



Jurnal Manajemen Retail Indonesia

Journal homepage: <https://ejournal.raharja.ac.id/index.php/jmari/index>
ISSN 2723-2018 E-ISSN 2723-1984

Analisis Efektivitas *Layout* Pada Retail XYZ di Kota Bogor

Afrina Ghaisani^a, Andre Abdul Kholik^b, Dimas Fari Wibowo^c, Farah NoorAina^d, Salma Nabila Ramadisha^e, Khoirul Aziz Husyairif^f, Tina Nur Ainun^g

^a Sekolah Vokasi IPB, ghaisaniafrina@apps.ipb.ac.id

^b Sekolah Vokasi IPB, andreabdulkholik@apps.ipb.ac.id

^c Sekolah Vokasi IPB, dimasfari@apps.ipb.ac.id

^d Sekolah Vokasi IPB, farahnooraina@apps.ipb.ac.id

^e Sekolah Vokasi IPB, salmaramadisha@apps.ipb.ac.id

^f Sekolah Vokasi IPB, khoirulazizsv@gmail.com

^g Sekolah Vokasi IPB, tina_ainun@apps.ipb.ac.id

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel

Received: 12-06-2023

Revised: 22-06-2023

Accepted: 02-07-2023

Keywords:

Layout, Retail,
Effectivity, ERC,
TCR

Kata Kunci:

Tata letak, Retail,
Efektivitas, ERC, TCR

ABSTRACT

This study intends to analyze the effectiveness of the layout based on the proximity of the facilities and create a layout solution. XYZ Retail is one of the retailers engaged in food processing with the main raw material from chicken. XYZ Retail is a retail that requires the right layout for the business to run effectively. The main problems at XYZ retail, namely the placement of the layout that has not been effective such as the placement of product displays and cashier that are less than optimal, the placement of boxes that are not in order, and the employee mess that is integrated with the inventory. The data analysis tools used to overcome this problem are the Entity Relationship Chart (ERC) and Total Closeness Rating (TCR) models. The TCR results show that the meat display has the highest value indicating that this facility has a high level of importance (priority) with other facilities. The results of the layout solution show that the meat display is close to the entrance or exit, the cashier is close to the entrance or exit, boxes are stored outside the display space, the sausage display is placed next to the meat display, and the employee mess is placed outside the inventory.

ABSTRAK

Penelitian ini bermaksud untuk menganalisis efektivitas tata letak (*layout*) berdasarkan hubungan kedekatan fasilitas dan membuat *layout solution*. Retail XYZ adalah salah satu retail yang bergerak di bidang pengolahan pangan dengan bahan baku utama dari ayam. Retail XYZ merupakan retail yang memerlukan tata letak (*layout*) yang tepat agar bisnis berjalan secara efektif. Permasalahan utama pada retail XYZ, yaitu penempatan tata letak (*layout*) yang belum efektif seperti peletakan *display* produk dan kasir yang kurang optimal, penempatan kardus yang tidak beraturan, dan *mess* karyawan yang menyatu dengan persediaan. Alat analisis data yang digunakan untuk mengatasi masalah tersebut adalah model *Entity Relationship Chart* (ERC) dan *Total Closeness Rating* (TCR). Hasil TCR menunjukkan *display* daging memiliki nilai tertinggi yang menunjukkan bahwa fasilitas ini memiliki tingkat kepentingan yang tinggi (prioritas) dengan fasilitas lainnya. Hasil *layout solution* menunjukkan *display* daging didekatkan dengan pintu masuk atau keluar, kasir didekatkan dengan pintu masuk atau keluar, *boxes* disimpan di luar ruang *display*, *display* sosis diletakkan di samping *display* daging, dan *mess* karyawan diletakkan di luar persediaan.

PENDAHULUAN

Persaingan bisnis retail saat ini sangat dinamis dan penuh tantangan. Faktor-faktor berupa perubahan perilaku konsumen, perkembangan teknologi, dan peningkatan persaingan global telah mengubah lanskap industri retail. Persaingan di industri retail semakin mengarah pada pemberian pengalaman belanja yang unik dan menarik bagi pelanggan dengan memberi pelayanan yang berkualitas tinggi, responsif, dan personal (Soliha, 2008). Perancangan tata letak (*layout*) juga merupakan salah satu faktor yang sangat berpengaruh pada kinerja suatu usaha atau bisnis. Hal ini dikarenakan tata letak berhubungan dengan aliran bahan dan perpindahan produk, informasi, kenyamanan tenaga kerja, dan respon pelanggan. Efisiensi dan efektivitas tata letak akan membantu perusahaan untuk mencapai tujuan dan beradaptasi dengan berbagai perubahan (Sarihati & Lazaref, 2021).

Fokus utama dari bisnis retail adalah memberikan pelayanan yang baik kepada pelanggan sehingga tata letak (*layout*) bukan hanya berfungsi untuk memastikan kelancaran operasional perusahaan, tetapi juga memiliki dampak signifikan terhadap kepuasan dan loyalitas pelanggan (Putri, 2016). Menurut (Gosende *et al.*, 2021) penting untuk merancang dengan baik penempatan rak produk, ruang penyimpanan persediaan atau gudang, ruang untuk tenaga kerja, dan ruang lainnya guna mendukung proses pelayanan di dalam suatu perusahaan.

Retail XYZ merupakan salah satu retail yang bergerak di bidang industri pengolahan pangan dengan bahan baku utama dari ayam. Menurut (Heizer & Render, 2004) bisnis retail memerlukan tata letak (*layout*) yang tepat agar bisnis berjalan secara efektif. Namun demikian, berdasarkan hasil survei peneliti ternyata masih ada penempatan tata letak (*layout*) yang belum efektif, seperti peletakan *display* daging, *display* sosis, kasir yang kurang optimal, penempatan kardus yang tidak beraturan, dan *mess* karyawan yang menyatu dengan persediaan sehingga dilakukan penelitian untuk menganalisis efektivitas *layout* pada Retail XYZ. Salah satu alat analisis yang digunakan adalah ERC (*Entity Relationship Chart*) dan TCR (*Total Closeness Rating*). Setelah dilakukan penerapan alat analisis, kemudian dibuat *layout solution* untuk memberikan solusi perbaikan dari *layout* yang sebelumnya dirasa kurang efektif. Dengan demikian tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis dan menetapkan strategi tata letak (*layout*) yang tepat di Retail XYZ.

KAJIAN PUSTAKA

Tata Letak

Tata letak atau *layout* merupakan penyusunan letak suatu ruang atau barang sesuai dengan pertimbangan keterkaitan antar pekerjaan, informasi, aliran barang, dan orang di dalamnya. Menurut (Heizer & Render, 2006) tata letak berperan penting dalam memberikan keuntungan untuk aktivitas bisnis seperti retail karena dapat berpengaruh terhadap daya saing perusahaan dalam perihal kapasitas, fasilitas, proses bisnis, fleksibilitas, bayaran, kualitas area kerja, kontak dengan pelanggan, dan citra suatu bisnis atau usaha retail (Hamali *et al.*, 2019). Tata letak dari produk yang tepat dari sisi harga, keseimbangan, dan kelengkapan produk yang bervariasi serta selalu berinovasi demi kepuasan pelanggan secara tidak langsung akan dapat memengaruhi efektivitas di dalam suatu bisnis atau usaha retail. Menurut (Haming & Nurnajamuddin, 2014) tata letak atau *layout* dalam suatu retail termasuk ke dalam perencanaan dan keputusan yang dapat menentukan efektivitas operasi retail dalam jangka waktu yang panjang.

Tujuan Tata Letak

Menurut (Nurliza, 2018) tujuan utama tata letak adalah memberikan keuntungan dengan mengatur semua fasilitas agar mampu memberikan keuntungan terbaik dari operasional suatu usaha. Tujuan tata letak sebagai berikut:

1. Merampingkan aliran bahan yang masuk ke suatu usaha.
2. Memfasilitasi proses pembuatan.
3. Menjaga omset persediaan dalam proses tinggi.
4. Meminimalkan penanganan dan biaya material.
5. Pemanfaatan tenaga kerja, peralatan dan ruang secara efektif.
6. Memanfaatkan ruangan secara efektif.
7. Fleksibilitas operasi dan pengaturan manufaktur.
8. Memberikan kenyamanan, keamanan dan kenyamanan bagi karyawan.

Tata Letak yang Efektif

Menurut (Heizer & Render, 2009) tata letak merupakan keputusan yang esensial yang menentukan efisiensi sebuah operasi dalam jangka panjang. Tata etak yang efektif dapat membantu organisasi mencapai suatu diferensiasi, biaya rendah, atau respon cepat. Dengan adanya pengaturan tata letak yang baik dan rapi maka diharapkan aktivitas dan produktivitas badan usaha dapat dimaksimalkan. Bila dilihat dari segi efektif dan efisien, tata letak gudang yang baik dapat menunjang tingkat kecepatan pelayanan (*service*) dan pengiriman (*delivery*) perusahaan terhadap konsumen. Dalam upaya untuk menghasilkan tata letak yang efektif sesuai kebutuhan maka tata letak dibagi menjadi beberapa tipe antara lain:

1. *Office layout*, menentukan posisi pekerja, peralatan bekerja, dan ruang

- kerjayang disediakan untuk pergerakan informasi.
2. *Retail layout*, mengalokasikan ruang *display* dan tanggapan untuk kebiasaanpelanggan.
 3. *Warehouse layout*, menentukan ruang penyimpanan dan pertukaran antar material handling.
 4. *Fixed-position layout*, menentukan persyaratan tata letak untuk proyek besarseperti kapal dan bangunan.
 5. *Process-oriented layout*, berurusan dengan produksi yang bervolume rendahdan bervariasi tinggi.
 6. *Work-cell layout*, mengatur mesin dan peralatan untuk fokus pada produksidari produk tunggal atau produk yang berkelompok.
 7. *Product-oriented layout*, mencari penggunaan tenaga dan mesin terbaik dalamproduksi berulang atau berkelanjutan.

ERC (*Entity Relationship Chart*)

Metode analisis *Entity Relationship Chart* (ERC) adalah metode untuk menganalisis tata letak ruangan dalam operasi retail dengan berdasarkan penilaian kualitatif, yaitu berupa nilai-nilai yang menunjukkan derajat hubungan sekaligus dengan alasan-alasan yang mendasarinya, kemudian hasil akhir analisis dijelaskan dengan menggunakan diagram. Menurut (Edi & Betshani, 2009) *Entity Relationship Chart* merupakan sekumpulan cara atau peralatan untuk mendeskripsikan data-data atau objek-objek yang dibuat berdasarkan dan berasal dari dunia nyata yang disebut entitas (*entity*) serta hubungan (*relationship*) antar entitas-entitas tersebut dengan menggunakan beberapa notasi. Dalam metode akan ini akan digunakan dengan kode-kode huruf abjad sebagai berikut:

A = *Absolutely Necessary* (mutlak untuk didekatkan)

E = *Especially Important* (sangat penting untuk berdekatan)

I = *Important* (penting untuk berdekatan)

O = *Ordinary Important* (cukup/biasa untuk didekatkan)

U = *Unimportant* (tidak penting untuk berdekatan)

X = *Not Desirable* (tidak diinginkan untuk berdekatan)

TCR (*Total Closeness Rating*)

TCR merupakan jumlah dari nilai-nilai numerik yang menyatakan hubungan kedekatan antar departemen. Hubungan tersebut ditunjukkan melalui huruf-huruf yang masing-masing telah diberi bobot (Adiyanto & Clistia, 2020). Adapun bobot kedekatan yang digunakan adalah sebagai berikut:

A = (3⁴)

O = (3¹)

$$\begin{array}{ll} E = (3^3) & U = (3^0) \\ I = (3^2) & X = (0) \end{array}$$

Jika suatu fasilitas atau departemen sudah dipilih, penempatan fasilitas atau departemen tersebut dapat dianalisis melalui *placing rating* dengan melihat nilai *weight closeness rating* atau jumlah bobot antar fasilitas yang sudah masuk dengan yang akan masuk. *Placing rating* merupakan panjang batas yang di bandingkan dengan panjang batas dan jumlah unit persegi yang bersisian dengan fasilitas terdekat. *Layoutscore* dapat digunakan untuk mengevaluasi tata letak. *Layout score* merupakan jumlah *closeness rating* numerik dikalikan dengan panjang lintasaan terpendek untuk semua fasilitas atau departemen (Dwianto *et al.*, 2016).

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Retail XYZ yang berlokasi di Kota Bogor. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April-Mei 2023.

Sumber Data dan Teknik Analisis Data

Data dalam penelitian ini bersumber dari dua jenis data yaitu data primer dan data sekunder. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, dan dokumentasi. Alat analisis data yang digunakan adalah model *Entity Relationship Chart* (ERC) dan *Total Closeness Rating* (TCR). *Entity Relationship Chart* (ERC) adalah diagram yang digunakan untuk mendapatkan hubungan dari aktivitas-aktivitas tertentu, sehingga dapat ditentukan mana yang harus berdekatan dan mana yang harus berjauhan dalam suatu tata letak fasilitas. Dalam melakukan analisis data, ERC dapat digunakan untuk menggambarkan masing-masing entitas dan relasi antar entitas dari bentuk notasi grafik menjadi sebuah diagram data sehingga segala pemrosesan data secara transactional dapat tergambar dengan jelas (Edi & Betshani, 2009). Kemudian *Total Closeness Rating* (TCR) untuk mengetahui fasilitas prioritas yang perlu diperhatikan dalam menyusun *layout* usulan dan dijadikan satu dengan tabel *Entity Relationship Chart* untuk mengetahui order fasilitas prioritas (Ubas, 2021).

Entity Relationship Chart (ERC) adalah diagram dengan menggunakan kode-kode berupa huruf abjad seperti A, E, I, O, U, dan X yang memiliki arti dan fungsi penggunaan masing-masing yang berbeda. Kode-kode huruf abjad pada ERC tersebut, yaitu A adalah sangat penting untuk berdekatan, I yang berarti penting untuk berdekatan, O dengan arti cukup atau biasa untuk didekatkan, U yang berarti tidak penting untuk berdekatan, dan X yang berarti tidak diinginkan untuk berdekatan. Sementara pada metode analisis *Total Closeness Rating* (TCR) dengan

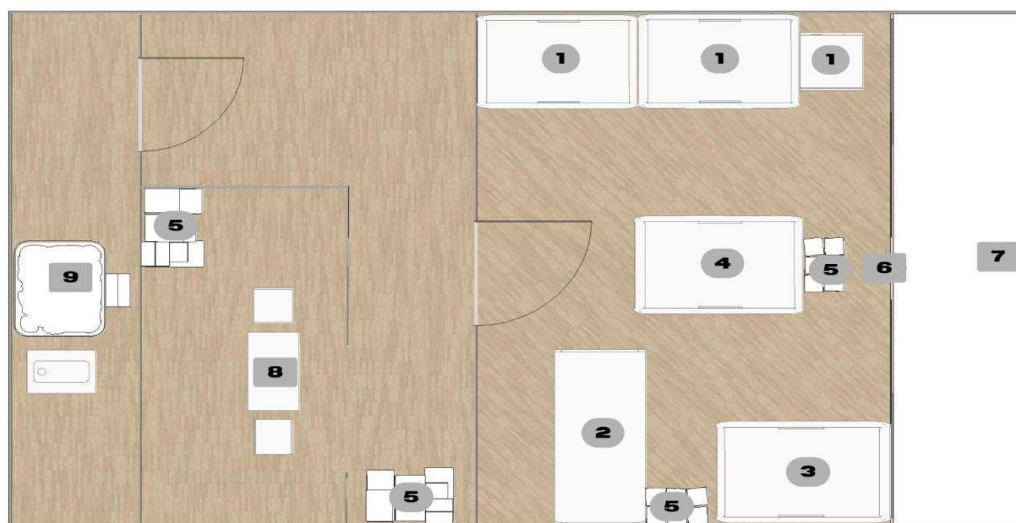
kode huruf abjad yang sama seperti analisis *Entity Relationship Chart* (ERC) untuk fasilitas prioritas mengacu pada nilai-nilai numerik, yaitu berupa perhitungan dari jarak yang berkaitan pada setiap fasilitas atau departemen. Adapun kode dan nilai-nilai numerik pada TCR, yaitu:

- A = (3⁴) atau kebutuhan absolut
- E = (3³) atau sama dengan cukup penting
- I = (3²) atau sama dengan penting
- O = (3¹) atau sama dengan biasa saja
- U = (3⁰) atau sama dengan tidak penting
- X = (0) atau sama dengan tidak diinginkan

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Layout Awal Retail XYZ

Tata letak pada Retail XYZ terdiri dari kasir, *mess* karyawan, toilet, *display* daging, *display* sosis, *display* nugget, *boxes*, pintu masuk atau keluar toko, dan *parking area*. Berdasarkan hasil observasi, masih ada penempatan tata letak (*layout*) yang belum efektif seperti peletakan *display* daging, *display* sosis, kasir yang kurang optimal, penempatan kardus yang tidak beraturan, dan *mess* karyawan yang menyatu dengan persediaan.



Gambar 1. *Layout* Awal Retail XYZ

Keterangan:

1 = *Display* daging

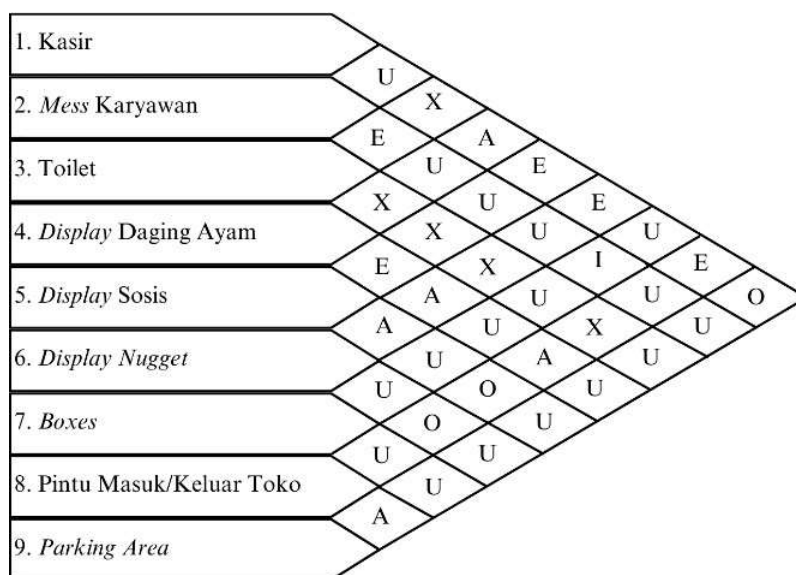
6 = Pintu masuk/keluar

- 2 = Kasir
- 3 = *Display nugget*
- 4 = *Display sosis*
- 7 = *Parking area*
- 8 = *Mess karyawan*
- 9 = Toilet
- 5 = Kardus (*Boxes*)

Berdasarkan hasil analisis yang terdapat pada Gambar 1, diperoleh bahwa *layout awal* retail, yaitu *display daging*, *display sosis*, dan kasir yang kurang optimal. Penempatan kardus tidak beraturan dan *mess karyawan* menyatu dengan persediaan. Hal ini mengindikasikan bahwa penempatan *layout* pada retail ini kurang efektif sehingga dilakukan analisis *Entity Relationship Chart* (ERC) dan *Total Closeness Rating* (TCR) guna meningkatkan efektivitas pada Retail XYZ tersebut.

Analisis ERC (*Entity Relationship Chart*)

Pada penelitian ini, alasan penentuan simbol nilai keterkaitan disesuaikan berdasarkan dengan keadaan retail. Alasan keterkaitannya, yaitu kemudahan menemukan produk utama retail ini yaitu daging ayam, mempercepat transaksi, memudahkan pergerakan konsumen, dan kenyamanan karyawan.



Gambar 2. Diagram ERC (*Entity Relationship Chart*)

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dengan pembuatan diagram ERC (*Entity Relationship Chart*) dapat dilihat pada Gambar 2. Diagram ERC memberikan informasi mengenai hubungan atau keterkaitan antar ruangan yang berbeda pada setiap departemen atau fasilitas di Retail XYZ. Nilai-nilai pada ERC tersebut memiliki arti atau makna dengan hasil, yaitu:

1. Kasir memiliki simbol nilai ‘A’ terhadap *display daging* yang artinya sangat

penting untuk didekatkan agar memudahkan transaksi. *Mess* karyawan memiliki simbol nilai ‘E’ terhadap toilet yang artinya sangat penting untuk didekatkan agar karyawan dapat menuju toilet dengan cepat dan tidak mengganggu area *display*.

2. Toilet memiliki simbol nilai ‘X’ terhadap *display* daging karena bau dari toilet dapat mengganggu konsumen dan karyawan.
3. *Display* ayam memiliki simbol nilai ‘A’ terhadap pintu masuk/keluar toko agar konsumen dapat langsung tertuju kepada produk utama dari retail ini yaitu daging ayam.
4. *Display* sosis memiliki simbol nilai ‘E’ terhadap *display* daging yang artinya sangat penting untuk didekatkan karena merupakan produk yang memiliki hubungan keterkaitan dengan daging.
5. *Display nugget* memiliki simbol nilai ‘E’ terhadap *display* daging yang artinya sangat penting untuk didekatkan karena merupakan produk yang memiliki hubungan keterkaitan dengan daging.
6. *Boxes* atau kardus memiliki simbol nilai ‘U’ atau “tidak penting” terhadap semua fasilitas kecuali dengan *mess* karyawan yang memiliki simbol ‘I’. Hal ini dikarenakan kardus dapat mengganggu pergerakan konsumen dalam berbelanja sehingga harus dijauhkan khususnya dari ruang *display* ke gudang agar teratur dan rapi.
7. Pintu masuk/keluar toko memiliki simbol nilai ‘E’ dengan kasir yang artinya sangat penting untuk berdekatan agar memudahkan interaksi antar pelanggan dan karyawan, memaksimalkan *controlling* terhadap produk, dan mengantisipasi antrian tidak mengganggu pelanggan lain dalam mencari barang yang diinginkan.
8. *Parking area* memiliki simbol nilai ‘A’ yang artinya sangat penting untuk berdekatan.

Analisis TCR (Total Closeness Rating)

Tabel 1. TCR (Total Closeness Rating)

Fasilitas	81 27 9 3 1 0						Perhitungan	
	A	E	I	O	U	X		
1. Kasir	4	5,6,8		9	2,7	3	$(1*81)+(3*27)+(7*1*3)+(2*1)$	16
2. Mess Karyawan		3	7		1,4,5,6,		$(1*27)+(1*9)+(5$	41

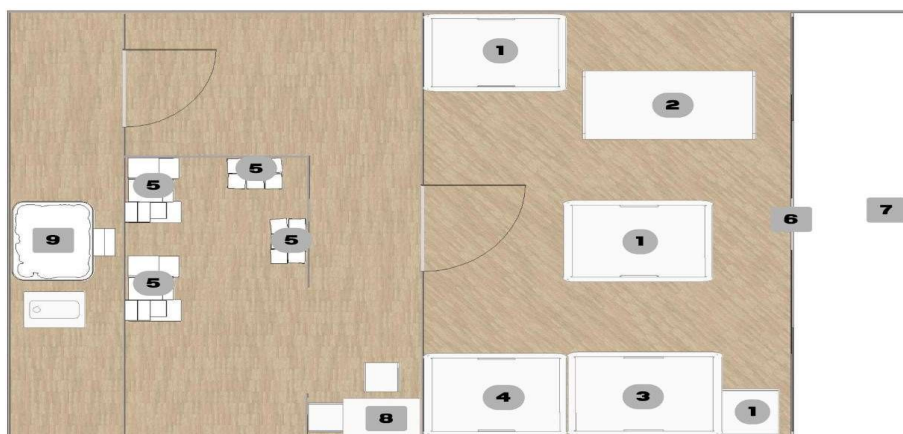
					8,9		*1)	
3. Toilet		2			7,9	1,4,5,	$(1*27)+(2*1)$	29
						6,8		
4. Display Daging	1,6	5			2,7,9	3	$(3*81)+(1*27)+($	273
	,8						$3*1)$	
5. Display Sosis	6	1,4		8	2,7,9	3	$(1*81)+(2*27)+($	14
							$1*3)+(3*1)$	
6. Display Nugget	4,5	1		8	2,7,9	3	$(2*81)+(1*27)+($	19
7. Boxes			2		1,3,4,5,		$5*3)+(3*1)$	
							$(1*9)+(7*1)$	
					6,8,9			16
8. Pintu Masuk/KeluarToko	4,9	1		5,6	2,7	3	$(2*81)+(1*27)+(2*3)+(2*$	19
							$1)$	
							7	
9. Parking Area	8			1	2,3,4,5,		$(1*81)+(1*3)+(6$	90
							$1)$	
					6,7			

Berdasarkan hasil perhitungan pada Tabel 1 tersebut diperoleh nilai tertinggi, yaitu pada *display* daging dengan nilai sebesar 273. Nilai tersebut menunjukkan bahwa *display* daging memiliki tingkat kepentingan yang tinggi dengan setiap departemen atau fasilitas retail sehingga *display* daging akan menjadi departemen acuan dalam pembuatan *layout solution*. Retail XYZ dengan penjualan produk olahan khusus daging unggas sangat berhubungan dengan *display* daging yang menjadi kepentingan utama dalam usaha retail ini. Hal tersebut dijadikan sebagai hasil analisis simpulan dalam pembuatan *layout solution*.

Layout Solution Retail XYZ

Tata letak pada Retail XYZ berupa kasir, *mess* karyawan, toilet, *display* daging, *display* sosis, *display* nugget, *boxes*, pintu masuk/keluar toko, dan *parking area*. Berdasarkan pada analisis *Entinty Relationship Chart* (ETC) dan *Closeness*

Rating (TRC) diperoleh hasil dan usulan berupa *layout solution*. *Layout solution* yang merupakan hasil dari solusi untuk perbaikan pada Retail XYZ terdapat pada Gambar 3 berikut:



Gambar 3. *Layout Solution* Retail XYZ

Keterangan:

- | | |
|---------------------------|-----------------------------|
| 1 = <i>Display</i> daging | 6 = Pintu masuk/keluar |
| 2 = Kasir | 7 = <i>Parking area</i> |
| 3 = <i>Display nugget</i> | 8 = <i>Mess</i> karyawan |
| 4 = <i>Display</i> sosis | |
| 9 = Toilet | 5 = Kardus (<i>Boxes</i>) |

Gambar 3 tersebut terdapat *layout awal* dan *layout solution* dari Retail XYZ. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, terdapat fasilitas-fasilitas yang mengalami perubahan tata letak. *Display* daging didekatkan dengan pintu masuk atau keluar karena tujuan utama konsumen berkunjung ke Retail XYZ adalah untuk membeli daging ayam. Kasir didekatkan dengan pintu masuk atau keluar agar memudahkan interaksi antar pelanggan dan karyawan. Perubahan tata letak kasir di bagian luar memaksimalkan *controlling* terhadap produk secara menyeluruh dan dapat mengurangi potensi kerugian akibat kejadian tak terduga seperti kehilangan barang. Penempatan kasir juga dapat menjadikan sistem antrian di Retail XYZ menjadi lebih efektif sehingga antrian tersebut tidak mengganggu pelanggan lain dalam pencarian

barang yang diinginkan. Kardus (*boxes*) disimpan di luar ruang *display* agar teratur dan tidak mengganggu pergerakan dari konsumen. *Display* sosis diletakkan di samping *display* daging karena merupakan produk yang di pajang berdasarkan hubunganketerkaitan jenis produk. *Mess* karyawan diletakkan di luar persediaan agar tidak mengganggu alur keluar masuknya kardus persediaan barang.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, analisis model ERC (*Entity Relationship Chart*) dan TCR (*Total Closeness Rating*) dapat digunakan untuk memperbaiki fasilitas yang penempatan belum tepat. *Display* daging memiliki nilai tertinggi dalam TCR dengan angka 273 yang menunjukkan bahwa departemen atau fasilitas dengan nilai tertinggi memiliki tingkat kepentingan yang tinggi dengan setiap departemen. Hasil *layout solution* menunjukkan *display* daging didekatkan dengan pintu masuk atau keluar, kasir didekatkan dengan pintu masuk atau keluar, kardus (*boxes*) disimpan di luar ruang *display*, *display* sosis diletakkan di samping *display* daging, dan *mess* karyawan diletakkan di luar persediaan.

Berdasarkan hasil yang telah diuraikan pada pembahasan, peneliti dapat memberikan saran kepada Retail XYZ agar lebih memperhatikan penempatan *display*, kasir, dan fasilitas untuk memaksimalkan efektivitas tata letak (*layout*) ruang. Hasil penelitian dan perhitungan pemaksimalan tata letak (*layout*) ini diharapkan dapat menjadi bahan acuan dan evaluasi bagi peneliti selanjutnya yang meneliti topik serupa.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiyanto, O., & Clistia, A. F. (2020). Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Produksi UKM Eko Bubut dengan Metode Computerized Relationship Layout Planning (CORELAP). *JISI: Jurnal Integrasi Sistem Industri*, 7(1), 49–56.
- Dwianto, Q. A., Susanty, S., & Fitria, L. (2016). Usulan rancangan tata letak fasilitas dengan menggunakan metode Computerized Relationship Layout Planning (CORELAP) di perusahaan konveksi. *Reka Integra*, 4(1).
- Edi, D., & Betshani, S. (2009). Analisis Data dengan Menggunakan ERD dan Model Konseptual Data Warehouse. *Jurnal Informatika*, 5(1), 71–85.
- Hamali S., Shadrina N. W. A., Pramesti A. A., Handoyoe F. F. (2019). *Desain Tata Letak (Layout Design)*.
- Haming, M., & Nurnajamuddin, M. (2014). *Manajemen Produksi Modern*, Buku 1. Jakarta: Bumi Aksara.
- Heizer, J. H., & Render, B. (2004). *Principles of operations management*. Pearson Educación.
- Heizer, J., & Render, B. (2006). *Operations Management* Buku 2 edisi ke tujuh. Jakarta: Penerbit Salemba Empat.
- Heizer, J., & Render, B. (2009). *Operation Management (Terjemahan)*. Jakarta: Salemba Empat.
- Hudori, M. (2017a). Penentuan Kelompok Persediaan Sparepart Mesin Pada Industri Baja Dengan Menggunakan Analisis Klasifikasi ABC. *Jurnal Citra Widya Edukasi*, 9(2), 153–162.
- Jay Heizer, B. ren, C. M. (2017). *Operation Management Sustainability and Supply Chain Management 12th.Ed.*
- Nurliza, S. M. (2018). *MANAJEMEN PRODUKSI DAN OPERASI Pendekatan*

Mendasar Konsep dan Kasus.

- Pérez-Gosende, P., Mula, J., & Díaz-Madroñero, M. (2021). Facility layout planning. An extended literature review. *International Journal of Production Research*, 59(12), 3777–3816.
- Putri, S. K. (2016). Pengaruh Tata Letak Toko terhadap Loyalitas Konsumen pada Daiso Japan Paris Van Java Bandung. *Prosiding Ilmu Ekonomi*, 210–216.
- Sarihati, T., & Lazaref, S. M. (2021). Kajian Tata Letak Interior Kafe di Jalan Braga Sebelum dan Sesudah Masa Adaptasi Kebiasaan Baru. *Jurnal Arsitektur ZONASI*, 4(1), 34–45.
- Soliha, E. (2008). Analisis industri ritel di Indonesia. *Jurnal Bisnis Dan Ekonomi*, 15(2), 24251.
- Ubas, S. M. N. (2021). *Analisis Tata Letak Metode Activity Relationship Chart (Arc) Pada Kantor Gudang Pt. Bhandha Ghara Reksa, Cabang Denpasar.*