan Metode ARC Dan TCR (Studi Kasus Pada Supermarket X). *Jurnal Penelitian Manajemen Dan Inovasi Riset*, 2(3), 263–274. <https://doi.org/10.61132/lokawati.v2i3.908>
- [11] Salsabila Cahyani, B., Klarisa, E., Salcea, I., Hakiem Sinatrya, R., & Alfather, M. M. (2023). Analisis Perancangan Tata Letak Ritel Abdidaya Mart dengan Metode Total Closeness Rating (TCR). *Jurnal Teknologi*, 16(1), 81–86. <https://doi.org/10.34151/jurtek.v16i1.4341>