

Analisis Tata Letak Gudang di Yogya Cianjur Menggunakan Metode *Activity Relationship Chart* (ARC) dan *Total Closeness Rating* (TCR)

Nadia Nisrina Zalfa^{*1}, Bramantiyo Eko Putro²

^{1,2}Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Suryakancana, Cianjur, Indonesia
nadianzalfa85@gmail.com¹, bramantiyo@unsur.ac.id².

Informasi Artikel

Kata Kunci:

Tata letak gudang; *activity relationship chart*; *total closeness rating*; *blocplan*; efisiensi operasional

Histori Artikel:

Disubmit 8 Mei 2025
Direvisi 20 Juni 2025
Diterima 21 Juli 2025
Tersedia daring 31 Juli 2025

Sitasi :

N. N. Zalfa and B. E. Putro, "Analisis Tata Letak Gudang di Yogya Cianjur Menggunakan Metode *Activity Relationship Chart* (ARC) dan *Total Closeness Rating* (TCR)," in *Prosiding Seminar Nasional Teknik Universitas Suryakancana*, Universitas Suryakancana, pp. 209–216.

* Penulis Korespondensi.

Nama Penulis Korespondensi :

Nadia Nisrina Zalfa

Alamat E-mail :

nadianirsinzalfa@gmail.com

Abstrak

*Bisnis retail mengalami perubahan yang signifikan seiring waktu, termasuk dalam hal operasional gudang yang memiliki peran krusial dalam efisiensi distribusi produk. PT Akur Pratama (Yogya Cianjur) mengalami kendala dalam pengelolaan tata letak gudang yang kurang efisien, di mana terlihat dari penumpukan barang di area transit dan jalur pendistribusian barang. Studi ini bertujuan untuk menganalisis dan merancang tata letak gudang yang optimal untuk meningkatkan efisiensi operasional. Metode yang diterapkan adalah *Activity Relationship Chart* (ARC) untuk mengetahui kedekatan hubungan antar kegiatan, serta *Total Closeness Rating* (TCR) untuk menilai tingkat keterkaitan antar bidang. Data diperoleh melalui pengamatan, wawancara dan dokumen internal perusahaan. Analisis menunjukkan receiving area memiliki skor TCR tertinggi yakni 157, menandakan pentingnya dalam proses distribusi. Melalui penggunaan perangkat lunak *blocplan*, dihasilkan 20 opsi tata letak. Tata letak terbaik memiliki nilai *Adjusted Score* 0,84, *Skor Rel-Dist* 0,44, dan *Pergerakan Produk* sebesar 756. Usulan tata letak menekankan pada pengelompokan area yang sering berinteraksi, seperti mendekatkan receiving area dengan gudang bahan makanan, minuman dan bayi. Perubahan ini mempercepat proses distribusi, mengurangi faktor penghambat operasional serta peningkatan kenyamanan dalam bekerja. Tata letak yang diperbaharui terbukti meningkatkan efisiensi proses, meminimalkan jarak tempuh serta mendukung kenyamanan karyawan. Kesimpulan menunjukkan bahwa metode ARC dan TCR berhasil merancang konfigurasi yang mendukung produktivitas dan efisiensi gudang.*

1. Pendahuluan

Bisnis retail mengalami perubahan dari tahun ke tahun, diproyeksikan pertumbuhan retail pada kuartal 1 tahun 2024 mengalami penurunan dari tahun sebelumnya sekitar 4.1% - 4.2% dibandingkan tahun lalu sebesar 4.8% - 4.9% [1]. Perubahan tersebut dapat terjadi pada perubahan secara konsep, perubahan fungsi hingga perubahan dalam penjualan produk. yang di mana pada setiap bisnis ritel memiliki fungsi dan target pasar yang beragam seperti toko klontong, *mini market* hingga *supermarket*. Seiring dengan perubahan yang dinamis terhadap bisnis retail, maka perubahan tersebut semakin mendorong pada perusahaan untuk terus berinovasi agar dapat meningkatkan produktivitas kerja dalam mencapai target perusahaan sesuai dengan harapan dan nilai perusahaan. Pihak manajemen dalam perusahaan perlu untuk melakukan pengukuran terhadap produktivitas, hal tersebut bertujuan untuk mengetahui tingkat efisien dan efektivitas yang telah dicapai [2].

PT. Akur Pratama merupakan sebuah perusahaan retail asli Indonesia yang lebih dikenal masyarakat dengan nama Yogya. Perusahaan ini awalnya tidak bergerak dalam penjualan barang untuk kebutuhan sehari-hari, namun menjual baju batik dengan nama Djokdja. Seiring waktu berjalan toko ini mulai berubah menjadi toko yang menjual kebutuhan sehari-hari berupa toko kelontong dengan nama YOGYA. Yogya Cianjur menjadi salah satu cabang dari Yogya Group yang berdiri pada tahun 2011.



Gambar 1 Kondisi existing gudang
(Sumber : Data perusahaan, 2024)

Pengelolaan aktivitas dan penyimpanan gudang sangat penting untuk mendukung kelancaran operasional perusahaan. Kelancaran aktivitas gudang perlu didukung oleh pengelolaan aktivitas yang efektif melalui sistem manajemen gudang. Sistem manajemen yang baik diperlukan untuk memastikan operasional gudang berjalan dengan efisien, karena menjadi salah satu komponen penting dalam sektor industri. Sistem manajemen gudang harus dirancang untuk mengontrol dan mengoptimalkan operasional gudang secara menyeluruh [3].

Pengelolaan ritel modern, baik dalam skala besar maupun kecil, membutuhkan sumber daya manusia yang kompeten dengan pengetahuan serta keterampilan dalam manajemen retail modern untuk dapat melihat peluang agar dapat menjaga keberlangsungan bisnis [4]. Dengan pengelolaan yang tepat, bisnis retail modern diharapkan dapat terus berkembang dimasa yang akan datang.

Gudang memiliki peran sebagai fasilitas untuk menyimpan berbagai macam produk yang memiliki skala unit penyimpanan yang besar hingga kecil dalam jangka waktu tertentu sampai produk dibutuhkan oleh konsumen atau dalam proses produksi di stasiun kerja [5].

Tata letak fasilitas merupakan susunan elemen fisik yang diatur berdasarkan aturan atau logika tertentu. Sebagai bagian dari perancangan fasilitas, tata letak ini berfokus pada pengorganisasian elemen-elemen fisik, seperti mesin, peralatan, meja, bangunan, dan lainnya. Aturan atau logika pengaturan tersebut dapat didasarkan pada tujuan tertentu, seperti meminimalkan total jarak atau biaya perpindahan bahan [6]. Penyusunan alur atau aliran dari bagian-bagian suatu produk secara terkoordinasi pada suatu sistem kerja untuk mendapatkan keterkaitan yang terbaik dan efisien antara pekerja, material, mesin, dan perlengkapan pendukung lainnya dalam sistem kerja [7].

Activity Relationship Diagram (ARC) merupakan alat visual yang digunakan untuk menggambarkan tingkat keterkaitan antara pasangan aktivitas produksi atau departemen. Melalui pemanfaatan data seperti aliran material antar lokasi kerja, kebutuhan operasional, dan faktor lainnya, diagram ini dibuat untuk menunjukkan hubungan antar aktivitas secara jelas [8].

Total Closeness Rating (TCR) yang diperoleh dari *worksheet Activity Relationship Chart* yang menggambarkan tingkat keterkaitan antar aktivitas. Semakin besar nilai TCR, semakin kuat hubungan antar aktivitas tersebut. Data ini menjadi faktor penting dalam merancang penempatan fasilitas yang optimal, dengan memastikan aktivitas yang saling berhubungan ditempatkan berdekatan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional [9].

Sebagai solusi untuk mengatasi permasalahan efisiensi tata letak gudang di Yogya Cianjur, penelitian ini menerapkan metode *Activity Relationship Chart (ARC)* dan *Total Closeness Rating (TCR)*. Kombinasi kedua metode ini bertujuan untuk merancang tata letak gudang yang optimal guna meminimalkan waktu tempuh dan mengatur area gudang secara lebih efisien.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Gudang Barang Yogya Cianjur dengan fokus pada area *Receiving*. Tujuannya adalah menganalisis permasalahan efisiensi tata letak gudang menggunakan pendekatan deskriptif-kuantitatif. Data dikumpulkan melalui wawancara, observasi langsung, serta dokumentasi alur penerimaan barang dan *layout eksisting*. Berikut tahapan penelitian yang dilakukan sebagai berikut :

2.1. Studi Pendahuluan

Penelitian diawali dengan pemahaman awal terhadap proses *receiving* di gudang PT Akur Pratama melalui kegiatan observasi dan wawancara dengan supervisor serta staf gudang. Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan utama dalam sistem distribusi dan pengelolaan barang.

2.2. Studi Literatur

Selanjutnya dilakukan kajian pustaka untuk memahami konsep dan penerapan metode *Activity Relationship Chart (ARC)* dan *Total Closeness Rating (TCR)*. Studi ini mencakup penelaahan jurnal dan penelitian terdahulu yang relevan, untuk dijadikan dasar dalam merancang solusi perbaikan tata letak.

2.3. Pengumpulan Data

Data diperoleh dari dua sumber utama yakni data aktivitas gudang yang meliputi aliran barang, volume, dan interaksi antar area dan sistem pengelolaan gudang yang menggambarkan prosedur dan pola kerja saat ini.

2.4. Pengolahan Data

Data yang telah terkumpul kemudian diolah menggunakan metode ARC dan TCR. Dalam tahap ini disusun diagram hubungan aktivitas antar area gudang dan dilakukan perhitungan nilai *closeness rating* untuk setiap pasangan area guna mengetahui tingkat keterkaitan fungsionalnya.

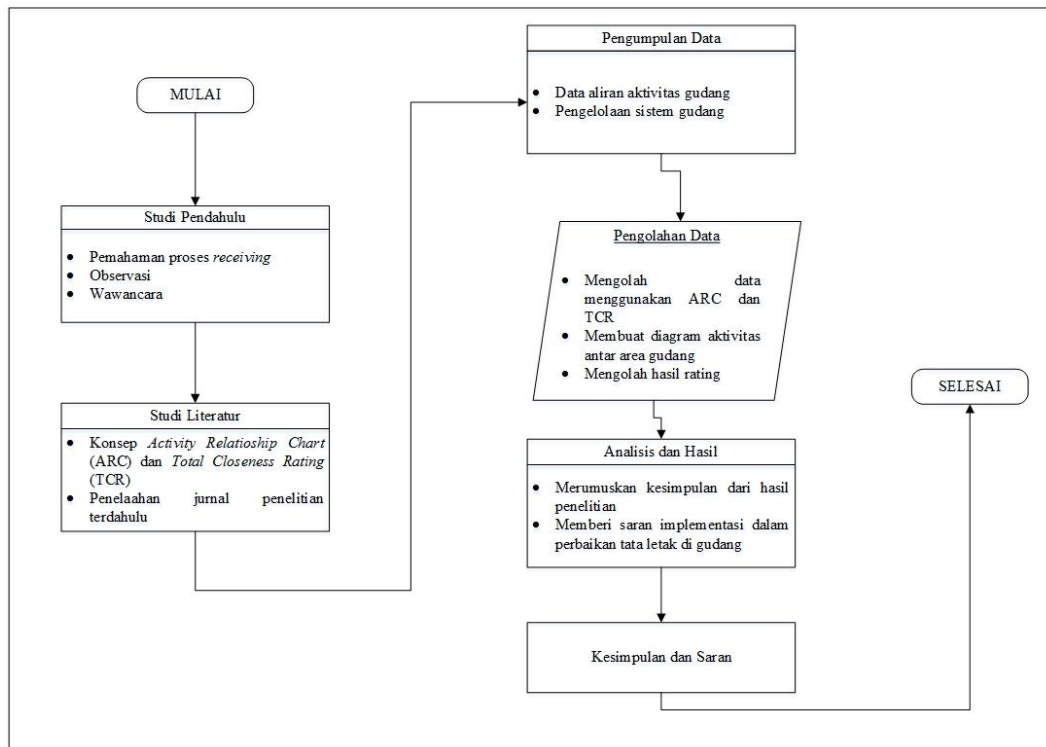
2.5. Analisis dan Hasil

Berdasarkan hasil pengolahan data, dilakukan analisis untuk merumuskan kesimpulan terkait efisiensi tata letak yang ada. Alternatif tata letak yang diusulkan dievaluasi dengan mempertimbangkan parameter hubungan antar area, jarak perpindahan barang, dan intensitas interaksi.

2.6. Kesimpulan dan Saran

Tahap akhir adalah penyusunan kesimpulan dari keseluruhan proses penelitian serta pemberian saran implementasi. Saran yang diberikan ditujukan untuk meningkatkan efisiensi tata letak gudang dan memperbaiki alur kerja agar lebih terstruktur.

2.7. Flowchart Penelitian



Gambar 2 Flowchart Penelitian
(Sumber : Data diolah, 2024)

2.8. Activity Relationship Chart (ARC)

Activity Relationship Diagram (ARC) merupakan alat visual yang digunakan untuk menggambarkan tingkat keterkaitan antara pasangan aktivitas produksi atau departemen. Dengan memanfaatkan data seperti aliran material antar lokasi kerja, kebutuhan operasional, dan faktor lainnya, diagram ini dibuat untuk menunjukkan hubungan antar aktivitas secara jelas [10]. Pada ARC akan terlihat aktivitas atau kegiatan yang menggambarkan penting atau tidaknya kedekatan ruangan yang dinilai cenderung berdasarkan pertimbangan subjektif dari setiap bagian serta terdiri dari dua bagian yaitu simbol derajat hubungan beserta alasannya. Tabel 1 memperlihatkan simbol-simbol pada ARC.

2.9. Langkah Pembuatan ARC

Metode *Activity Relationship Diagram (ARC)* dilakukan setelah nilai dari hubungan kedekatan antar aktivitas telah ditentukan untuk setiap fasilitas [11]. Langkah-langkah yang perlu dilakukan dalam membuat ARC, ialah :

- Menuliskan daftar departemen pada *relationship chart*.
- Melakukan wawancara atau survei pada masing-masing departemen yang tercantum pada *relationship chart* dan manajemen yang bertanggung jawab pada seluruh departemen.
- Menentukan kriteria untuk menetapkan hubungan kedekatan dan rincian sebagai alasan untuk nilai hubungan pada *relationship chart*.
- Menetapkan nilai hubungan dan alasan dari setiap nilai yang diberikan pada setiap departemen.
- Memberikan kesempatan pada siapa pun untuk memberi *input* pada pengembangan *relationship chart* dalam mengevaluasi dan mendiskusikan perubahan yang terjadi pada grafik.

2.10. Metode Total Closeness Rating

Total Closeness Rating (TCR) adalah metode yang menitikberatkan pada interaksi dan keterkaitan antara satu departemen dengan departemen lainnya yang ada di *Activity Relationship Chart (ARC)* [12]. Interaksi antar TCR dianalisis berdasarkan jarak antar ruangan, yang direpresentasikan dengan simbol nilai sebagai berikut [13] :

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

Keterangan :

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

Tabel 1. Simbol-simbol pada Activity Relationship Chart

Simbol	Warna	Keterangan
A	Merah	Mutlak perlu (<i>Absolutely necessary</i>)
E	Jingga	Sangat penting (<i>Espicially important</i>)
I	Hijau	Penting (<i>Important</i>)
O	Biru	Biasa (<i>Ordinary</i>)
U	Tidak berwarna	Tidak perlu (<i>undersireble</i>)
X	Cokelat	Tidak diharapkan

(Sumber : [7])

2.11. Langkah Perhitungan TCR

Metode ini sering digunakan untuk merancang tata letak untuk membantu memastikan bahwa fasilitas yang berhubungan ditempatkan berdekatan, sehingga menghemat waktu dan biaya transportasi di gudang atau pabrik. Adapun menurut Andre Sugiyono dalam Sarah, dkk (2022), TCR digunakan secara sistematis untuk menghitung nilai berdasarkan hasil evaluasi tata letak, karena pada metode ini akan mengukur kedekatan antar departemen yang tercantum pada ARC sehingga menghasilkan perhitungan TCR. Adapun langkah dalam algoritma CORELAP sebagai berikut :

1. Hitung masing masing departemen untuk *Total Closeness Rating*.

$$TCR = \sum (Skor\ kedekatan\ ARC \times Frekuensi) \quad (2)$$

2. Pilih salah satu departemen dengan TCR maksimum, lalu letakkan terlebih dahulu.
3. Jika nilai TCR sama maka pilih terlebih dahulu yang memiliki jangkauan yang lebih besar kemudian luas yang sama, maka pilih yang departemen dengan nomor terkecil.
4. Departemen yang dialokasikan kedua, pilihlah departemen yang mempunyai hubungan A (*Absolutely necessary*) dengan departemen yang telah dipilih.
5. Jika terdapat beberapa, maka pilih yang mempunyai TCR terbesar.
6. Jika nilai TCR sama, maka pilih secara acak.
7. Ulangi proses kedua, sampai semua departemen terpilih. Jika terdapat departemen yang mempunyai hubungan A (*Absolutely necessary*) atau E (*Espicially important*) dengan departemen terpilih maka lanjutkan dengan hubungan I atau O, serta U dan X.

Berdasarkan tahapan dalam proses pengalokasian tata letak fasilitas yang diusulkan, urutan alokasi setiap fasilitas ditentukan. Alokasi pertama dilakukan dengan memilih fasilitas yang memiliki nilai TCR tertinggi. Selanjutnya, fasilitas yang akan dialokasikan berikutnya dipilih berdasarkan nilai derajat kedekatan tertinggi dengan fasilitas yang sudah dialokasikan.

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian dilakukan di gudang barang Yogya Cianjur dengan fokus pada area *Receiving*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi ketidakefisienan tata letak gudang dan menyusun perbaikan *layout* menggunakan pendekatan *Activity Relationship Chart* (ARC) dan *Total Closeness Rating* (TCR). Data diperoleh melalui observasi langsung dan wawancara dengan pegawai gudang serta studi dokumentasi terkait *layout eksisting* dan aktivitas penerimaan barang.

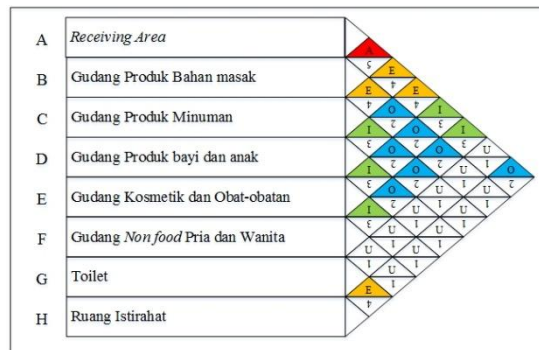
3.1. Kondisi Gudang Saat ini

Berdasarkan hasil observasi, ditemukan bahwa area transit tidak berfungsi secara optimal. Barang yang telah melewati proses *quality control* (QC) sering kali dibiarkan menumpuk terlalu lama sebelum dipindahkan ke gudang utama. Selain itu, belum adanya sistem *inbound* dan *outbound* yang jelas menyebabkan barang disimpan tidak sesuai dengan kategorinya, misalnya bahan masak disimpan bersama produk *non-food* yang berdampak pada waktu pencarian barang yang lama dan meningkatkan risiko kesalahan.

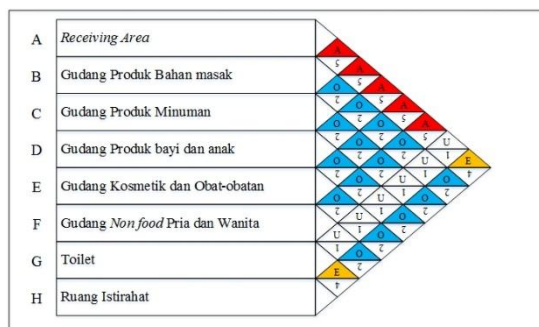
3.2. Analisis Activity Relationship Chart (ARC)

Melalui analisis ARC, ditemukan bahwa hubungan antar area belum mencerminkan tingkat kedekatan aktivitas yang seharusnya. Contohnya, *receiving area* seharusnya memiliki hubungan mutlak (A) dengan seluruh

gudang penyimpanan karena barang perlu segera dipindahkan setelah QC. Namun dalam praktiknya, hal ini tidak terjadi karena *layout* tidak mendukung. Hubungan yang tidak tepat ini menjadi sumber utama inefisiensi operasional. Berikut perbandingan ARC sebelum dan sesudah usulan :



Gambar 3. ARC Sebelum Usulan
(Sumber : Hasil Pengolahan Data, 2024)



Gambar 4. ARC Sesudah Usulan
Sumber : (Hasil Pengolahan Data, 2024)

3.3. Perhitungan Total Closeness Rating (TCR)

Perhitungan TCR digunakan untuk memberikan nilai kuantitatif atas tingkat kedekatan antar area berdasarkan hasil ARC. Hasil menunjukkan *receiving area* memiliki skor tertinggi yaitu 157, diikuti oleh gudang produk bahan masak (119), gudang produk minuman (71), gudang bayi dan anak (53), dan gudang lainnya di bawah 40. Ini menunjukkan bahwa *receiving area* menjadi titik aktivitas terpenting dalam alur kerja gudang, sehingga perlu ditempatkan secara strategis di tata letak baru. Dengan matriks perhitungan sebagai berikut :

Tabel 2. Perhitungan TCR Sebelum Usulan ARC

AKTIVITAS	81	27	9	3	1	0	TCR
	A	E	I	O	U	X	
Receiving area	1	2	2	1	1	-	157
Gudang produk bahan masak	1	1	-	3	2	-	119
Gudang produk minuman	-	2	1	2	2	-	71
Gudang produk bayi dan anak	-	1	2	2	2	-	53
Gudang kosmetik dan obat-obatan	-	-	3	2	2	-	35
Gudang non food pria dan wanita	-	-	2	3	2	-	29
Toilet	-	1	-	-	6	-	33
Ruang istirahat	-	1	-	1	5	-	35

(Sumber : Hasil Pengolahan Data, 2024)

Tabel 3. Perhitungan TCR Sesudah Usulan ARC

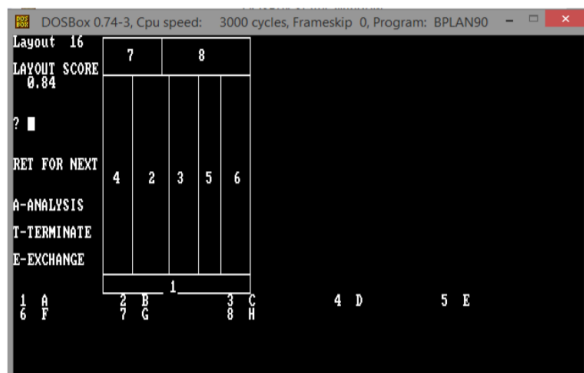
AKTIVITAS	81	27	9	3	1	0	TCR
	A	E	I	O	U	X	
Receiving area	5	1	-	-	1	-	433
Gudang produk bahan masak	1	-	-	5	1	-	97
Gudang produk minuman	1	-	-	5	1	-	97
Gudang produk bayi dan anak	1	-	-	5	1	-	97
Gudang kosmetik dan obat-obatan	1	-	-	5	1	-	97
Gudang non food pria dan wanita	1	-	-	5	1	-	97
Toilet	-	1	-	-	6	-	33
Ruang istirahat	-	2	-	5	-	-	59

(Sumber : Hasil Pengolahan Data, 2024)

3.4. Perancangan Tata Letak Baru

Pengolahan data menggunakan *blocplan* menghasilkan 20 alternatif tata letak. *Layout* terbaik dipilih berdasarkan tiga parameter: *Adjusted Score (Adj. Score)*, *Relative Distance Score (Rel-Dist)*, dan *Product Movement*. *Layout* 16 dipilih sebagai *layout* optimal karena memiliki *Adj. Score* sebesar 0.84, *Rel-Dist Score* sebesar 0.44, dan nilai pergerakan produk sebesar 756. Perubahan signifikan pada *layout* baru meliputi :

1. *Receiving area* ditempatkan lebih dekat dengan gudang utama untuk mengurangi waktu perpindahan.
2. Gudang bahan masak, bayi & anak, serta kosmetik dan obat-obatan diatur ulang berdasarkan frekuensi penggunaan dan kebutuhan penyimpanan khusus.
3. Area non-operasional seperti toilet dan ruang istirahat ditempatkan agar tidak mengganggu alur kerja, tetapi tetap mudah diakses oleh pegawai.
- 4.



Gambar 5. Pengolahan Blocplan
(Sumber : Hasil Pengolahan Data, 2024)

3.5. Evaluasi dan Perbandingan Tata Letak

Perbandingan TCR sebelum dan sesudah perbaikan menunjukkan peningkatan signifikan pada *receiving area* dari 157 menjadi 433, serta peningkatan keselarasan pada semua gudang menjadi seragam di angka 97. Hal ini menunjukkan bahwa usulan *layout* berhasil menciptakan hubungan aktivitas yang lebih optimal dan merata antar area gudang.

Tabel 4. Perbandingan TCR

Aktivitas	TCR Awal	TCR Usulan
<i>Receiving area</i>	157	433
Gudang Produk bahan masak	119	97
Gudang Produk Minuman	71	97
Gudang Produk Bayi dan Anak	53	97
Gudang Kosmetik dan Obat-obatan	35	97
Gudang <i>nonfood</i> Pria dan Wanita	29	97
Toilet	33	33
Ruang istirahat	35	59

Sumber : (Hasil Pengolahan Data, 2024)

3.6. Implikasi Perubahan Tata Letak

Perubahan tata letak gudang yang dilakukan dalam penelitian ini memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan efisiensi operasional di *area receiving* Gudang Yogya Cianjur. Implikasi yang ditimbulkan tidak hanya berdampak pada efisiensi proses pemindahan barang, tetapi juga memberikan perbaikan menyeluruh terhadap sistem kerja, kenyamanan pegawai, serta pemanfaatan ruang.

Pertama, Tata letak baru memungkinkan proses pemindahan barang dari *receiving area* ke gudang penyimpanan dilakukan dengan jarak yang lebih pendek dan rute yang lebih langsung. Sebelumnya, pegawai harus melalui jalur memutar atau bahkan melintasi area yang tidak relevan, yang mengakibatkan pemborosan waktu dan energi. Setelah dilakukan perbaikan tata letak berdasarkan ARC dan TCR, area dengan frekuensi aktivitas tinggi kini didekatkan satu sama lain. Hal ini berdampak pada penurunan waktu proses bongkar muat, pengurangan antrean barang di transit area, serta mempercepat distribusi ke rak penyimpanan yang sesuai kategori. Efisiensi ini sangat penting terutama saat volume kedatangan barang meningkat, seperti menjelang momen promo atau hari besar.

Kedua, Akses antar area kerja menjadi lebih lancar dan minim hambatan. Pegawai tidak lagi mengalami kesulitan saat mengakses gudang tertentu karena posisi area kerja sudah ditata berdasarkan intensitas hubungan aktivitasnya. Sebagai contoh, gudang bahan masak dan gudang minuman kini berada lebih dekat dengan *receiving area*, sehingga proses pemindahan barang dapat dilakukan tanpa mengganggu alur kerja pegawai lain. Tata letak yang lebih terstruktur juga membantu dalam mengurangi potensi kesalahan pengiriman barang antar kategori, karena pengelompokan ruang sudah lebih logis dan sistematis. Pegawai dapat mengidentifikasi lokasi penyimpanan dengan lebih cepat, sehingga meningkatkan produktivitas dan mengurangi waktu pencarian barang.

Ketiga, dari *layout* sebelumnya, ruang transit sering mengalami penumpukan barang karena keterlambatan dalam alur pemindahan. Hal ini berdampak pada keterbatasan ruang gerak dan berpotensi menciptakan risiko kecelakaan kerja. Dalam tata letak baru, pengelompokan area dilakukan berdasarkan nilai TCR tertinggi, yang berarti penempatan area didasarkan pada kebutuhan interaksi langsung. Ruang transit kini dapat berfungsi sebagaimana mestinya sebagai jalur sementara bukan sebagai tempat penyimpanan jangka menengah. Selain itu, area dengan frekuensi penggunaan rendah, seperti gudang *nonfood*, kini ditempatkan secara lebih strategis di sisi terluar sehingga tidak mengganggu aktivitas operasional utama.

Keempat, Implikasi lainnya adalah meningkatnya kenyamanan kerja bagi para pegawai gudang. Tata letak baru memperhatikan aspek ergonomis dengan meminimalkan kelelahan fisik yang sebelumnya diakibatkan oleh perpindahan barang jarak jauh. Penempatan ruang istirahat yang lebih dekat dengan *receiving area* juga menjadi salah satu bentuk dukungan terhadap kesejahteraan pegawai. Akses yang lebih cepat ke fasilitas pendukung seperti toilet dan ruang istirahat memungkinkan pegawai untuk menjaga stamina selama bekerja. Hal ini secara tidak langsung berkontribusi terhadap peningkatan semangat kerja dan penurunan tingkat kelelahan, yang pada akhirnya berdampak positif terhadap kualitas kinerja pegawai.

Kelima, Secara umum, implementasi *layout* baru berdampak pada peningkatan efisiensi alur kerja secara menyeluruh di dalam gudang. Setiap aktivitas operasional kini memiliki jalur yang lebih terdefinisi, meminimalkan potensi tabrakan jalur kerja, serta mengurangi waktu tunggu dan *idle time* antar proses. Hal ini bukan hanya meningkatkan performa kerja harian, tetapi juga membuka peluang bagi perusahaan untuk meningkatkan kapasitas distribusi barang di masa depan tanpa harus menambah tenaga kerja secara signifikan.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis tata letak gudang di Yogya Cianjur, penelitian bertujuan untuk menganalisis dan mengoptimalkan tata letak gudang di Yogya Cianjur guna meningkatkan efisiensi operasional, khususnya pada alur kerja *inbound* dan *outbound*. Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode *Activity Relationship Chart* (ARC) dan *Total Closeness Rating* (TCR), disimpulkan bahwa tata letak gudang *eksisting* belum mendukung efisiensi alur kerja secara optimal. Hal ini ditunjukkan oleh penumpukan barang di area transit serta ketidakteraturan alur distribusi barang yang menyebabkan keterlambatan dan kesalahan penempatan produk.

Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa *receiving area* memiliki hubungan aktivitas yang sangat tinggi (hubungan mutlak) dengan beberapa area penyimpanan seperti gudang bahan masak dan gudang minuman. Namun, pada kondisi awal, penempatannya belum strategis. Oleh karena itu, dirancang tata letak baru yang menyesuaikan posisi area kerja berdasarkan intensitas keterkaitan aktivitas.

Usulan tata letak menempatkan gudang bahan masak lebih dekat ke *receiving area*, mengatur gudang minuman dan gudang bayi secara horizontal untuk mengurangi waktu tempuh, serta menata ulang gudang kosmetik, obat-obatan, dan area *non-food* secara fungsional. Toilet dan ruang istirahat juga diposisikan lebih strategis untuk mendukung kenyamanan staf. Tata letak baru menghasilkan skor efisiensi jarak sebesar 0,44 dan efisiensi gerakan sebesar 756, menunjukkan peningkatan kinerja distribusi barang.

Sebagai arah pengembangan ke depan, penelitian ini dapat dilanjutkan dengan simulasi implementasi langsung di lapangan, serta penggunaan pendekatan integratif seperti algoritma heuristik atau analisis sistem dinamis untuk memodelkan dampak perubahan *layout* terhadap biaya logistik, waktu layanan, dan produktivitas pegawai secara lebih menyeluruh.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Fakultas Teknik Universitas Suryakancana yang telah menjadi wadah bagi para peneliti untuk mengembangkan penelitian jurnal ini. Semoga penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang besar bagi kemajuan ilmu pengetahuan di Indonesia.

Referensi

- [1] Adawiyah, R. (2022). FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI EFEKTIVITAS PENGELOLAAN GUDANG. *Jurnal Bisnis, Logistik Dan Supply Chain (BLOGCHAIN)*, 2(2), 72–77. <https://doi.org/10.55122/blogchain.v2i2.539>
- [2] Agustina, I., & Vikaliana, R. (2021). Analisis Pengaturan Layout Gudang Sparepart Menggunakan Metode Dedicated Storage di Gudang Bengkel Yamaha Era Motor. *Journal of Management and Business Review*, 18(2), 53–64. <https://doi.org/10.34149/jmbr.v18i2.271>
- [3] Rahmawati, D., Aulawi, H., Kurniawati, R., Fauziah, D., & Garut, I. T. (2023). *Perancangan Pengelolaan Persediaan Gudang di UMKM Asela*. 3 (Oktober), 75–81.
- [4] Danang Sunyoto, D., Drs, C. B. L. D. M., & Agus Mulyono, M. M. (n.d.). *MANAJEMEN BISNIS RITEL PENERBIT CV. EUREKA MEDIA AKSARA*.
- [5] Fadhilah, F., Firdiansyah Suryawan, R., Suryaningsih, L., Lestari, L., Tinggi, S., Aviasi, P., Barat, J., Dki, J., Wilwatikta, K., & Surabaya, I. (2022). TEORI GUDANG DIGUNAKAN DALAM PROSES PERGUDANGAN (TINJAUAN EMPAT ASPEK). *JTLA |*, 1(2), 153–156. <https://abnjournal.com/jtla>
- [6] Daya, M. A., Sitania, F. D., & Profita, A. (2019). Perancangan Ulang (re-layout) tata letak fasilitas produksi dengan metode blocplan (studi kasus: ukm roti rizki, Bontang). *PERFORMA Media Ilmiah Teknik Industri*, 17(2). <https://doi.org/10.20961/performa.17.2.29664>
- [7] Aristriyana, E. dan S. M. I. F. (2023). *PERANCANGAN ULANG TATA LETAK FASILITAS MENGGUNAKAN METODE ARC GUNA MEMAKSIMALKAN PRODUKTIVITAS KERJA PADA UKM SB JAYA DI CISAGA* (Vol. 5, Issue 1).
- [8] Amelia, F., Manurung, A. H., Anggraeni, M., Nasution, N. M., Husyairi, K. A., Ainun, T. N., Agribisnis, J. M., Bogor, P., Kumbang, J., 14, N., 06, / Rw, Tengah, K. B., Bogor, K., & Barat, J. (2024). Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Melalui Metode Activity Relationship Chart (ARC) Dan Activity Relationship Diagram (ARD) (Studi Kasus UKM Tahu Baso Miwiti). *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan (JTMIT)*, 3(2), 171–180.

- [9] Pebrianti, P., Institut, U., Bogor, P., Indah, D., Institut, R., Silva, A., Institut, C., Farhan Bima, M., Institut, A. W., Jalan, A. :, & 14, K. N. (2024). Analisis Tata Letak pada Toko Harmoni Mart Menggunakan Activity Relationship Chart (ARC) dan Total Closeness Rating (TCR). *Jurnal Ilmiah Ekonomi Dan Manajemen*, 2(6), 385–392. <https://doi.org/10.61722/jiem.v2i6.1464>
- [10] Amelia, F., Manurung, A. H., Anggraeni, M., Nasution, N. M., Husyairi, K. A., Ainun, T. N., Agribisnis, J. M., Bogor, P., Kumbang, J., 14, N., 06, / Rw, Tengah, K. B., Bogor, K., & Barat, J. (2024). Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Melalui Metode Activity Relationship Chart (ARC) Dan Activity Relationship Diagram (ARD) (Studi Kasus UKM Tahu Baso Miwiti). *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan (JTMIT)*, 3(2), 171–180.
- [11] Gunawan Mohammad. (2023). USULAN PERBAIKAN TATA LETAK FASILITAS AREA PRODUKSI DENGAN MENGGUNAKAN METODE ACTIVITY RELATIONSHIP CHART. *JURNAL ILMIAH RESEARCH AND DEVELOPMENT STUDENT*, 1(1), 22–29. <https://doi.org/10.59024/jis.v1i1.255>
- [12] Arawinda, A. N., Shafwa, S., Siallagan, T. C., & Jilani, I. (2024). *Perancangan Ulang Tata Letak Laris Mart dengan Pendekatan Activity Relationship Chart (ARC) dan Total Closeness Rating (TCR)*.
- [13] Tiyatna, A., Setiawan, A., Shafna, S., Mawardi, S. L., Husyairi, K. A., & Ainun, T. N. (2023). PERANCANGAN ULANG TATA LETAK MINIMARKET SUMBER REZEKI DENGAN PENDEKATAN ACTIVITY RELATIONSHIP CHART (ARC) DAN TOTAL CLOSENESS RATING (TCR). *Journal of Industrial Engineering and Operation Management*, 6(1). <https://doi.org/10.31602/jieom.v6i1.11390>