



Analisis Tata Letak Fasilitas Sero Elite Farm dengan Metode *Activity Relationship Chart (ARC)* dan *Total Closeness Rating (TCR)*

Muhammad Faris Aulia¹✉, Raditya Seivel Baldan¹, Aisha Kurnia Ardiningrum¹, Alya Aisyah¹, Dennis Himawan¹

⁽¹⁾Program Studi Manajemen Agribisnis, Sekolah Vokasi, Institut Pertanian Bogor

DOI: 10.31004/jutin.v8i4.52636

✉ Corresponding author:
[fariszx86aulia@apps.ipb.ac.id]

Article Info	Abstrak
<p><i>Kata kunci:</i> <i>Tata Letak;</i> <i>ARC;</i> <i>TRC;</i> <i>Operasional;</i> <i>Efisiensi</i></p>	<p>Penelitian ini bertujuan menganalisis dan merancang ulang tata letak fasilitas Sero Elite Farm menggunakan metode Activity Relationship Chart (ARC) dan Total Closeness Rating (TCR). Analisis dilakukan untuk meningkatkan efisiensi operasional melalui pengaturan ulang kedekatan fungsi antar-ruang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penempatan tempat pakan lebih dekat dengan kolam mampu memperlancar aktivitas pemberian pakan dan meningkatkan produktivitas karyawan. Gudang dipindahkan berdekatan dengan area parkir untuk memudahkan mobilitas barang, sementara tempat berjualan ditempatkan lebih dekat ke akses jalan utama dari arah utara sehingga konsumen lebih mudah membeli ikan harian. Perancangan ulang tata letak ini memberikan aliran kerja yang lebih efektif, mengurangi jarak perpindahan, dan mendukung efisiensi operasional perusahaan.</p>
<p><i>Keywords:</i> <i>Layout;</i> <i>ARC;</i> <i>TRC;</i> <i>Operational;</i> <i>Efficiency</i></p>	<p>Abstract <i>This study aims to analyze and redesign the facility layout of Sero Elite Farm using the Activity Relationship Chart (ARC) and Total Closeness Rating (TCR) methods. The analysis focuses on improving operational efficiency through adjustments to the spatial proximity of key facility functions. The results indicate that placing the feed storage area closer to the fish pond streamlines feeding activities and enhances employee productivity. The warehouse was repositioned near the parking area to facilitate material movement, while the sales area was relocated closer to the main road access from the north to improve customer convenience in purchasing daily fish products. The redesigned layout provides a more effective workflow, reduces unnecessary movement, and supports the farm's overall operational efficiency.</i></p>

1. PENDAHULUAN

Pada lingkungan industri agribisnis yang semakin dinamis, efisiensi operasional dan pengendalian kualitas telah menjadi syarat utama bagi perusahaan jika posisinya ingin terus kompetitif. Salah satu cara dalam mencapai efisiensi operatif adalah dengan memperbaiki tata letak fasilitas produksinya (Hilmansyah & Handayani, 2022). Tata letak merupakan strategi dalam menentukan tempat terbaik bagi alat dan barang yang ada pada sektor apapun, baik di perusahaan manufaktur, kantor, ataupun jasa (Rauan et al., 2019). Penataan tata letak perusahaan meliputi aliran proses produksi, penempatan fasilitas, penyimpanan bahan baku, dan distribusi produk. Semuanya menjadi elemen kunci yang memengaruhi produktivitas, biaya operasi, kualitas produk, serta kepuasan konsumen.

Sero Elite Farm adalah salah satu perusahaan pembesaran ikan berbentuk CV di Kota Bogor yang berupaya untuk menciptakan keunggulan kompetitif dengan mengembangkan hasil budidaya ikan terbaik pada kolam air deras. Caranya yaitu dengan menghasilkan struktur tata letak terbaik menggunakan metode Activity Relationship Chart (ARC) dan Total Closeness Rating (TCR), sehingga Sero Elite Farm mengalami peningkatan produksi dan pemasaran. Menurut penelitian Nasir et al., (2025) penerapan metode ARC dapat meningkatkan ketepatgunaan aliran kerja pada PT. XYZ dan memberikan layout baru (atau biasa disebut layout solution) yang akurat, selaras dengan kepentingan operasional perusahaan. Layout solution yang dihasilkan dari ARC dan TCR ini akan mempermudah aliran kerja karyawan, waktu dan tenaga yang digunakan lebih sedikit, dan mencegah risiko kontaminasi agar lebih aman pada proses pengolahan serta produk akhir (Rasikhak et al., 2024). Selain itu, dari penelitian Jamalludin et al., (2020) metode ini akan mempersingkat akumulasi jarak tempuh aliran kerja yang berakibat pada meningkatnya efisiensi operasional perusahaan sebesar 25,31%. Akhirnya, layout yang sudah tepat akan memberikan banyak dampak positif bagi pemilik bisnis seperti membuat konsumen nyaman, sehingga posisi bisnisnya lebih kokoh dalam menghadapi kompetitor (Cahyani et al., 2023).

Oleh sebab itu, perlu adanya integrasi antara tata letak fasilitas karyawan dengan perencanaan kapasitas produksi dan alur tahapan kerja di Sero Elite Farm. Dengan demikian, diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi praktis dalam meningkatkan efisiensi, kualitas, serta daya saing di pasar agribisnis bagi perusahaan dan pemilik Sero Elite Farm.

2. METODE

Tujuan penelitian ini adalah menilai dan mendesain ulang layout fasilitas dan sarana di Sero Elite Farm. Harapannya adalah meningkatkan efektivitas tata letak sehingga produksi dan pemasaran lebih efisien, memudahkan karyawan serta konsumen. Penelitian ini mengacu kepada metode kuantitatif yang menggunakan data berupa angka-angka (Machali, 2018).

2.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Sero Elite Farm yang berlokasi di Jalan Raya Jl. Al Busyro, RT.03/RW.02, Katulampa, Kecamatan Bogor Timur, Kota Bogor, Jawa Barat. Objek penelitian memakai metode purposive sampling, yaitu berdasarkan teknik tertentu dan selaras dengan masalah penelitian (Hidayah et al., 2021). Pertimbangan objek dan metode penelitian diangkat dari permasalahan Sero Elite Farm mengenai tata letak terbaik yang dapat diaplikasikan agar meningkatkan efisiensi biaya dan memperoleh keuntungan maksimal. Selain itu, strategisnya lokasi penelitian untuk diteliti baik dari biaya, tenaga, dan waktu yang diperlukan, sehingga menjadi nilai tambah bagi kami dalam memilih Sero Elite Farm sebagai objek penelitian. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober - November 2025.

2.2 Teknik Pengumpulan Data

Sumber data yang diperoleh untuk penelitian ini terdapat dua bagian, data primer dan sekunder. Data primer dikumpulkan dengan cara observasi dan wawancara, sedangkan data sekunder didapatkan dengan studi literatur. Pada teknik observasi dan wawancara, peneliti turun ke lapangan untuk mengamati layout yang akan dianalisis serta melakukan wawancara secara langsung kepada pemilik dan pengurus Sero Elite Farm, sedangkan studi literatur berupa proses pengumpulan informasi yang relevan dengan topik penelitian.

2.3 Teknik Analisis Data

A. Activity Relationship Chart (ARC)

Peta hubungan aktivitas atau ARC adalah teknik yang berlandaskan kedekatan hubungan aktivitas dalam mengidentifikasi fasilitas atau departemen yang sederhana (Jamalludin et al., 2020). Jika ada dua area atau fasilitas yang perlu berdekatan karena hubungan aktivitas maka perlu didekatkan, begitupun sebaliknya (Ajizah et al., 2024). Teknik ini membantu menentukan hubungan antarfasilitas dengan wawancara secara langsung kepada

individu yang berkecimpung di dalamnya (Rhamadhanty et al., 2025). Nilai hubungan aktivitas antara satu fasilitas dan yang lainnya ditentukan melalui derajat kedekatan di bawah (Jamalludin et al., 2020) :

- A (81) : Absolut, harus berdampingan
- E (27) : Sangat utama, cukup berdampingan
- I (9) : Utama, berdekatan
- O (3) : Biasa, baik dekat maupun jauh tidak apa-apa
- U (1) : Tidak perlu, tidak penting didekatkan
- X (0) : Tidak diinginkan, tidak boleh berdekatan

B. Total Closeness Rating (TCR)

Metode penilaian numerik yang digunakan dalam perancangan tata letak fasilitas untuk mengukur tingkat kedekatan atau hubungan antar departemen berdasarkan bobot hubungan yang diperoleh dari Activity Relationship Chart (ARC). Nilai TCR diperoleh dengan mengonversi derajat kedekatan menjadi nilai kuantitatif, kemudian dijumlahkan untuk menentukan prioritas penempatan fasilitas agar aliran kerja menjadi lebih efisien dan minim hambatan. TCR berguna menjadi alat penentu untuk menentukan apakah sudah efisien tata letak ruang yang disusun dengan kepentingan antar area dan operasionalnya (Salma et al., 2024). Cara perhitungan rumus TCR berdasarkan kedekatan antar ruangan menggunakan simbol nilai sebagai berikut:

$$TCR = C_{ij} \times W_{ij}$$

Keterangan:

C_{ij} = Jarak antar ruang

W_{ij} = Bobot kedekatan antar ruang

$$TCR = (81 * X) + (27 * X) + (9 * X) + (3 * X) + (1 * X) + (0 * X)$$

(X) = Merupakan jumlah ruangan yang memiliki nilai derajat kedekatan yang sama

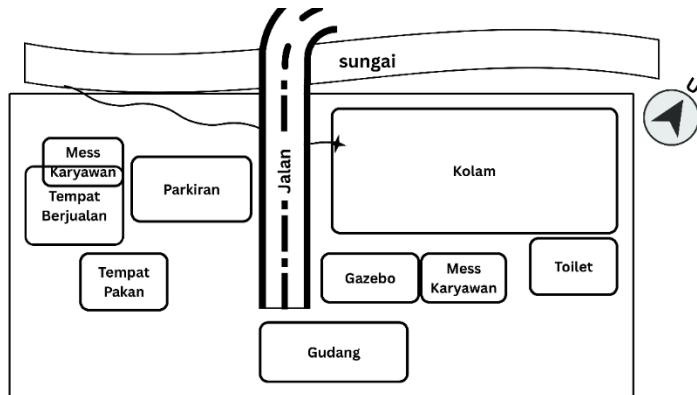
C. Prosedur Penelitian

Identifikasi permasalahan dilakukan berdasarkan data dan kondisi yang muncul di lapangan, kemudian dianalisis menggunakan metode yang relevan untuk mendukung proses interpretasi hasil penelitian. Tahapan penelitian diarahkan untuk memperoleh rancangan tata letak yang lebih efektif dan efisien. Temuan penelitian disajikan dalam bentuk visual maupun tabel, sehingga hasil analisis dapat dipahami secara lebih jelas dan terstruktur.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perbaikan tata letak diperlukan untuk meningkatkan tingkat produksi dan pemasaran dari suatu perusahaan agar memaksimalkan input dan sumber daya yang ada, sehingga perusahaan juga mendapatkan keuntungan maksimal. Tata letak yang baik memungkinkan perusahaan untuk melakukan differensiasi produk, efisiensi, dan cepat tanggap (Amelia et al., 2024). Selain itu, alur proses kerja bagi karyawan akan lebih nyaman, mencegah kecelakaan kerja, dan mengurangi biaya risiko operasional.

Gambar tata letak Sero Elite Farm dapat dilihat pada Gambar 1, Sero Elite Farm mempunyai sembilan ruangan, yaitu kolam, gazebo, mess karyawan (terdapat dua mess; 1. di lantai dua tempat berjualan, sehingga gambarnya beririsan, lalu 2. yang menempel dengan gazebo, sehingga gambarnya berimpitan) toilet, gudang, parkiran, penyimpanan pakan, dan tempat berjualan.

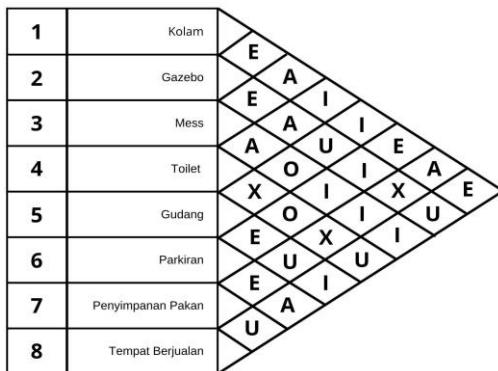


Gambar 1. Layout Sero Elite Farm

Dipaparkan dari gambar tersebut beberapa fasilitas di Sero Elite Farm yang akan dianalisis menggunakan metode Activity Relationship Chart (ARC).

3.1 Penerapan Metode **Activity Relationship Chart (ARC)**

Gambar 2 menunjukkan hasil identifikasi dan penetapan tingkat hubungan kedekatan antar fasilitas di Sero Elite Farm. Penetapan tingkat kedekatan ini didasarkan pada pertimbangan aliran material, aliran orang (pengunjung dan karyawan), kebutuhan pengawasan, serta aspek sanitasi dan estetika.



Gambar 2. Activity Relationship Chart

3.2 Penerapan Metode **Total Closeness Rating (TCR)**

Tabel 1. Data Olahan Total Closeness Rating (TCR)

No.	Aktivitas	81	27	9	3	1	0	TCR
		A	E	I	O	U	X	
1	Kolam	3,7	2,6,8	4,5				261 (1)
2	Gazebo	4	1,3	6		5,8	7	146 (6)
3	Mess	1,4	2	6,7,8	5			219 (2)
4	Toilet	2,3		1	6	8	5,7	175 (5)
5	Gudang		6	1,8	3	2,7	4	50 (8)
6	Parkiran	8	1,5,7	2,3	4			183 (4)
7	Penyimpanan Pakan	5,8	6	3		5,8	4	200 (3)
8	Tempat Berjualan	6	1	2,5,3		4,7		137 (7)

Berdasarkan pemaparan tabel 1 di atas yang menyajikan hasil perhitungan *Total Closeness Rating (TCR)*, yaitu berfungsi untuk menentukan tingkat kepentingan atau prioritas penempatan setiap fasilitas. Perhitungan

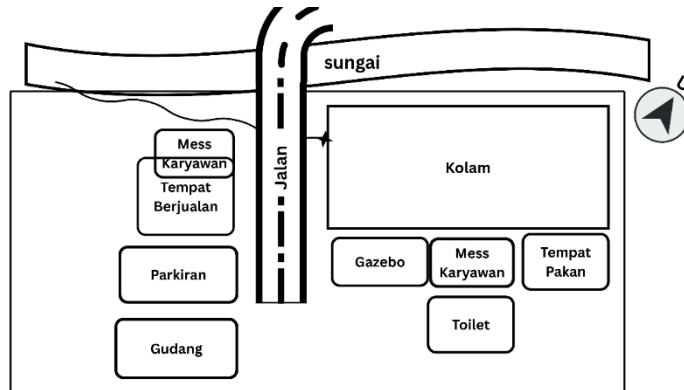
TCR dilakukan dengan memberikan bobot numerik pada setiap tingkat hubungan (sesuai dengan perhitungan ARC sebelumnya) dan menjumlahkannya untuk setiap fasilitas. Angka dalam kurung pada kolom TCR menunjukkan peringkat prioritas penempatan (1= tertinggi dan 8= terendah).

Dapat dilihat dari tabel tersebut, fasilitas kolam berada di urutan pertama dengan nilai 261, dilanjut oleh mess dengan nilai 219, penyimpanan pakan dengan nilai 200, parkiran dengan nilai 183, toilet dengan nilai 175, gazebo dengan nilai 146, tempat berjualan dengan nilai 137, dan terakhir gudang dengan nilai 50. Urutan ini mengimplikasikan strata kebutuhan antara satu fasilitas dengan yang lainnya, jika semakin tinggi skornya maka semakin tinggi pula kepentingannya untuk didekatkan dengan fasilitas lain (Amelia et al., 2024). Penjelasan setelahnya terhadap analisis ARC dan TCR dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis ARC dan TCR

No.	Nama Fasilitas/Sarana	Derajat Kedekatan
1	Kolam	(A= Absolut) harus berada berdampingan dengan mess dan ruang pakan, (E= Sangat utama) sebaiknya dekat gazebo dan area parkir, (I= Utama) Perlu ditempatkan tidak jauh dari gudang.
2	Gazebo	(A= Absolut) wajib bersebelahan toilet, (E= Sangat utama) disarankan berada dekat kolam dan mess, (I= Utama) baik jika ditempatkan dekat parkiran, (U= Tidak perlu) tidak harus berdekatan dengan gudang dan tempat berjualan, (X= Tidak diinginkan) perlu dijauhkan dari penyimpanan pakan.
3	Mess	(A= Absolut) harus berada di dekat kolam dan toilet, (E= Sangat utama) perlu berdekatan gazebo, (I= Penting) sebaiknya dekat parkiran, penyimpanan pakan, dan tempat berjualan, (O= Biasa) bisa didekatkan atau dijauhkan dari gudang.
4	Toilet	(A= Absolut) wajib berdampingan dengan gazebo dan mess, (I= Utama) sebaiknya ditempatkan dekat kolam, (O= Biasa) boleh berada tidak jauh dari area parkir, (U= Tidak perlu) tidak perlu dekat dengan tempat berjualan, (X= Tidak diinginkan) perlu dijauhkan dari gudang dan penyimpanan pakan.
5	Gudang	(E= Sangat utama) perlu ditempatkan dekat parkiran, (I= Utama) sebaiknya berada tidak jauh dari kolam dan tempat berjualan, (O= Biasa) boleh ditempatkan dekat atau berjauhan dengan mess, (U= Tidak perlu) tidak perlu berdekatan dengan penyimpanan pakan, (X= Tidak diinginkan) perlu dan harus dijauhkan dari toilet.
6	Parkiran	(A= Absolut) harus berada di dekat tempat berjualan, (E= Sangat utama) diusahakan dekat gudang, kolam, dan penyimpanan pakan, (I= Utama) perlu ditempatkan dekat gazebo dan mess, (O= Biasa) boleh ditempatkan dekat toilet maupun tidak.
7	Penyimpanan Pakan	(A= Absolut) harus berlokasi dekat kolam, (E= Sangat utama) sebaiknya berdekatan dengan parkiran, (I= Utama) baik jika dekat dengan mess, (U= Tidak perlu) tidak harus berdekatan dengan gudang dan tempat berjualan, (X= Tidak diinginkan) harus dijauhkan dari toilet dan gazebo.
8	Tempat Berjualan	(A= Absolut) wajib berada dekat parkiran, (E= Sangat utama) sangat disarankan berdekatan dengan kolam, (I= Utama) perlu dan baik jika dekat mess serta gudang, (U= Tidak perlu) tidak penting dekat dengan toilet, tempat penyimpanan pakan, atau gazebo.

3.3 Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Sero Elite Farm



Gambar 3. Perancangan ulang tata letak Sero Elite Farm

Tata letak fasilitas Sero Elite Farm pada Gambar 3 menunjukkan pengaturan area berdasarkan kedekatan fungsi sehingga aliran aktivitas budidaya ikan menjadi lebih efisien. Pengaturan ulang tata letak atau layout fasilitas dengan mendekatkan tempat pakan ke kolam, memindahkan gudang ke area parkir, dan menjadikan tempat berjualan di dekat akses jalan. Selain itu, kolam sebagai pusat proses ditempatkan berdekatan dengan area pakan, mess karyawan, gazebo, dan toilet, sehingga meminimalkan jarak perpindahan dalam kegiatan operasional sehari-hari. Area parkir, gudang, dan tempat berjualan diposisikan pada bagian yang tidak mengganggu aktivitas inti, tetapi tetap mudah diakses.

Dibandingkan dengan layout sebelumnya, susunan ini lebih efektif karena hubungan antar-fasilitas disusun berlandaskan Activity Relationship Chart (ARC), yang menempatkan aktivitas dengan tingkat keterkaitan tinggi pada jarak yang lebih dekat. Layout dan penataan baru ini mengurangi waktu tempuh, meningkatkan kelancaran arus kerja, serta mengoptimalkan pemanfaatan ruang sehingga mendukung efisiensi operasional secara keseluruhan.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan metode ARC dan TCR mampu menghasilkan tata letak yang lebih efisien bagi Sero Elite Farm. Penataan ulang fasilitas seperti mendekatkan tempat pakan ke kolam, memindahkan gudang ke area parkir, serta menempatkan tempat berjualan di dekat akses jalan membantu memperlancar alur kerja dan meningkatkan kemudahan operasional. Untuk penelitian berikutnya, disarankan adanya evaluasi produktivitas sebelum dan sesudah penerapan layout baru, sehingga peningkatan efisiensi dapat diukur secara kuantitatif. Selain itu, peluang penelitian selanjutnya dapat difokuskan pada pengembangan tata letak tambahan seiring rencana perluasan fasilitas yang akan dilakukan Sero Elite Farm.

5. REFERENSI

- Ajizah, A. R., Rito, F. Z., Handayani, H., Yunita, G., Simamare, F. E. A., & Hidayat, A. P. (2024). Analisis Tata Letak Pada PT . Rumah Rumput Laut Dengan Metode Activity Relationship Chart (ARC) dan Total Closeness Rating (TCR). *EKOMA: Jurnal Ekonomi, Manajemen, Akuntansi*, 4(1), 1606–1615.
- Amelia, F., Manurung, A. H., Anggraeni, M., Nasution, N. M., Husyairi, K. A., & Ainun, T. N. (2024). Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Melalui Metode Activity Relationship Chart (ARC) Dan Activity Relationship Diagram (ARD). *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan (JTMIT)*, 3(2), 171–180.
- Cahyani, B. S., Klarisa, E., Ivena, S., 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. <https://doi.org/https://doi.org/10.34151/jurtek.v16i1.4341>
- Hidayah, I., Ariefiantoro, T., & Nugroho, D. W. P. S. (2021). ANALISIS STRATEGI BAURAN PEMASARAN DALAM MENINGKATKAN VOLUME PENJUALAN (Studi Kasus Pada Pudanis di Kaliwungu). *SOLUSI: Jurnal Ilmiah Bidang Ilmu Ekonomi*, 19(1), 76–82.
- Hilmansyah, I. A., & Handayani, W. (2022). Pengaruh Tata Letak Produksi Terhadap Efisiensi Usaha dan Daya Saing UD. Barokah Lamongan. *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Dharma Andalas*, 24(1), 227–241.

- Jamalludin, Fauzi, A., & Ramadhan, H. (2020). Metode Activity Relationship Chart (Arc) Untuk Analisis Perancangan Tata Letak Fasilitas Pada Bengkel Nusantara Depok. *Bulletin of Applied Industrial Engineering Theory*, 1(2), 20–22.
- Machali, I. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif: Panduan Praktis Merencanakan, Melaksanakan, dan Analisis dalam Penelitian Kuantitatif* (Abdaul Qur'ani Habib (ed.)). Prodi Manajemen Pendidikan Islam bekerjasama dengan Perkumpulan Program Studi Manajemen Pendidikan Islam (PPMPI).
- Nasir, A., Munandar, G. M., Hidayah, M. N. W., & Dicasani, A. (2025). Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Produksi Beton menggunakan Metode Activity Relationship Chart (ARC) di PT . XYZ. *Venus: Jurnal Publikasi Rumpun Ilmu Teknik*, 3(3), 193–203. [https://doi.org/https://doi.org/10.61132/venus.v3i3.949](https://doi.org/10.61132/venus.v3i3.949)
- Rasikhak, G. S., Kurnia, K. P., Istiqomah, N. H., Puteri, C. A., & Lestari, N. (2024). Indonesian Research Journal on Education. *Indonesian Research Journal on Education*, 4(4), 2073–2079.
- Ruan, C. M. T. C., Kindangen, P., & Pondaag, J. J. (2019). ANALISIS EFISIENSI TATA LETAK (LAYOUT) FASILITAS PRODUKSI PT TROPICA COCOPRIMA LELEMA. *Jurnal EMBA*, 7(4), 5466–5475.
- Rhamadhan, A. P., Hadiningpraja, A., Pamungkas, A. D., Rahmanah, A., & Saqinnah, N. (2025). Penerapan Metode ARC dan TCR Pada Tata Letak Fasilitas Fabil Natural. *IMTechno: Journal of Industrial Management and Technology*, 6(1), 32–36.
- Salma, S., Khanifa, S. S. M., Ramadani, Z. A., Fahma, M. R., & Firdaos. (2024). Analisis tata letak ruang pada Toko Ritel Pelita dengan metode Activity Relationship Chart (ARC) dan Total Closeness Rating (TCR). *JUTIN: Jurnal Teknik Industri Terintegrasi*, 7(4), 2458–2466.