



Analisis Tata Letak Fasilitas PT Mandiri Banana Indonesia Dengan Mengaplikasikan Metode *Activity Relationship Chart* (ARC) dan *Total Closeness Rating* (TCR)

Eka Yudha Firmansyah¹, Rizki Okina Putri², Irawati Lukman³,
Fazar Hidayatulloh⁴, Alifa Fauzia Siswoyo⁵, Khoirul Aziz Husyairi⁶

¹⁻⁶ Institut Pertanian Bogor, Indonesia

Jl. Kumbang No.14, Babakan, Kota Bogor, Jawa Barat 16128

* Korespondensi penulis: kayfirmansyah03@gmail.com¹

Abstract. *PT Mandiri Banana Indonesia still requires further development and arrangement of its layout and facilities to enhance the efficient and optimal use of land. This study aims to determine whether the existing layout at PT Mandiri Banana Indonesia is effective in supporting operational flow and the uninterrupted progression of the production process. The research adopts a quantitative descriptive approach, which is used to measure the correlation between activities through the Activity Relationship Chart (ARC) and Total Closeness Rating (TCR) methods. These methods enable the analysis to be presented in a measurable and objective manner as a basis for improving the facility layout. This study proposes a new layout design for the main production area and supporting facilities. The proposed layout is based on the results of ARC and TCR analyses, which indicate several critical spatial interrelationships among the facilities. Based on the findings and discussion regarding the application of the Activity Relationship Chart (ARC) and Total Closeness Rating (TCR) in designing the facility layout at PT Mandiri Banana Indonesia, it may be inferred that layout improvement exerts a significant impact on enhancing workflow efficiency and the overall work environment. The proposed alternative layout is expected to achieve a safer, more hygienic, and more productive spatial arrangement by establishing a clear separation between the production zone, administrative zone, and supporting areas.*

Keywords: *ARC; Effectiveness; Layout; Reorganization; TCR*

Abstrak. PT Mandiri Banana Indonesia masih memerlukan pengembangan dan penataan ulang tata letak fasilitas guna meningkatkan penggunaan lahan yang efisien. Penelitian ini bertujuan untuk memahami apakah tata letak layout pada PT Mandiri Banana Indonesia sudah efektif pada aliran operasional dan kelancaran alur produksi. Metode dasar penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian deskriptif kuantitatif digunakan untuk mengukur hubungan antar aktivitas melalui metode Activity Relationship Chart (ARC) dan Total Closeness Rating (TCR), sehingga hasil analisis dapat disajikan secara terukur dan objektif sebagai dasar perbaikan tata letak. Penelitian ini mengusulkan tata letak baru untuk area produksi utama dan fasilitas pendukung. Usulan ini didasarkan pada analisis ARC dan TCR yang menunjukkan adanya hubungan ruang yang signifikan antara fasilitas tersebut. Berdasarkan hasil dan pembahasan pada penerapan metode Activity Relationship Chart (ARC) dan Total Closeness Rating (TCR) dalam proses desain tata letak fasilitas di PT Mandiri Banana Indonesia, dapat disimpulkan bahwa evaluasi perbaikan tata letak memiliki peran yang signifikan dalam meningkatkan efisiensi alur kerja dan kenyamanan lingkungan kerja. Layout usulan alternatif ini diharapkan mampu mewujudkan konsep tata ruang yang lebih aman, higienis, dan produktif dengan pembagian yang jelas antara zona produksi, zona administratif, dan zona pendukung.

Kata kunci: ARC; Efektivitas; Reorganisasi; Tata Letak; TCR

1. LATAR BELAKANG

Perancangan tata letak adalah salah satu komponen penting yang meningkatkan efisiensi operasional serta memastikan kelancaran aliran proses produksi di suatu perusahaan. Desain tata letak yang panjang dan berbelit-belit akan terjadinya keterlambatan aliran di area tertentu, waktu produksi yang lama, biaya angkut material yang tinggi serta pemborosan gerakan pada aliran produksi. Tata letak yang baik meningkatkan dan memperbaiki fasilitas

yang mendukung operasi bisnis, memastikan kualitas layanan, dan meningkatkan pemanfaatan ruang (Erlangga *et al.*, 2024).

PT Mandiri Banana Indonesia merupakan perusahaan agribisnis di bidang perkebunan yang berada di pertengahan area perkotaan yaitu terletak di Jalan Sholeh Iskandar, RT 04/RW 11, Kedung Badak, Kecamatan Tanah Sareal, Kota Bogor, Jawa Barat. PT Mandiri Banana Indonesia berfokus pada perkebunan komoditas pisang jumbo barangan yang banyak diminati oleh masyarakat.

PT Mandiri Banana Indonesia masih memerlukan pengembangan dan penataan ulang tata letak fasilitas guna meningkatkan penggunaan lahan yang efisien. Saat ini, tata letak yang digunakan belum efektif sehingga menyebabkan pemanfaatan ruang belum maksimal. Hal tersebut terlihat pada penempatan ruang kantor yang berada terlalu dekat dengan area kebun, padahal posisi tersebut lebih tepat digunakan untuk gudang atau area sortir guna meminimalkan jarak perpindahan produk. Selain itu, lokasi perusahaan yang berada di kawasan perkotaan dengan keterbatasan lahan penempatan tata letak harus lebih efisien agar tidak menimbulkan pemborosan area yang tersedia. Menurut Fernandes dan Charrua-Santos (2020) tata letak yang tidak efektif dapat menyebabkan pemborosan area, waktu, dan jarak perpindahan, sehingga penting dilakukan optimalisasi terutama pada perusahaan dengan area terbatas.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas penempatan unit pada PT Mandiri Banana Indonesia dalam mendukung kelancaran alur produksi dan operasional perusahaan. Dengan penempatan unit yang baik, kinerja bisnis dapat ditingkatkan. Sebaliknya, jika layout yang kurang efisien akan mengganggu kinerja perusahaan dan aliran produksi.

2. KAJIAN TEORITIS

Tata Letak Fasilitas & Prinsip Layout

Desain tata letak fasilitas merupakan salah satu perencanaan perusahaan untuk merancang ulang desain fasilitas perusahaan. Desain tata letak fasilitas ini dilakukan untuk meningkatkan efisiensi alur komunikasi, aliran kerja dan terorganisir dalam perusahaan agar lebih baik. Produktivitas pengguna juga sangat bergantung dengan tata letak yang baik (Aulinnia dan Subiyantoro, 2023). Tujuan utama perancangan tata letak pabrik adalah mengatur area kerja dan fasilitas produksi secara ekonomis guna mendukung proses operasi produksi yang aman dan nyaman, sehingga akan dapat meningkatkan moral kerja serta kinerja operator (Rendra dan Wijaya, 2022).

Efektivitas Tata Letak

- a) Gudang: Fasilitas yang digunakan sebagai tempat untuk menyimpan barang yang dibutuhkan untuk menunjang suatu produksi agar produksi dapat berjalan efektif dan efisien. Gudang dapat dikatakan sebagai pusat logistik, di tempat inilah segala alur keluar masuk barang dilakukan.
- b) Sortir: Kegiatan dalam mengelompokkan barang sesuai dengan jenis dan kategori yang sudah ditentukan. Kriteria barang yang dikelompokkan biasanya ditentukan sesuai dengan ciri khas barang tersebut dan kebutuhan perusahaan agar nantinya memudahkan dalam kegiatan pencarian.
- c) Ruang karyawan: Fasilitas yang disediakan perusahaan untuk menunjang seluruh kegiatan antar karyawan dalam berdiskusi, bekerja, dan menentukan suatu keputusan. Dilengkapi dengan barang seperti meja, kursi, dan komputer untuk menunjang aktivitas pekerjaan.
- d) Ruang kantor: Tempat atau bangunan yang memiliki beberapa jenis ruangan di dalamnya dengan berbagai fungsi dan tujuan. Digunakan sebagai area untuk melakukan pekerjaan profesional, tugas administrasi, dan klerikal. Kantor dapat dikatakan baik apabila dapat memberikan kenyamanan kepada para pekerja dengan menyediakan segala keperluan dan fasilitas yang dibutuhkan ruangan ataupun para karyawan yang bekerja di dalamnya.
- e) Ruang meeting: Merupakan ruang yang disediakan untuk kegiatan komunikasi kelompok yang bertujuan membahas agenda tertentu, seperti rapat, diskusi, presentasi, atau sesi kerja sama. Ruang yang dirancang untuk mengakomodasi sejumlah orang, dari yang kecil hingga besar, dan dilengkapi berbagai fasilitas untuk mendukung efektivitas komunikasi, kolaborasi, dan pengambilan keputusan. Ruang pertemuan sebagai suatu tempat yang digunakan untuk mengakomodasi pengunjung menyaksikan suatu acara atau kegiatan tertentu dengan kapasitas besar, seperti seminar atau konferensi.
- f) Ruang seminar: Merupakan ruang yang dirancang untuk memfasilitasi interaksi aktif, pertukaran gagasan dan pemecahan masalah antara pembicara dan peserta dalam suatu topik tertentu.
- g) Tempat istirahat petani: Merupakan tempat yang digunakan oleh petani untuk beristirahat setelah melakukan aktivitas di kebun. Biasanya tempat ini berlokasi di sekitar area kerja agar lebih mudah di jangkau serta dilengkapi ruangan sederhana untuk beristirahat.
- h) Pondok: Pada konteks perkebunan pondok biasanya merujuk pada bangunan sederhana yang digunakan sebagai tempat istirahat atau tempat berlindung di area lahan perkebunan.
- i) Tempat parkir: Tempat parkir merupakan salah satu tempat yang penting pada tata ruang perusahaan. Tempat ini dirancang khusus untuk mendapatkan kendaraan secara sementara.

j) Gudang peralatan kebun: Merupakan ruangan yang digunakan untuk menempatkan alat-alat pertanian serta bahan penunjang kegiatan kebun seperti cangkul, pupuk, pestisida dan lainnya. Gudang memiliki fungsi sebagai fasilitas penyimpanan alat, suku cadang dan bahan pendukung operasional kebun (Barus *et al.* 2024).

Activity Relationship Chart (ARC)

Metode ARC atau Activity Relationship Chart adalah suatu teknik yang digunakan untuk menganalisa suatu kedekatan ruangan yang ditentukan berdasarkan skala prioritasnya. Tujuan teknik ini adalah untuk mengetahui hubungan kedekatan dari setiap elemen kegiatan satu dengan kegiatan lainnya (Alamsyah dan Suhartini 2021) Nilai tersebut bisa ditentukan dengan derajat yang dilambangkan dengan huruf yang masing-masing memiliki arti kedekatan sebagai berikut (Mohammad, 2023):

A = Mutlak Perlu, berdekatan.

E = Sangat Penting, berdekatan.

I = Penting, berdampingan.

O = Biasa, kedekatannya dimana saja tidak masalah.

U = Tidak perlu adanya keterkaitan geografis apapun.

X = Tidak diinginkan kegiatan bersangkutan berdekatan.

Total Closeness Rating (TCR)

Total Closeness Rating (TCR) merupakan suatu teknik perhitungan yang biasanya digunakan dalam menentukan tingkat kedekatan setiap fasilitas sehingga dapat mengetahui tingkat prioritas dalam penentuan tata letak (Arifin dan Utomo, 2024). Derajat kedekatan tersebut dihasilkan atas dasar penentuan menggunakan teknik Activity Relationship Chart (ARC) dilambangkan dengan simbol simbol untuk mewakili hubungan setiap departemen (Nurahmah *et al.* 2024). Berdasarkan derajat kedekatan yang dihasilkan, dapat dilakukan perhitungan dengan menjumlahkan seluruh bobot nilai dari derajat kedekatan setiap departemen tersebut (Salsabila Cahyani *et al.* 2023). Data yang dihasilkan dengan menggunakan teknik TCR untuk setiap fasilitas selanjutnya disusun secara berurutan dari area dengan nilai TCR tertinggi hingga nilai terendah. Selanjutnya, hasil perhitungan tersebut dapat langsung diaplikasikan pada perancangan tata letak sebagai yang dapat meningkatkan efisiensi antar departemen (Febrianti *et al.* 2020).

Dalam perancangannya penentuan tata letak dapat dilakukan berdasarkan rating penempatan setiap departemen yang sudah dihasilkan dari perhitungan TCR. Rating tersebut merupakan jumlah tingkat kedekatan antar departemen yang sudah ada sebelumnya dengan departemen usulan yang akan ditambahkan. Apabila besar rating penempatan yang dihasilkan

sama besar, maka jumlah unit setiap departemen yang bersebelahan dapat dibandingkan satu sama lain (Adiyanto dan Clistia, 2020).

3. METODE PENELITIAN

Penelitian deskriptif kuantitatif adalah metode utama yang digunakan. Metode ini dipilih untuk menggambarkan tata letak produksi PT Mandiri Banana Indonesia saat ini dan mengukur jarak antara departemen produksi. Penelitian deskriptif kuantitatif digunakan untuk mengukur hubungan antar aktivitas melalui metode *Activity Relationship Chart (ARC)* dan *Total Closeness Rating (TCR)*, sehingga hasil analisis dapat disajikan secara objektif dan terukur untuk membantu memperbaiki tata letak.

Metode Penentuan Data

Penentuan data dilakukan melalui:

- a) Data primer, dikumpulkan dari PT Mandiri Banana Indonesia melalui observasi lapangan, wawancara dengan pekerja atau staf perusahaan.
- b) Data sekunder, sebagai pendukung seperti layout perusahaan, alur proses produksi, jumlah output, jarak perpindahan material, data perusahaan, dan dokumen pendukung lain yang relevan.

Data-data tersebut kemudian digunakan untuk menyusun tabel hubungan departemen dan menghitung nilai kedekatan berdasarkan metode ARC dan TCR.

Metode Analisis Data

Proses analisis data dilakukan sebagai berikut:

- a) Menyusun *Activity Relationship Chart (ARC)*

ARC digunakan untuk menentukan bagaimana aktivitas dan kebutuhan berhubungan satu sama lain. Masing-masing wilayah kerja dianalisis tingkat kedekatannya menggunakan kategori:

A = Mutlak

E = Diutamakan

I = Utama

O = Umum

U = Tidak perlu

X = Tidak dikehendaki

- b) Menghitung *Total Closeness Rating (TCR)*

Untuk menghitung TCR, setiap tingkat kedekatan diubah menjadi nilai rating menggunakan rumus di bawah ini (Hadyarrahman *et al.* 2024):

$$TCR = (A \times 81) + (E \times 27) + (I \times 9) + (O \times 3) + (U \times 1) + (X \times 0)$$

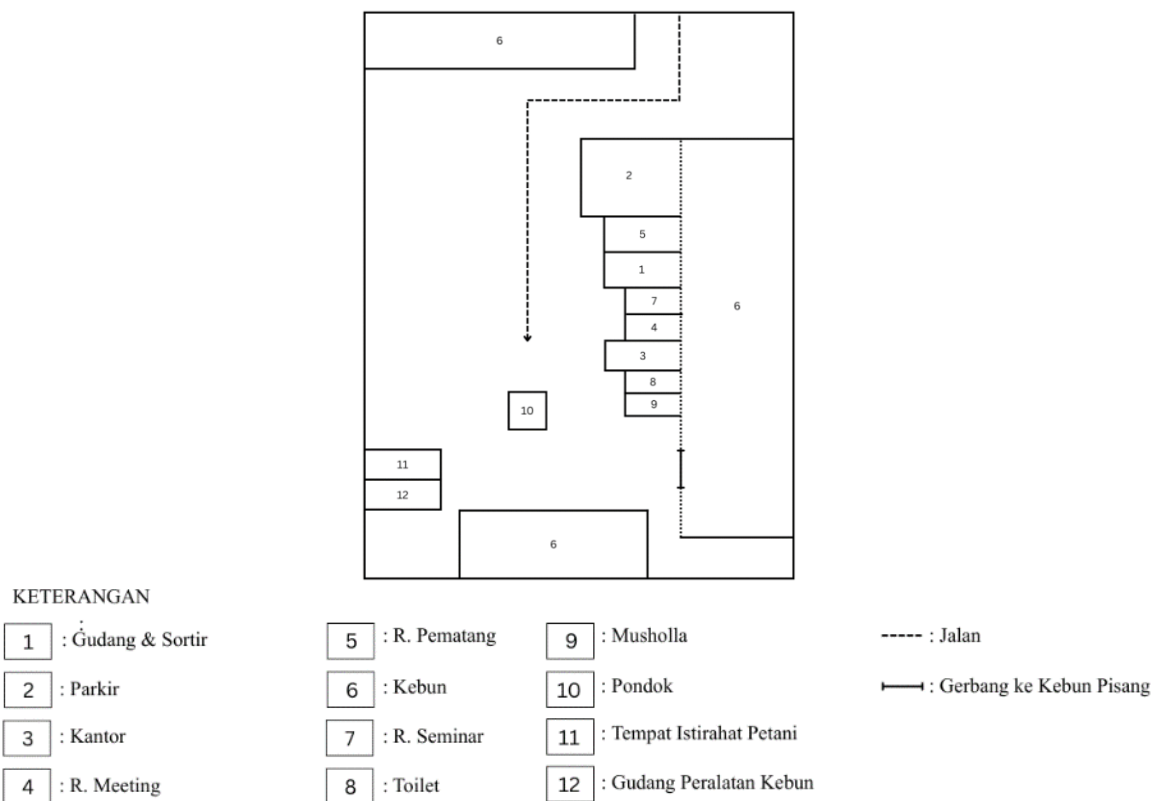
Kategori hubungan pada ARC kemudian diberikan bobot numerik, yaitu:

- A = 81
- E = 27
- I = 9
- O = 3
- U = 1
- X = 0

Total kedekatan setiap departemen dihitung untuk menentukan area yang sebaiknya berada berdekatan dalam tata letak ideal.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Layout Awal

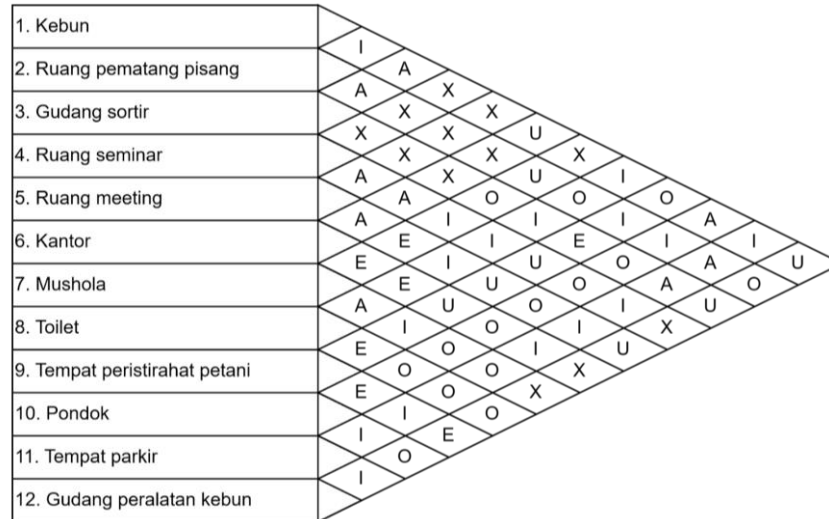


Gambar 1 *layout awal*

Penerapan Metode Activity Relationship Chart (ARC) dan Total Closeness Rating (TCR)

Metode *Activity Relationship Chart* (ARC) yaitu pendekatan yang digunakan untuk menganalisis serta menyusun tata letak fasilitas agar lebih efisien berdasarkan tingkat kedekatan hubungan antar aktivitas atau area kerja dalam suatu sistem produksi. Dengan

metode ARC, kaitan antar aktivitas di setiap area dapat digambarkan secara sistematis menggunakan simbol kedekatan (A, E, I, O, U, X) yang menunjukkan tingkat kebutuhan untuk ditempatkan berdekatan atau terpisah. Berikut merupakan penyusunan Activity Relationship Chart pada PT Mandiri Banana Indonesia :



Gambar 2. Activity Relationship Chart

Berdasarkan analisis pada gambar 2 yang diintegrasikan dalam metode ARC, terlihat bahwa keterkaitan antar area memiliki peran penting dalam mendukung kelancaran alur proses serta meningkatkan efisiensi aktivitas kerja. Pengukuran tingkat kedekatan antar area dihitung menggunakan jumlah dari total kode keterkaitan.

Tabel 1. data olahan ARC dan TCR

No	Nama tempat	A (81)	E (27)	I (9)	O (3)	U (1)	X (0)	Perhitungan TCR	TCR
1	Kebun	2	-	3	1	2	3	$2(81) + 3(9) + 1(3) + 2(1) + 3(0)$	194
2	Ruang pematang pisang	2	-	3	2	1	3	$2(81) + 3(9) + 2(3) + 1(1) + 3(0)$	196
3	Gudang sortir	3	1	1	2	1	3	$3(81) + 1(27) + 1(9) + 2(1) + 1(1) + 1(0)$	282
4	Ruang seminar	2	-	3	1	1	4	$2(81) + 3(9) + 1(3) + 1(1) + 4(0)$	193
5	Ruang meeting	2	1	2	1	2	3	$2(81) + 1(27) + 2(9) + 1(3) + 2(1) + 3(0)$	212
6	kantor	2	2	1	1	2	3	$2(81) + 2(27) + 1(9) + 1(3) + 2(1) + 3(0)$	230
7	Musholla	1	2	2	3	1	2	$1(81) + 2(27) + 2(9) + 3(3) + 1(1) + 2(0)$	163
8	Toilet	1	2	4	4	-	-	$1(81) + 2(27) + 4(9) + 4(3)$	183
9	Tempat peristirahatan petani	-	4	3	1	3	-	$4(27) + 3(9) + 1(3) + 3(1)$	141
10	Pondok	1	1	2	7	-	-	$1(81) + 1(27) + 2(9) + 7(3)$	147
11	Parkir	2	-	7	2	-	-	$2(81) + 7(9) + 2(3)$	231
12	Gudang peralatan	-	1	1	3	3	3	$1(27) + 1(9) + 3(3) + 3(1) + 3(0)$	48

Tabel 1 di atas menunjukkan hasil perhitungan *Total Closeness Rating (TCR)* yang diperoleh dari metode ARC pada masing-masing area fasilitas di PT Mandiri Banana Indonesia. Semakin tinggi nilai TCR suatu area, maka semakin tinggi pula area tersebut ditempatkan berdekatan dengan area lain untuk menunjang efektivitas aliran kerja dan proses

produksi. Tabel 1 menunjukkan bahwa penataan awal harus mempertimbangkan area gudang sortir dengan nilai TCR tertinggi, yaitu 282. Area ini harus diposisikan kembali jauh dari kantor dan ruang pertemuan.

Tabel 2. Derajat keterkaitan fasilitas

No	Nama fasilitas	Derajat keterkaitan
1	Kebun	A (Mutlak) Bersebelahan dengan Gudang Sortir dan pondok I (Utama) Didekatkan dengan Ruang Pematang Pisang, Toilet dan Tempat Parkir O (Umum) Didekatkan dengan Tempat Peristirahatan Petani U (Tidak perlu) Didekatkan dengan Gudang Peralatan Kantor dan Kebun X (Tidak dikehendaki) Didekatkan dengan Ruang Seminar, Ruang Meeting dan Mushola
2	Ruang Pematang Pisang	A (Mutlak) Bersebelahan dengan Gudang Sortir dan Tempat Parkir I (Utama) Didekatkan Dengan Kebun, Tempat Peristirahatan Petani dan Pondok O (Umum) Didekatkan dengan Toilet dan Gudang Peralatan Kebun U (Tidak perlu) Didekatkan dengan Mushola X (Tidak dikehendaki) Didekatkan dengan Ruang Seminar, Ruang Meeting dan Kantor
3	Gudang Sortir	A (Mutlak) Bersebelahan dengan Kebun, Ruang Pematang Pisang dan Tempat Parkir E (Diutamakan) Didekatkan dengan Tempat Peristirahatan Petani I (Utama) Didekatkan dengan Toilet O (Umum) Didekatkan dengan Pondok dan Mushola U (Tidak perlu) Didekatkan dengan Gudang Peralatan Kebun X (Tidak dikehendaki) Didekatkan dengan Ruang Seminar, Ruang Meeting dan Kantor
4	Ruang Seminar	A (Mutlak) Bersebelahan dengan Ruang Meeting dan Kantor E (Diutamakan) I (Utama) Didekatkan dengan Mushola, Toilet dan Tempat Parkir O (Umum) Didekatkan dengan Pondok U (Tidak perlu) Didekatkan dengan Tempat Peristirahatan Petani X (Tidak dikehendaki) Didekatkan dengan Kebun, Ruang Pematang Pisang, Gudang Sortir dan Kebun
5	Ruang Meeting	A (Mutlak) Bersebelahan dengan Ruang Seminar dan Kantor E (Diutamakan) Didekatkan dengan Mushola I (Utama) Didekatkan dengan Toilet dan Tempat Parkir O (Umum) Didekatkan dengan Pondok U (Tidak perlu) Didekatkan dengan Tempat Peristirahatan Petani dan Gudang Peralatan Kebun X (Tidak dikehendaki) Didekatkan dengan Kebun, Ruang Pematang Pisang dan Gudang Sortir
6	Kantor	A (Mutlak) Bersebelahan dengan Ruang Seminar dan Ruang Meeting E (Diutamakan) Didekatkan dengan Mushola dan Toilet I (Utama) Didekatkan dengan Tempat Parkir O (Umum) Didekatkan dengan Pondok U (Tidak perlu) Didekatkan dengan Tempat Peristirahatan Petani dan Kebun X (Tidak dikehendaki) Didekatkan dengan Ruang Pematang Pisang, Gudang Sortir dan Gudang Peralatan Kebun
7	Mushola	A (Mutlak) Bersebelahan dengan Toilet E (Diutamakan) Didekatkan dengan Ruang Meeting dan Kantor I (Utama) Didekatkan dengan Ruang Seminar dan Tempat Peristirahatan Petani O (Umum) Didekatkan dengan Gudang Sortir, Pondok dan Tempat Parkir U (Tidak perlu) Didekatkan dengan Ruang Pematang Pisang X (Tidak dikehendaki) Didekatkan dengan Kebun dan Gudang Peralatan Kebun
8	Toilet	A (Mutlak) Bersebelahan dengan Mushola E (Diutamakan) Didekatkan dengan Kantor I (Utama) Didekatkan dengan Kebun, Gudang Sortir, Ruang Seminar dan Ruang Meeting O (Umum) Didekatkan dengan Ruang Pematang Pisang, Pondok, Tempat Parkir dan Gudang Peralatan Kebun
9	Tempat Istirahat Petani	E (Diutamakan) Didekatkan dengan Gudang Sortir, Toilet, Pondok dan Gudang Peralatan Kebun I (Utama) Didekatkan dengan Ruang Pematang Pisang, Mushola dan Tempat Parkir O (Umum) Didekatkan dengan Kebun U (Tidak perlu) Didekatkan dengan Ruang Seminar, Ruang Meeting dan Kantor
10	Pondok	A (Mutlak) Bersebelahan dengan Kebun E (Diutamakan) Didekatkan dengan Tempat Peristirahatan Petani I (Utama) Didekatkan dengan Ruang Pisang dan Tempat Parkir O (Umum) Didekatkan dengan Gudang Sortir, Ruang Seminar, Ruang Meeting, Kantor, Mushola, Toilet dan Gudang Peralatan Kebun

No	Nama fasilitas	Derajat keterkaitan
11	Tempat Parkir	A (Mutlak) Bersebelahan dengan Ruang Pematang Pisang dan Gudang Sortir I (Utama) Didekatkan dengan Kebun, Ruang Seminar, Ruang Meeting, Kantor, Tempat Peristirahatan Petani, Pondok dan Gudang Peralatan Kebun O (Umum) Didekatkan dengan Mushola dan Toilet
12	Gudang Peralatan Kebun	E (Diutamakan) Didekatkan dengan Tempat Peristirahatan Petani I (Utama) Didekatkan dengan Tempat Parkir O (Umum) Didekatkan dengan Ruang Pematang Pisang, Toilet dan Pondok U (Tidak perlu) Didekatkan dengan Kebun, Gudang Sortir dan Ruang Meeting X (Tidak dikehendaki) Didekatkan dengan Ruang Seminar, Kantor dan Mushola

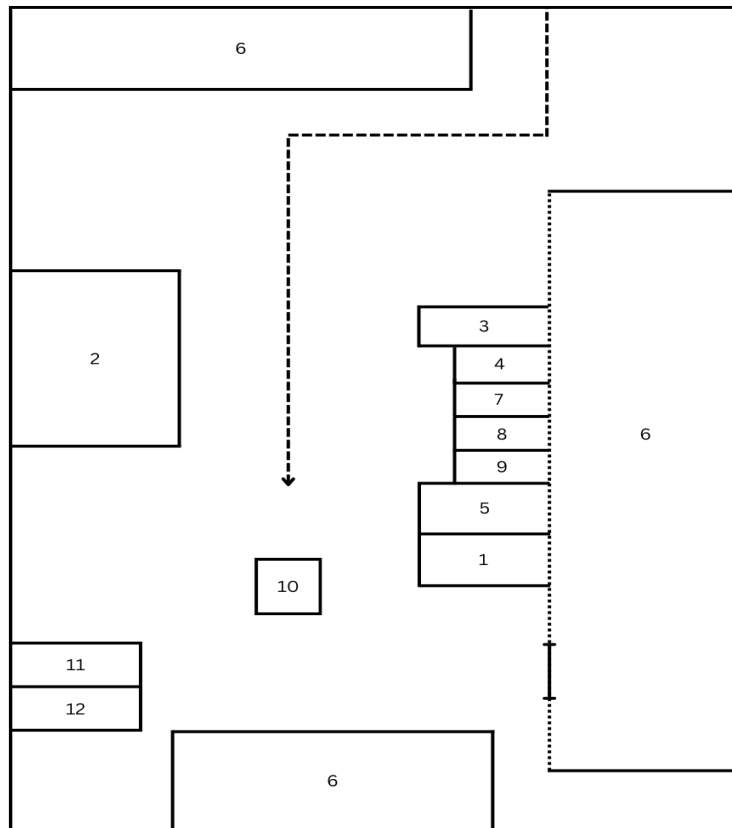
Berdasarkan hasil analisis hubungan antar fasilitas pada Tabel 2, diperoleh pemetaan kedekatan ruang yang mempertimbangkan fungsi utama, alur aktivitas, serta kebutuhan operasional dalam sistem tata letak kebun pisang.

Evaluasi Tata Letak ARC dan TCR

Ruang pematang dan gudang termasuk dalam area operasional yang digunakan untuk kegiatan produksi dan penyimpanan hasil kebun, sehingga cenderung menimbulkan kebisingan, debu, bau, serta aktivitas fisik yang padat. Sementara itu, ruang seminar, ruang meeting, dan kantor merupakan area administratif dan representatif yang memerlukan suasana bersih, tenang, serta nyaman bagi kegiatan diskusi dan pertemuan resmi. Kedekatan antara dua zona ini dapat menimbulkan gangguan kebersihan, kontaminasi udara, dan kebisingan yang mengurangi kenyamanan serta profesionalitas ruang kerja. Oleh karena itu, pemisahan antara zona produksi (pematang, gudang dan sortir) dan zona bersih (kantor, ruang meeting, dan ruang seminar) menjadi penting untuk menciptakan tata ruang yang efisien, aman dan nyaman dengan area transisi sebagai pembatas yang mengatur alur kegiatan secara optimal. Perancangan tata letak ini bertujuan menciptakan aliran kerja yang lebih teratur dan meminimalkan jar perpindahan material dalam penggunaan ruang agar berjalan lebih efisien (Kafilany st al. 2025).

Layout Usulan Alternatif

Penelitian ini mengusulkan tata letak baru untuk area produksi utama dan fasilitas pendukung. Rekomendasi ini didasarkan pada analisis ARC (*Activity Relationship Chart*) dan TCR (*Total Closeness Rating*) yang menunjukkan saling terkaitnya ruang yang signifikan antara fasilitas tersebut. Desain penempatan ulang tata letak dapat di lihat di gambar 2



KETERANGAN

1 : Gudang & Sortir	5 : R. Pematang	9 : Musholla	----- : Jalan
2 : Parkir	6 : Kebun	10 : Pondok	—————> : Gerbang ke Kebun Pisang
3 : Kantor	7 : R. Seminar	11 : Tempat Istirahat Petani	
4 : R. Meeting	8 : Toilet	12 : Gudang Peralatan Kebun	

Gambar 2. Layout alternatif

Berdasarkan layout awal pada Gambar 1 fasilitas perusahaan masih memerlukan pengembangan dan penataan ulang tata letak fasilitas guna meningkatkan penggunaan lahan yang efisien. Pada kondisi sebelumnya, ruangan kantor berada lebih dekat dengan gerbang kebun pisang, sementara ruang pematang, gudang dan sortir terletak lebih jauh dari gerbang kebun pisang. Penempatan ini menyebabkan jarak perpindahan produk menjadi lebih panjang.

Perubahan pada layout kantor, ruang meeting, ruang seminar, musholla dan toilet juga perlu diperhatikan untuk mendukung kenyamanan serta produktivitas seluruh karyawan. Dengan adanya penataan ruang yang baik akan mencegah penghamburan tenaga dan waktu para karyawan dan akan berdampak positif bagi citra organisasi dalam jangka panjang (Nafiah, D. 2016).

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penerapan metode *Activity Relationship Chart* (ARC) dan *Total Closeness Rating* (TCR) dalam perancangan layout fasilitas di PT Mandiri Banana Indonesia, dapat disimpulkan bahwa evaluasi perbaikan layout sangat berperan dalam meningkatkan efisiensi alur kerja serta kenyamanan lingkungan kerja. Beberapa area memiliki tingkat hubungan kedekatan yang kuat dan perlu ditempatkan berdekatan untuk mendukung proses produksi agar berjalan secara efektif. Layout usulan alternatif ini diharapkan dapat mendukung kelancaran operasional perusahaan, meminimalkan waktu perpindahan, serta meningkatkan kenyamanan dan keselamatan bagi seluruh pengguna fasilitas. Analisis tata letak menunjukkan bahwa PT Mandiri Banana Indonesia membuat proses produksi lebih mudah. Evaluasi tata letak secara berkala juga penting dilakukan agar penataan ruang tetap efisien dan sesuai dengan perkembangan kapasitas produksi serta kebutuhan operasional perusahaan.

DAFTAR REFERENSI

- Adiyanto, O., & Clistia, A. F. (2020). *PERANCANGAN ULANG TATA LETAK FASILITAS PRODUKSI UKM EKO BUBUT DENGAN METODE COMPUTERIZED RELATIONSHIP LAYOUT PLANNING (CORELAP)*. 7(1), 49–56.
- Alamsyah, A. D., & Suhartini, S. (2021, March). Usulan Rancangan Tata Letak Fasilitas Proses Replating Kapal dengan Menggunakan Metode ARC dan ARD (Studi Kasus di Sbu Galangan Pelnis Surya). In *Prosiding SENASTITAN: Seminar Nasional Teknologi Industri Berkelanjutan* (Vol. 1, No. 1, pp. 65-71).
- Arifin, Y., & Utomo, A. P. (2024). Perancangan Tata Letak Fasilitas dan Tata Letak Produk di Gudang Marketplace Perusahaan Bloods Industries. *Journal Serambi Engineering*, 9(3).
- Aulinnia, A., & Subiyantoro, H. (2023). Efisiensi dan Efektivitas Tatanan Ruang Co-Working Space Bagi Pengguna Startup di Surabaya. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(2), 6594-6608.
- Barus, E. A., Manumono, D., & Nurjanah, D. (2024). Manajemen Gudang Kelapa Sawit Divisi Sei Kari PT. Perkebunan Sumatera Utara. *AGROFORETECH*, 2(1), 358-365.
- Cahyani, B. S., Klarisa, E., Salcea, I., Sinatrya, R. H., & Alfather, M. M. (2023). Analisis perancangan tata letak ritel Abdidaya Mart dengan metode Total Closeness Rating (TCR). *Jurnal Teknologi*, 16(1), 81-86.
- Erlangga, A. R. G., Husyairi, K. A., Damayanti, E., Zalianty, M. W., Qisthi, N. M., & Ainun, T. N. (2024). Analisis Tata Letak Fasilitas Lsu Farm Melalui Metode Activity Relationship Chart (ARC) Dan Total Closeness Rating (TCR). *Botani: Publikasi Ilmu Tanaman dan Agribisnis*, 1(2), 28-36.

- Febianti, E., & Pradifta, D. (2020). Relayout Gudang Bahan Baku dengan Menggunakan Metode CORELAP dan CRAFT di PT. XYZ. *Journal Industrial Servicess*, 6(1), 78-84.
- Hadiarrahan, A. H., Puspa, D. A. A., Lubis, M. R., Zahra, N. M., Husyairi, K. A., & Ainun, T. N. (2024). Perancangan Ulang Tata Letak PT Sutan Vet Medika dengan Metode ARC. *Jurnal Manajemen Retail Indonesia (JMARI)*, 5(2), 174-183.
- Kafilany, S. M., Siregar, M., Cahyono, C., & Wiwin, W. (2025). Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Produksi pada Pabrik Tahu RR dengan Mempertimbangkan Kondisi Eksisting dan Alur Proses Produksi. *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi (JUTIN)*, 8(3), 3046–3054.
- Mohammad, G. (2023). Usulan Perbaikan Tata Letak Fasilitas Area Produksi Dengan Menggunakan Metode Activity Relationship Chart. *Jurnal Ilmiah Research and Development Student*, 1(1), 22-29.
- Nafiah, D. (2016). Penataan ruang kantor dalam menunjang efektivitas pekerjaan kantor. *Efisiensi: Kajian Ilmu Administrasi*, 1-22.
- Nurahmah, L., Cakrawala, R., Yasmin, R., & Wahyuni, I. (2024). Perbaikan Layout UMKM Toko Kue XYZ Kota Bogor Menggunakan Metode ARC dan TCR. 5(2), 134–144.
- Rendra, H., & Wijaya, A. (2022). Perancangan Tata Letak Fasilitas Lantai Produksi Pada Pembuatan Sepatu Dengan Menggunakan Metode Systematic Layout Planning CV. Sinar Persada Karyatama. *IKRA-ITH Teknologi Jurnal Sains dan Teknologi*, 6(3), 38-52.
- Soori, M., Dastres, R., Arezoo, B., & Jough, F. K. G. (2024). Intelligent robotic systems in Industry 4.0: A review. *Journal of Advanced Manufacturing Science and Technology*, 2024007-0.