

---

## Perancangan Ulang *Layout* Ritel Ngesti Menggunakan Metode *Activity Relationship Chart* Dan *Total Closeness Rating*

Inti Rahayu<sup>1</sup>, Yanti Amalia Wati<sup>2</sup>, Jason Winfree Enrique Candra<sup>3</sup>, Dendy Permana Gibran<sup>4</sup>, Khairul Aziz Husyairi<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Sekolah Vokasi IPB University, Bogor.  
Email:  
rahayu02inti@apps.ipb.ac.id

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menata *layout* toko Ngesti agar lebih memberikan kemudahan akses dalam kegiatan ritel dan kesan nyaman bagi konsumen yang berbelanja di toko. Data yang digunakan dalam penelitian terdiri dari dua jenis yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi serta wawancara dengan karyawan, sedangkan data sekunder diperoleh dari jurnal mengenai analisis *Activity Relationship Chart* (ARC) dan *Total Closeness Rating* (TCR). Hasil perhitungan TCR menunjukkan fasilitas *display* memperoleh nilai tertinggi, sedangkan untuk nilai terendah diperoleh fasilitas parkir. Penggunaan analisis data ARC dan TCR memperoleh hasil bahwa sebagian fasilitas yang mengalami perubahan yaitu area konter obat, penitipan barang, tempat penyimpanan troli dan letak kasir.

**Kata kunci:** ARC, Tata letak, Ritel, TCR

### ABSTRACT

*This study aims to organize the Ngesti Shop layout to provide more access to retail activities and the impression of convenience for consumers shopping in store. The data used in the study consisted of two types of primary data and secondary data. Primary data were obtained through observation and interview with employees, while secondary data were obtained from the journal of the Activity Specification Relationship Chart (ARC) and total closeness rating (TCR). The TCR calculation results show that the display facility obtains the highest value, while for the lowest value obtained parking facilities. Usage of data ARC analysis and TCR obtains the result that some facilities are under changing, medicine counter, deposit counter, storage carts and cashier lines.*

**Keywords:** ARC, Layout, Retail, TCR

---

## Pendahuluan

Dewasa ini perkembangan usaha di Indonesia mengalami peningkatan yang cukup pesat, sehingga banyak sekali perusahaan yang berlomba-lomba untuk meningkatkan pelayanannya termasuk pasar modern atau ritel khususnya dalam hal penjualan. Hal ini ditunjukkan oleh data yang terdapat pada CIEC Data bahwa pertumbuhan penjualan ritel Indonesia dilaporkan sebesar 4.8% pada 2023-03. Nilai ini naik dibandingkan dengan bulan sebelumnya yaitu hanya sebesar 0.6% untuk 2023-02. Perusahaan ritel dalam menjalankan operasionalnya sebaiknya dituntut untuk dapat memberikan kepuasan kepada konsumennya guna mendapatkan loyalitas konsumen. Hal ini sejalan dengan pendapat Winarno *et. al.*, (2018) yang menyatakan bahwa kepuasan konsumen terhadap pelayanan yang diberikan merupakan faktor yang sangat penting dalam sebuah bisnis atau usaha yang bergerak dalam bidang barang dan jasa.

Tata letak perusahaan atau tata letak fasilitas adalah tata cara dalam mengatur fasilitas-fasilitas perusahaan guna menunjang kelancaran proses produksi dan kenyamanan pelanggan. Pengaturan fasilitas ini akan memanfaatkan luas ruangan untuk penempatan fasilitas produksi seperti mesin-mesin, penyimpanan material, serta fasilitas perusahaan yang lain. Sedangkan tata letak (*layout*) merupakan susunan departemen, tempat kerja serta peralatan-peralatan perusahaan. Tata letak perusahaan sangat memengaruhi citra perusahaan, menurut Yakub *et. al.*, (2019) pengaturan tata letak memiliki beragam dampak strategis dalam kegiatan manajemen operasional, mengingat landasan utama dalam dunia industri juga berkaitan dengan tata letak yang baik dan benar perusahaan akan terdandang aman, nyaman, efektif, dan efisien. Hal ini juga dapat diterapkan ke dalam bidang usaha salah satunya yaitu usaha ritel atau pasar swalayan.

Ritel adalah suatu kegiatan yang terdiri dari aktivitas-aktivitas bisnis yang terlibat dalam menjual barang dan jasa kepada konsumen untuk kepentingan sendiri, keluarga maupun rumah tangga menurut Sunyoto *et al.*, (2022). Salah satunya toko Ngesti yang masuk dalam kategori supermarket yang terletak di Kota Bogor tepatnya di Jl. Raya Pajajaran No.3 ABC, RT.04/RW.02, Baranangsiang, Kec. Bogor Timur, Kota Bogor, Jawa Barat 16143. Sama halnya dengan supermarket pada umumnya, toko Ngesti dalam usahanya menjual berbagai bahan sembako serta kebutuhan masyarakat lainnya. Toko Ngesti sendiri dinilai mampu bersaing dengan berbagai produk andalannya yang terjamin kualitas dan harga terjangkau untuk seluruh pelanggan setia toko ngesti.

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan, tidak adanya tata letak baku dan belum optimal sesuai kebijakan perusahaan. Tata letak dari *display* toko Ngesti pun tidak memberikan kesan nyaman dikarenakan kurangnya penataan *layout* yang efisien. Menurut Chaerul, *et al.*, (2021) *layout* efisien dalam *layout* yang mengoptimalkan hubungan antara operator, aliran barang, aliran informasi, dan tata cara kerja. Hal inilah yang membuat toko Ngesti sebaiknya terus berbenah dalam mengatur tata letak *display* maupun fasilitasnya. Untuk melakukan penataan *layout* dapat dilakukan dengan metode *Activity Relationship Chart (ARC)* dan *Total Closeness Rating (TCR)* yang dinilai dapat memberikan penataan *layout* yang lebih optimal.

Penelitian ini bertujuan untuk menata *layout* atau tata letak toko Ngesti agar lebih bisa memberikan kesan nyaman bagi konsumen yang berbelanja di toko tersebut. Serta diharapkan operasional kerja yang terdapat di toko Ngesti dapat dilaksanakan secara efektif dan efisien. Hal ini dilakukan untuk mencapai suatu tujuan yang diinginkan dengan perolehan hasil yang optimal.

## Metode Penelitian

### Lokasi Penelitian Dan Sumber Data

Penelitian ini dilakukan pada toko Ngesti yang berada di Jl. Raya Pajajaran No.3 ABC, RT.04/RW.02, Baranangsiang, Kec. Bogor Timur, Kota Bogor, Jawa Barat 16143. Sumber data pada penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi serta wawancara dengan karyawan. Data sekunder pada penelitian ini meliputi *layout* toko Ngesti jurnal mengenai ARC. Penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi *layout* yang ada di lapangan dengan metode yang terkait.

### Instrumen Penelitian Dan Prosedur Penelitian

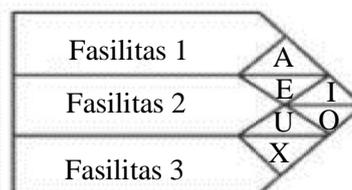
Metode penelitian pada penelitian ini berupa observasi dan wawancara. Sehingga untuk instrumen penelitian yang digunakan peneliti yaitu berupa daftar *check list* wawancara dilakukan dengan karyawan di toko Ngesti dan pengamatan langsung mengenai *layout* yang digunakan di toko tersebut. Berikut ini prosedur penelitian yang dilakukan oleh peneliti yaitu:



## Teknik Analisis Data

### a. Activity Relationship Chart (ARC/Diagram hubungan aktivitas)

*Activity Relation Chart* (ARC) adalah suatu cara untuk merencanakan keterkaitan antar stasiun kerja berdasarkan derajat hubungan kegiatan yang dinyatakan dengan penilaian huruf dan angka yang menunjukkan alasan dan kode tersebut. Dengan metode ini dapat memberikan konfigurasi baru dalam melakukan perancangan tata letak fasilitas produksi, sehingga dapat digunakan untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi produksi (Septyawan, 2019 dalam Putra *et al.*, 2021).



Gambar 1. Activity Relationship Chart

Menurut Putra *et al.*, (2021) derajat hubungan keterkaitan dinyatakan dengan penilaian menggunakan huruf dan angka yang menunjukkan alasan untuk kode tersebut, yaitu :

- A = Mutlak perlu, berdekatan
- E = Sangat Penting, Mutlak perlu didekatkan
- I = Penting, berdampingan
- O = Biasa, kedekatannya dimana saja tidak masalah
- U = Tidak perlu adanya keterkaitan
- X = Tidak dikehendaki berdekatan

#### **b. Perhitungan *Total Closeness Rating* (TCR)**

*Total Closeness Rating* (TCR) adalah matrik yang digunakan untuk mengukur tingkat kedekatan antara individu atau entitas dalam suatu jaringan sosial. TCR dapat dihitung dengan berbagai cara tergantung pada tujuan dan konteks analisis jaringan sosial yang dilakukan. Salah satu pendekatan umum adalah dengan menghitung jumlah koneksi langsung yang dimiliki oleh setiap anggota jaringan dan menggabungkannya menjadi skor keseluruhan. Semakin banyak koneksi langsung yang dimiliki seseorang, semakin tinggi TCR mereka menurut Purnomo, (2017). Utama *et, al.*, (2022) berpendapat berdasarkan diagram *Activity Relationship Chart* (ARC) didapat nilai *Total Closeness Rating* (TCR) dengan rumus sebagai berikut :

$$TCR = \sum w_i.X_i \quad (1)$$

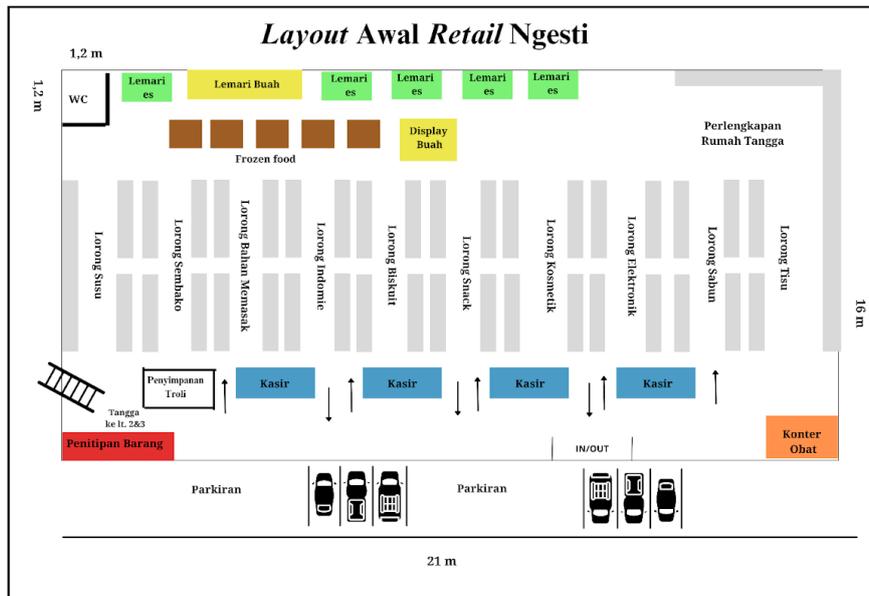
dimana:

w<sub>i</sub>: Rating (Inisial kedekatan)

X<sub>i</sub>: Bobot kedekatan

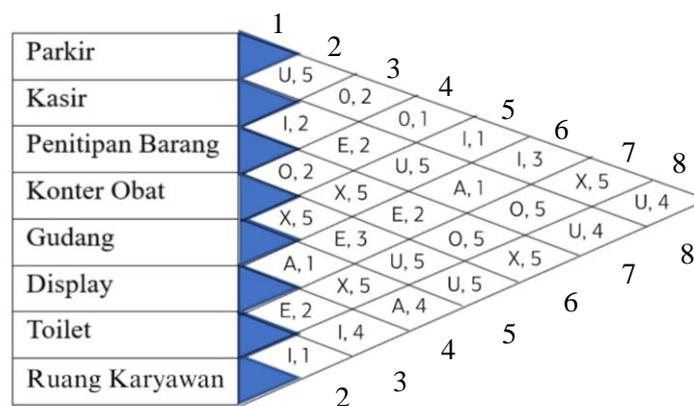
### **Hasil dan Pembahasan**

Toko Ngesti ialah perusahaan yang bergerak dibidang ritel kebutuhan sehari-hari mencakup makanan pokok, makanan ringan dan juga perlengkapan lainnya guna mencukupi kebutuhan konsumen. Toko Ngesti berada di Kota Bogor khususnya di jalan Surya kencana dan jalan Pajajaran. Toko Ngesti yang menjadi fokus utama dalam penelitian ini yaitu toko Ngesti yang terletak di jalan Pajajaran. Bangunan toko Ngesti Pajajaran terdiri dari tiga lantai yang diantaranya lantai pertama adalah pusat perbelanjaan yang menjadi segala aktivitas jual beli usaha ritel, lantai kedua merupakan ruangan yang digunakan sebagai gudang penyimpanan stok dari produk ritel, dan lantai 3 adalah ruangan yang digunakan khusus sebagai ruang karyawan. Toko Ngesti Pajajaran ini memiliki 18 orang karyawan laki-laki dan 11 orang karyawan perempuan. Fasilitas yang disediakan oleh toko Ngesti Pajajaran juga terbagi menjadi beberapa bagian diantaranya ada bagian parkir, gudang untuk penyimpanan produk, 4 kasir, kamar mandi, ruang istirahat karyawan, tempat penitipan barang, konter obat, dan 10 lorong *display* produk ritel. *Layout* awal dari toko Ngesti Pajajaran dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Layout toko Ngesti

Perancangan tata letak ulang selain untuk meningkatkan kepuasan bagi para pelanggan, juga dimaksudkan agar terciptanya kegiatan ritel yang efisien serta efektif dengan memanfaatkan bangunan yang ada seperti salah satunya dalam hal kegiatan pengadaan barang/produk ritel. Pengadaan produk ritel inilah yang dapat dilihat melalui Gambar 2 diatas, bahwa alur jalan masuk kegiatan pengadaan produk dengan jalan masuk konsumen ketika akan berbelanja dalam waktu yang bersamaan akan mengakibatkan kurang efektif karena menggunakan arah yang sama. Maka dari itu dibutuhkan penataan ulang tata letak yang optimal. Proses dalam melakukan perancangan ulang tata letak pada toko Ngesti Pajajaran, hal pertama yang dilakukan yaitu menyusun derajat hubungan antar fasilitas yang diinterpretasikan dalam simbol huruf, sementara alasan derajat hubungannya diinterpretasikan dalam bentuk angka. Analisis ARC (*Activity Relationship Chart*) yang telah dilakukan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Activity Relationship Chart (ARC)

Kode dan Alasan	Simbol dan Keterangan
1: Kemudahan Akses	A: Mutlak Penting
2: Kenyamanan Pelanggan	E: Sangat Penting
3: Kemudahan Pencarian Barang	I : Penting
4: Kemudahan Pengawasan	O: Biasa aja
5: Tidak Berhubungan	U: Tidak Penting
	X: Sangat Tidak Penting

Gambar 3 menggambarkan hubungan antar fasilitas satu dengan fasilitas lainnya. Kode-kode huruf yang tertera menggambarkan hubungan fasilitas secara kualitatif sedangkan kode angka derajat menjelaskan alasan untuk pemilihan kode huruf tersebut. Berikut ini disajikan tabel sebagai bentuk interpretasi dalam penentuan kembali tata letak dari hasil analisis menggunakan metode *Activity Relationship Chart* (ARC) untuk menentukan kepentingan ataupun kedekatan antar fasilitas agar memudahkan akses serta kenyamanan bagi para konsumen yaitu sebagai berikut:

**Tabel 1.** Interpretasi *Activity Relationship Chart* (ARC)

No.	Nama Fasilitas	Derajat Keterkaitan
1	Parkir	(I = Penting), didekatkan dengan kasir. (O = Biasa saja), didekatkan dengan penitipan barang dan konter obat. (U = Tidak penting), tidak didekatkan dengan ruang karyawan. (X = Sangat tidak penting), tidak didekatkan dengan toilet.
2	Kasir	(A = Mutlak penting), didekatkan dengan display. (E = Sangat penting), didekatkan dengan konter obat. (I = Penting), didekatkan dengan penitipan barang. (O = Biasa saja), lumayan didekatkan dengan toilet. (U = Tidak penting), tidak didekatkan dengan ruang karyawan dan gudang.
3	Penitipan Barang	(E = Sangat penting), didekatkan dengan display. (I = Penting), didekatkan dengan kasir. (O = Biasa saja), lumayan didekatkan dengan parkir, konter obat, dan toilet. (X = Sangat tidak penting), tidak didekatkan dengan ruang karyawan dan gudang.
4	Konter Obat	(E = Sangat penting), didekatkan dengan display dan kasir. (O = Biasa saja), lumayan didekatkan dengan penitipan barang dan parkir. (U = Tidak penting), tidak didekatkan dengan ruang karyawan dan toilet. (X = Sangat tidak penting), tidak didekatkan dengan gudang.

No.	Nama Fasilitas	Derajat Keterkaitan
5	Gudang	(A = Mutlak penting), didekatkan dengan <i>display</i> dan ruang karyawan. (I = Penting), didekatkan dengan parkir. (U = Tidak penting), tidak didekatkan dengan kasir. (X = Sangat tidak penting), tidak didekatkan dengan toilet, konter obat, dan penitipan barang.
6	<i>Display</i>	(A = Mutlak penting), didekatkan dengan gudang dan kasir. (E = Sangat penting), didekatkan dengan toilet, konter obat, dan penitipan barang. (I = Penting), didekatkan dengan parkir dan ruang karyawan.
7	Toilet	(E = Sangat penting), didekatkan dengan <i>display</i> . (I = Penting), didekatkan dengan ruang karyawan. (O = Biasa saja), lumayan didekatkan dengan penitipan barang dan kasir. (U = Tidak penting), tidak didekatkan dengan konter obat. (X = Sangat tidak penting), tidak didekatkan dengan gudang dan parkir.
8	Ruang Karyawan	(A = Mutlak penting), didekatkan dengan gudang. (I = Penting), didekatkan dengan <i>display</i> dan toilet. (U = Tidak penting), tidak didekatkan dengan konter obat, kasir dan parkir. (X = Sangat tidak penting), tidak didekatkan dengan penitipan barang.

Berdasarkan hasil analisa pada Tabel 1 di atas terdapat beberapa kesimpulan terkait fasilitas dari toko Ngesti, yaitu sebagai berikut:

- a. **Parkir:** pada *layout* toko Ngesti penempatan parkir sudah sesuai karena sudah berdekatan dengan kasir, penitipan barang, dan konter obat.
- b. **Kasir:** pada *layout* toko Ngesti kasir sebaiknya dipindahkan ke sisi kiri toko agar memudahkan mobilisasi konsumen dan agar lebih dekat dengan *display*, konter obat, serta penitipan barang.
- c. **Penitipan barang:** pada *layout* toko Ngesti sebaiknya penitipan barang dipindah ke sisi kanan toko untuk mempermudah mobilisasi konsumen dan lebih dekat dengan *display*, kasir serta konter obat.
- d. **Konter obat:** disarankan dipindahkan ke sisi kanan toko untuk lebih dekat dengan kasir, *display*, dan tempat parkir.
- e. **Gudang:** pada *layout* toko Ngesti penempatan gudang di lantai 2 sudah cukup sesuai karena berdekatan dengan ruang karyawan dan *display*, juga sudah cukup sesuai karena dapat memudahkan akses bagi kegiatan pendistribusian barang.
- f. **Display:** pada *layout* toko Ngesti penempatan *display* sudah cukup sesuai karena memudahkan akses pendistribusian barang dari gudang serta sudah dekat dengan

kasir, toilet, konter obat dan penitipan barang yang memberikan kenyamanan bagi konsumen.

- g. **Toilet:** pada *layout* toko Ngesti penempatan toilet sudah sesuai karena berdekatan dengan *display*.
- h. **Ruang karyawan:** pada *layout* toko Ngesti penempatan ruang karyawan di lantai 3 dirasa sudah sesuai karena berdekatan dengan gudang yang memudahkan akses untuk pengawasan stok barang.

**Perhitungan Total Closeness Rating (TCR)**

Langkah selanjutnya setelah menyusun *Activity Relationship Chart* (ARC) adalah melakukan Perhitungan *Total Closeness Rating* (TCR). Perhitungan TCR bertujuan untuk menunjukkan hubungan kedekatan antar fasilitas. Hasil perhitungan TCR yang telah dilakukan oleh peneliti dapat dilihat pada Tabel 2.

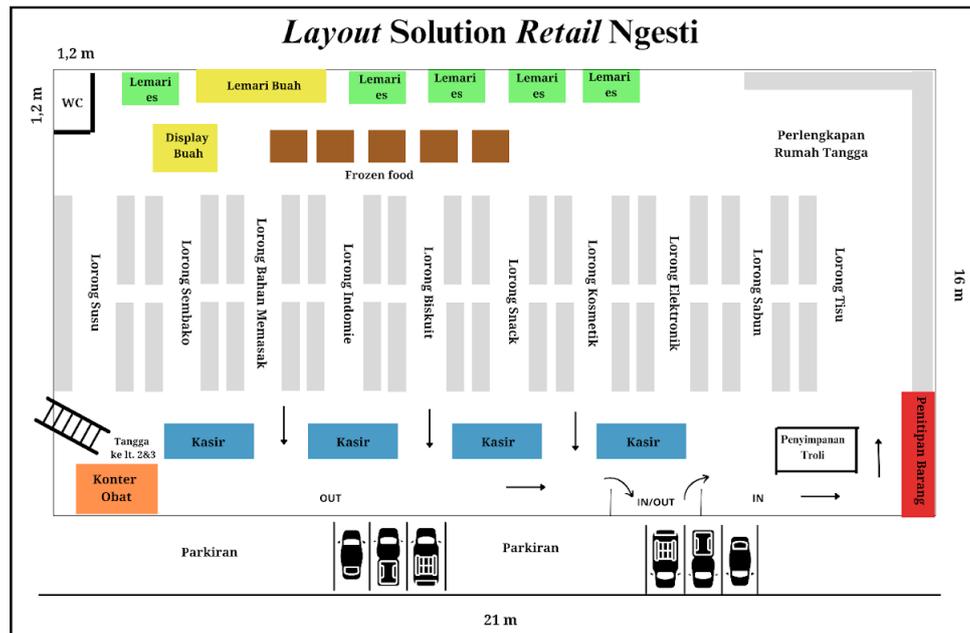
**Tabel 2.** Perhitungan *Total Closeness Rating* (TCR)

Nilai	PERHITUNGAN TCR						Perhitungan TCR	TCR
	A	E	I	O	U	X		
	81	27	9	3	0	0		
<b>Ruangan</b>								
Parkir	(-)	(-)	5,6	3,4	2,8	7	$(2*9)+(2*3)+(2*0)+(1*0)$	24
Kasir	6	4	3	7	2,5,8	(-)	$(1*81)+(1*27)+(1*9)+(1*3)+(3*0)$	120
Penitipan Barang	(-)	6	2	3,4,7	(-)	5,8	$(1*27)+(1*9)+(3*3)+(2*0)$	45
Konter Obat	(-)	3,6	(-)	2,4	7,8	5	$(2*27)+(2*3)+(2*0)+(1*0)$	60
Gudang	6,8	(-)	5	(-)	4	2,3,7	$(2*81)+(1*9)+(1*0)+(3*0)$	171
<i>Display</i>	2,5	3,4,7	6,8	(-)	(-)	(-)	$(2*81)+(3*27)+(2*9)$	261
Toilet	(-)	2	8	5,6	4	3,7	$(1*27)+(1*9)+(2*3)+(1*0)+(2*0)$	42
Ruang Karyawan	4	(-)	2,3	(-)	5,7,8	6	$(1*81)+(2*9)+(3*0)+(1*0)$	99

Berdasarkan Tabel 2 di atas diperoleh data hasil perhitungan TCR dari setiap fasilitas yang ada di toko Ngesti mulai dari tempat parkir, kasir, penitipan barang, konter obat, gudang, *display*, toilet, dan ruang karyawan. Perhitungan tersebut menunjukkan untuk fasilitas *display* memperoleh nilai paling tinggi yaitu sebesar 261. Hal ini menunjukkan bahwa *display* merupakan fasilitas terpenting yang harus ada dan diperhatikan kedekatannya dengan fasilitas lain. Sedangkan untuk nilai terkecil diperoleh fasilitas parkir yaitu sebesar 24. Fasilitas parkir merupakan fasilitas yang letaknya bisa sedikit berjauhan dengan fasilitas lainnya namun tetap ditempatkan pada lokasi yang memudahkan akses untuk pendistribusian barang dan nyaman konsumen.

**Layout Solution**

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan *Activity Relationship Chart* (ARC) dan *Total Closeness Rating* (TCR) maka dihasilkan *layout solution* pada toko Ngesti. *Layout solution* ini dapat digunakan sebagai saran bagi perusahaan untuk dapat mengembangkan dan evaluasi bagi usaha dibidang ritel khususnya pada toko Ngesti sebagai subjek penelitian. *Layout solution* yang diberikan oleh peneliti dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Layout solution toko Ngesti

Meninjau solusi *layout* pada Gambar 4, proses masuknya pengadaan produk ritel dengan kegiatan masuknya konsumen pada saat berbelanja akan terlaksana dengan lebih terstruktur. Hal ini dikarenakan arus masuk konsumen akan langsung diarahkan ke bagian kanan toko dengan fasilitas yang menunjang. Sedangkan untuk pengadaan produk ritel akan diarahkan langsung ke arah gudang penyimpanan stok produk terlebih dahulu. Maka dengan begitu, masing-masing kepentingan toko maupun konsumen akan terlaksana dengan baik dan juga akan meningkatkan kepuasan konsumen dalam melakukan kegiatan belanja di toko Ngesti Pajajaran. Penempatan fasilitas pada *layout* alternatif mengalami perubahan pada area konter obat dan penitipan barang yang saling bertukar tempat, selain itu ruang penyimpanan troli juga dipindahkan ke sebelah kanan sehingga pelanggan yang masuk bisa mengambil troli langsung dan menitipkan barang bawaannya. Tata letak kasir juga digeser ke sebelah kiri agar tidak menghalangi pelanggan dan bisa lebih dekat dengan konter obat. Penempatan area alternatif baru memberikan kesan yang lebih nyaman kepada pelanggan yang baru masuk sehingga tidak terhalang oleh kasir dan semua aktivitas jual beli akan menjadi lebih optimal, efektif dan efisien.

## Kesimpulan

Mengenai hasil dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa penentuan ulang tata letak dengan menggunakan metode analisis *Activity Relationship Chart* (ARC) dan *Total Closeness Rating* (TCR) terdapat usulan perubahan tata letak yaitu area konter obat, penitipan barang, ruang penyimpanan troli, dan tata letak kasir. Hal ini dimaksudkan agar dapat memberikan kenyamanan bagi konsumen serta kemudahan akses dalam kegiatan ritel seperti halnya proses pengadaan

produk di toko Ngesti Pajajaran. Usulan mengenai perubahan tata letak ini berdasarkan pada hasil analisis dengan metode ARC dan perhitungan TCR. Hasil perhitungan TCR menunjukkan bahwa fasilitas *display* memperoleh nilai tertinggi, sedangkan untuk nilai terendah diperoleh fasilitas parkir. Penempatan ruang untuk area alternatif baru ini pun dapat meningkatkan kepuasan kepada konsumen yang akan melakukan kegiatan belanja di toko Ngesti tanpa terganggu atau terhalang dengan aktivitas toko lainnya. Sehingga dengan ini semua aktivitas jual beli maupun pengadaan produk ritel oleh toko akan berjalan dengan lebih optimal, efektif dan efisien.

## Daftar Pustaka

- Arifianti, R. (2017). Analisis tata letak dalam perspektif ritel. *AdBispreneur: Jurnal Pemikiran dan Penelitian Administrasi Bisnis dan Kewirausahaan*, 1(3).
- Chaerul, A., Arianto, B., & Bhirawa, W. T. (2021). Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Di Cafe "Home 232" Cinere. *Jurnal Teknik Industri*, 8(2).
- Cahyono Putra, A., Adik Rudiyanto, M., & Pudji Estiasih, S. (2021). *Proceeding Seminar Nasional Waluyo Jatmiko 2021 Relayout Menggunakan Metode ARC (Activity Relationship Chart) dan Pendekatan BPR (Business Process Reengineering)*.
- Danang Sunyoto, D., *et. al.* (2022). *Manajemen Bisnis Ritel* Penerbit CV. Eureka Media Aksara.
- Putra, A. C., Rudiyanto, M. A., & Estiasih, S. P. (2021). *Penitipan Ef Peningkatan Efisiensi Produksi Produk X Pada CV AU Dengan Relayout Menggunakan Metode ARC (Activity Relationship Chart) dan Pendekatan BPR (Business Process Reengineering)*. The Higher Education Press.
- Randes, *et. al.*, (2022). Perancangan Perbaikan Tata Letak Pengetaman Kayu UD Indah Karya. In *Jurnal ARTI: Aplikasi Rancangan Teknik Industri*. (Volume 17 Nomor 1, Mei 2022, pp. 57-67).
- Suardi, *et.al.*, (2019). Penerapan Data Mining Pengaturan Pola Tata Letak Barang Pada Berkah Swalayan Untuk Strategi Penjualan Menggunakan Algoritma Apriori. In *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Sistem Komputer TGD*. (Vol.2, No.1, 2019, pp.69-75).
- Utama, *et. al.*, (2021). Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Laboratorium Pabrik Gula Dengan Metode Computerized Relationship Layout Planning(CORELAP) (Studi Kasus PT Kebun Tebu Mas). In *Jurnal Penelitian Inovasi dan Pengelolaan Industri Jurusan Teknik Industri*. (Vol.2, no.1).
- Winarno, *et. al.*, (2018). Analisis Pelayanan Konsumen dan Fasilitas Terhadap Kepuasan Konsumen Kedai Kopi Maxx Coffee cabang hotel Aryaduta Manado. In *Jurnal Ilmiah Fakultas Ekonomi dan Bisnis Jurusan Manajemen* (Vol.6 No.3 Juli 2018, Hal. 1248 - 1257).
- Yulistio, A., & Basuki, M. (2022). Perancangan Ulang Tata Letak Display Retail Fashion Menggunakan Activity Relationship Chart (ARC). In *Jurnal Ilmiah Teknik Industri* (Vol. 10, Issue 1).