



Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Menggunakan *Activity Relationship Chart (ARC)* di PT. Pos Indonesia

(Studi Kasus: Kantor Cabang Pembantu (KCP) Pangkalan 41362)

Rizki Darmawan^{1✉}, Supriyati¹, Mukhlisin¹

⁽¹⁾Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pelita Bangsa, Bekasi

DOI: 10.31004/jutin.v8i2.44619

✉ Corresponding author:
[rzkidarmawan434@gmail.com]

Article Info	Abstrak
<p><i>Kata kunci:</i> <i>Tata Letak Fasilitas;</i> <i>Activity Relationship Chart (ARC);</i> <i>Perancangan Fasilitas;</i> <i>Efisiensi Operasional;</i> <i>PT. Pos Indonesia</i></p>	<p>Efisiensi penempatan fasilitas dalam ruang kerja merupakan faktor krusial dalam meningkatkan performa operasional dan kualitas layanan. Penelitian ini dilakukan di Kantor Cabang Pembantu (KCP) Pangkalan PT. Pos Indonesia yang menghadapi kendala berupa tidak optimalnya tata letak fasilitas. Dalam tujuan melakukannya penelitian menggunakan metode <i>Activity Relationship Chart (ARC)</i> ini ialah untuk menilai dan mengevaluasi ulang terhadap tata letak fasilitas. Metode yang digunakan bersifat kualitatif mencakup observasi, dokumentasi, wawancara. Hasil analisis menunjukkan bahwa sejumlah fasilitas seperti lemari data dan lemari peralatan belum tertata sesuai derajat kedekatannya, yang menyebabkan peningkatan waktu perpindahan dan penurunan efisiensi kerja. Usulan perbaikan berupa desain tata letak baru disusun berdasarkan keterkaitan aktivitas, dengan harapan dapat meningkatkan efisiensi ruang serta produktivitas kerja secara keseluruhan.</p>
<p>Keywords: <i>Facility Layout;</i> <i>Activity Relationship Chart (ARC);</i> <i>Facility Planning;</i> <i>Operational Efficiency;</i> <i>PT. Pos Indonesia</i></p>	<p>Abstract</p> <p><i>The efficiency of facility placement in the workspace is a crucial factor in improving operational performance and service quality. This research was conducted at the Pangkalan Sub Branch Office (KCP) of PT. Pos Indonesia which faced obstacles in form of non optimal facility layout. In the purpose of doing research using the ARC (Activity Relationship Chart) methods is to analyze and re-evaluate the layout of facilities. The methods used area qualitative in nature and include observation, documentations, interviews. The results of the analysis show that a number of facilities such as data cabinets and equipment cabinets have not been organized according to the degree of proximity, which causes an increase in movement time</i></p>

and a decrease in work efficiency. Proposed improvements in the form of a new layout design are organized based on activity linkages, with the hope of increasing space efficiency and overall work productivity.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan zaman yang pesat telah membawa dampak signifikan dalam berbagai sektor, termasuk ekonomi, teknologi, dan layanan publik. Transformasi digital yang terjadi di Indonesia, terutama setelah masa pandemi COVID-19, kini mendorong masyarakat untuk lebih mengandalkan layanan berbasis teknologi, termasuk dalam logistik dan komunikasi (Insan, n.d.). Perubahan pola hidup ini menuntut perusahaan penyedia layanan seperti PT. Pos Indonesia untuk meningkatkan kualitas layanan melalui optimalisasi fasilitas dan efisiensi operasional.

PT. Pos Indonesia perusahaan yang dimiliki oleh negara (BUMN) bergerak dibidang jasa layanan pos, logistik, dan keuangan memiliki peran penting dalam mendukung kebutuhan masyarakat. Salah satu unitnya, yaitu Kantor Cabang Pembantu (KCP) Pangkalan, menghadapi permasalahan terkait keterbatasan ruang dan penempatan fasilitas yang kurang efisien. Kantor Pos Pangkalan beroperasi dari hari Senin sampai dengan Sabtu, disetiap melayani kurang lebih 100 kosumen setiap harinya. Permasalahan dalam tata letak yang mengakibatkan kurang efisien terdapat pada penempatan fasilitas kantor seperti Lemari data 1 dan 2 yang digunakan secara berurutan dalam proses dokumentasi pelanggan, diletak secara terpisah sejauh 5 meter. Demikian pula dengan Lemari peralatan 1 dan Lemari peralatan 2, yang menyimpan peralatan kerja dan serind digunakan bersamaan, namun ditempatkan berjauhan dengan jarak 3 meter. Penempatan fasilitas yang tidak mempertimbangkan kedekatan hubungan antar aktivitas berdampak pada meningkatnya jarak tempuh antar aktivitas yang memperlambat proses kerja, tingginya frekuensi pergerakan karyawan yang mengganggu kosentrasi dan efisiensi, serta Terganggunya alur pelayanan pada saat terjadi lonjakan jumlah pelanggan.

Penataan tata letak fasilitas (*facility layout*) memiliki peran penting dalam mendukung efisiensi proses kerja dan layanan. Menurut (Maria & Ubas, n.d.), tata letak fasilitas merupakan pemetaan elemen atau komponen seperti peralatan, ruang kerja, dan mesin dalam satu area kerja agar tercipta aliran proses yang lancar dan produktif. Salah satu teori cara yang dibuat untuk merancangan ulang tata letak secara sistematis yang dikembangkan oleh Muther adalah *Activity Relationship Chart* (ARC). Metode ini menilai derajat kedekatan antar aktivitas untuk menyusun *layout* yang lebih efisien (Kasus et al., 2024).

Dengan memperhatikan pentingnya kedekatan antar aktivitas dalam ruang kerja, tujuan dari penelitian untuk menganalisis tata letak eksisting dan melakukan perbaikan tata letak pada Kantor Pos KCP Pangkalan menggunakan metode ARC.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilakukan dengan cara pendekatan kualitatif deskriptif, ini bertujuan untuk mendapatkan pemahaman kondisi aktual tata letak fasilitas serta hubungan antar aktivitas kerja di lokasi studi (Kajian et al., 2024). Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan beberapa teknik, dengan melakukan observasi langsung untuk mencatat kondisi aktual tata letak fasilitas dan aktivitas kerja (Assyakurrohim et al., 2022). Wawancara guna menggali informasi dari staf dan pimpinan kantor mengenai hambatan serta kebutuhan fasilitas. Dokumentasi dan pengukuran dilakukan untuk mendapatkan data akurat mengenai dimensi ruang dan jarak antar komponen fasilitas (Khariwal et al., 2020). Metode ini dipilih karena dapat menangkap dinamika ruang kerja secara holistik dan memberikan fleksibilitas dalam interpretasi data yang bersifat kontekstual.

2.1 Lokasi dan Objek Penelitian

Studi dilakukan di Kantor Cabang Pembantu (KCP) Pangkalan PT. Pos Indonesia, beralamat di Jl. Raya Pasar Loji, Desa Cintalaksana, Kecamatan Tegalwaru, Kabupaten Karawang, Jawa Barat (41362). Objek penelitian adalah seluruh elemen fasilitas kantor yang terkait langsung dengan proses pelayanan dan aktivitas operasional.

2.2 Teknik Pengolahan Dan Analisis Data

Dalam teknik pengolahan dan analisis data yang dihasilkan dari pengumpulan data mulai dari observasi, wawancara, dokumentasi dan pengukuran, serta melakukan studi literatur/pustaka. Ada beberapa tahapan dalam pengolahan data. Langkah-langkah ini nmeliputi:

A. Analisis Tata Letak Fasilitas

Analisis pada tata letak ruang fasilitas ini agar dapat mengetahui gambaran mengenai elemen-elemen fisik dalam suatu area kerja, seperti ruang kerja, peralatan, dan alur aktivitas(Ruhyat & Hilman, 2023).

B. Metode **Activity Relationship Chart (ARC)**

Activity Relationship Chart, ini sering dikenal sebagai metode ARC, adalah teknik untuk menganalisis tata letak fasilitas, di mana metode ini untuk menghubungkan segala aktivitas yang secara berpasangan dan dapat diketahui segala aktivitas memiliki tingkat hubungannya (Jamalludin et al., 2020).

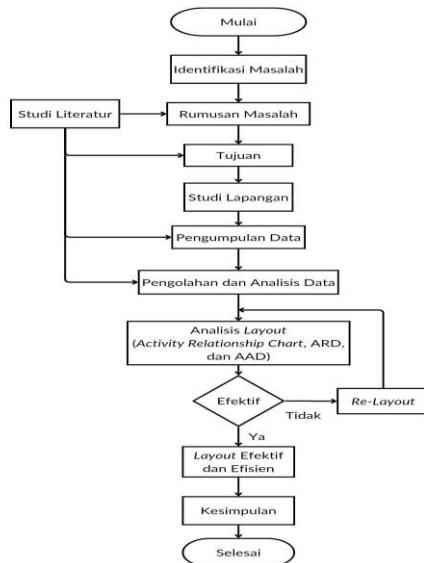
Teknik ARC ini diperlukan untuk merancang tata letak fasilitas agar dapat menganalisis tingkat derajat keterkaitan atau hubungan aktivitas kerja dari satu komponen ke komponen lainnya. Untuk membantu menentukan proses jalanya aktivitas yang di mana harus diletakkannya pada suatu komponen, setelah ditetapkan suatu komponen dalam pengelompokan sesuai tingkat derajat hubungan. Nilai di antara hubungan kedekatan ditentukan dengan berdasarkan tingkat derajat tersebut. Untuk peta hubungan aktivitas kerja dalam metode ARC ini menggunakan beberapa kode alfanumerik huruf (A, I, U, E, O dan X) untuk memvisualisasikan tingkat pentingnya setiap operasi (Marsellina et al., 2024).

C. Metode **Activity Relationship Diagram (ARD)**

Alat ini digunakan dalam penelitian tata letak fasilitas untuk menggambarkan hubungan antara beberapa aktivitas berdasarkan tingkat keterkaitan dalam suatu organisasi atau perusahaan. ARD berperan penting dalam meningkatkan efisiensi operasional dengan meminimalkan waktu dan biaya yang diperlukan dalam perpindahan aktivitas (Nugroho, 2022).

D. Activity Allocation Diagram (AAD)

Activity Allocation Diagram (AAD) adalah alat dalam perancangan tata letak yang diperbuat sebagai alat mengalokasikan posisi di suatu area kerja berdasarkan hubungan dan kebutuhan ruang yang telah diidentifikasi sebelumnya. AAD berfungsi penghubung antara analisis hubungan aktivitas dan penyusunan tata letak fisik. Dengan memanfaatkan data dari *Activity Relationship Chart* (ARC) dan ARD, AAD membantu mendistribusikan fasilitas secara efisien agar aliran kerja lebih optimal serta mengurangi perpindahan yang tidak perlu (Rosyidi, 2018).

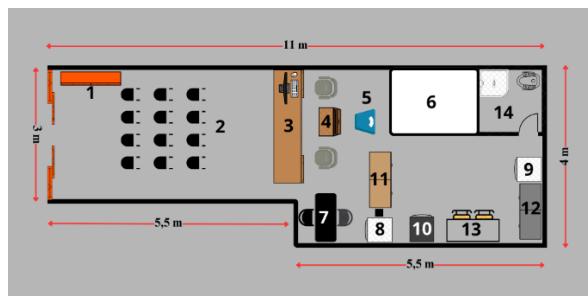


Gambar 1. Alur Penelitian

3. PEMBAHASAN HASIL

3.1 Tata Letak Awal

Kantor Pos KCP Pangkalan memiliki luas area sebesar 33 m² dengan konfigurasi ruang kerja yang belum tertata secara optimal. Tata letak eksisting dapat dilihat pada gambar 2.

**Gambar 2. Denah Kantor Pos**

Keterangan gambar: (1). Meja tulis data pelanggan, (2). Area kursi tunggu, (3). Meja loket, (4). Tempat stempel/cap, (5). Tempat timbangan, (6). Tempat pengumpulan paket, (7). Meja *customer service* (CS), (8). Lemari data 1, (9). Lemari data 2, (10). Brankas, (11). Lemari peralatan 1, (12). Lemari peralatan 2, (13). Meja istirahat, (14). Toilet. Dari hasil pengumpulan data pada Kantor Pos KCP Pangkalan ini memiliki luas area fasilitas

Tabel 1. Luas Area Fasilitas Kantor

No	Fasilitas	Area Fasilitas (m)		
		P	L	Luas
1	Meja Tulis Data Pelanggan	1	0,5	0,5
2	Area Kursi Tunggu	2,5	2,5	6,25
3	Meja Loket	2,5	1	2,5
4	Tempat Stempel/Cap	0,5	0,5	0,25
5	Tempat Timbangan	0,5	0,5	0,25
6	Tempat Pengumpulan Paket	2	1,5	3
7	Meja CS	1,2	0,6	0,72
8	Lemari Data 1	0,6	0,6	0,36
9	Lemri Data 2	0,6	0,6	0,36
10	Brankas	0,6	0,6	0,36
11	Lemari Peralatan 1	1	0,5	0,5
12	Lemari peralatan 2	1	0,5	0,5
13	Meja Istirahat	1,5	0,6	0,9
14	Toilet	1,5	1,5	2,25
Luas area fasilitas				18,7

Tabel 1 menunjukkan area setiap fasilitas yang diukur secara langsung, untuk mengetahui luas dari masing-masing area fasilitas. Untuk melakukan perancangan ulang tata letak fasilitas langkah pertama harus diperbuat adalah menentukan jumlah *workstation* atau area yang harus di detonasi karena adanya proses perpindahan atau penempatan fasilitas yang kurang efisien (Aristriyana & Ibnu Faisal Salim, 2023). Data jarak antar fasilitas satu dengan fasilitas lainnya tersusun dalam tabel 2.

Tabel 2. Jarak Antar Area Fasilitas

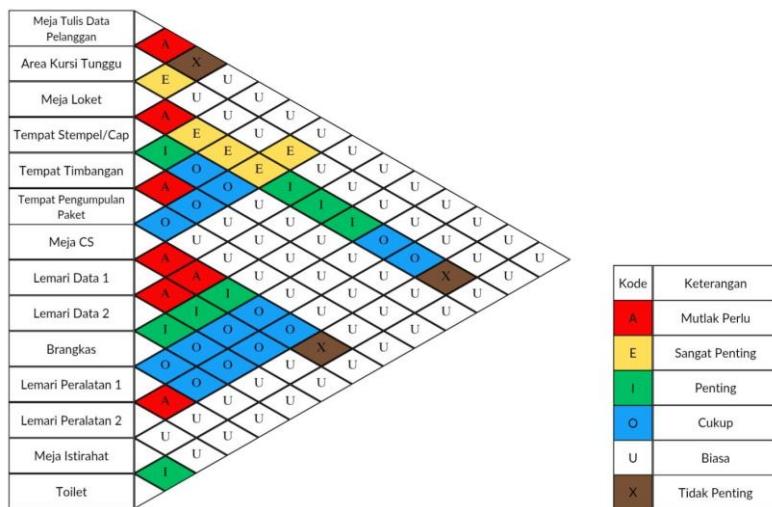
No	Dari	Ke	Jarak (m)
1	Meja tulis data pelanggan	Area kursi tunggu	1
2	Area kursi tunggu	Meja loket	2
3	Meja loket	Tempat stempel/cap	0,5
4	Tempat stempel/cap	Timbangan	0,5
5	Timbangan	Tempat pengumpulan paket	0,5
6	Tempat pengumpulan paket	Meja CS	3
7	Meja CS	Lemari data 1	1
8	Lemari data 1	Lemari data 2	5
9	Lemari data 2	Brankas	2,5
10	Brankas	Lemari peralatan 1	1
11	Lemari peralatan 1	Lemari peralatan 2	3
12	Lemari peralatan 2	Meja istirahat	1
13	Meja istirahat	Toilet	2
Total jarak			23

3.2 Pengolahan Data

A. Analisis Activity Relationship Chart (ARC)

Melalui penerapan dan pengaplikasian metode ARC, ini dianalisis dan diolah dengan mengidentifikasi hubungan antar aktivitas sesuai derajat keterkaitan dan signifikasinya.

Proses pembuatan aktivitas hubungan menggunakan metode ARC, dibuat dalam bentuk peta hubungan terdapat pada gambar 3.

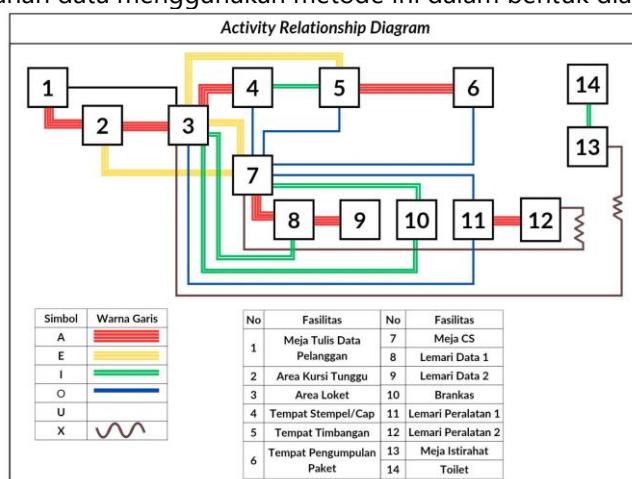


Gambar 3. ARC

B. Activity Relationship Diagram (ARD)

Dalam pengolahan data menggunakan metode ARD bertujuan untuk memperoleh gambaran yang lebih jelas mengenai hubungan antar aktivitas yang kemudian menjadi dasar dalam perancangan ulang tata letak fasilitas (Yulistio et al., 2022).

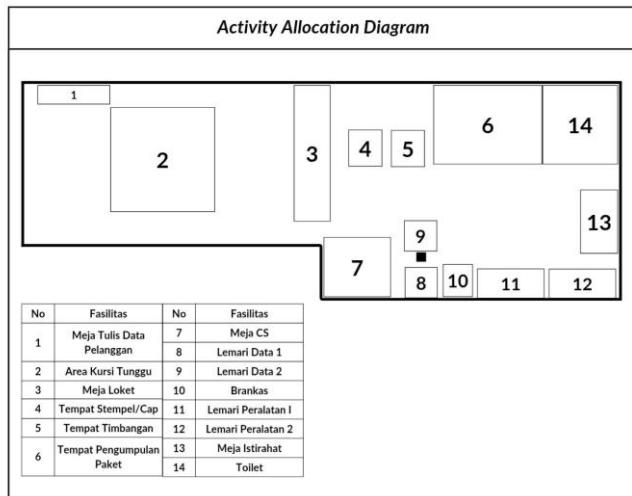
Hasil dari proses pengolahan data menggunakan metode ini dalam bentuk diagram



Gambar 4. ARD

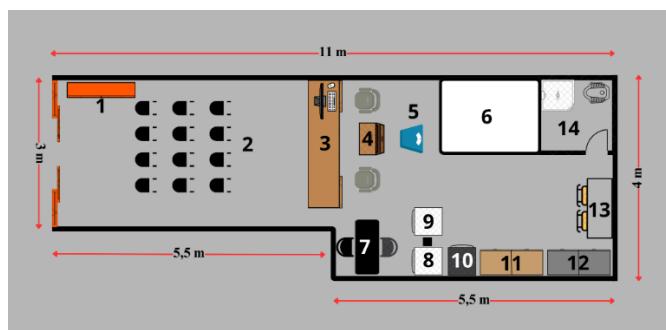
C. Activity Allocation Diagram (AAD)

Data yang diperoleh hasil analisis hubungan aktivitas melalui ARC dan ARD, tahap selanjutnya menyusun pemetaan area aktivitas menggunakan metode *Activity Allocation Diagram* (AAD). Proses ini bertujuan untuk mengilustrasikan tata letak sementara berdasarkan tingkat kedekatan aktivitas yang telah dianalisis sebelumnya (Rosyidi, 2018). AAD membantu dalam merancang distribusi ruang yang lebih optimal sehingga mendukung efisiensi dalam operasional fasilitas. Visualisasi dari rancangan area ini ditampilkan.

**Gambar 5. Activity Allocation Diagram (AAD)**

D. Perancangan Tata Letak Alternatif

Tata letak alternatif disusun dengan menetapkan fasilitas yang saling terkait lebih berdekatan. Dalam *layout* baru dari hasil visualisasi metode AAD, jarak antar Lemari data 1 dan 2 dikurangi menjadi 0,5 meter, dan Lemari peralatan 1 dan 2 juga menjadi 0,5 meter. Relokasi juga dilakukan pada Meja istirahat, yang dipindahkan lebih dekat ke area Toilet guna efisiensi ruang. Desain tata letak alternatif pada gambar 6.

**Gambar 6. Layout Alternatif/Usulan**

E. Perbandingan Jarak Perpindahan

Hasil perbandingan antara *layout* awal dan *layout* alternatif menunjukkan penurunan total jarak perpindahan antar aktivitas, dari 23 meter menjadi 13,5 meter diricikan dalam bentuk tabel jarak antar fasilitas.

Tabel 3. Pembandingan Jarak Antar Aktivitas

No	Dari	Fasilitas	Ke	Jarak awal (m)	Jarak akhir (m)
1	Meja tulis data pelanggan		Area kursi tunggu	1	1
2	Area kursi tunggu		Meja loket	2	2
3	Meja loket		Tempat stempel/cap	0,5	0,5
4	Meja stampel/cap		Tempat timbangan	0,5	0,5
5	Tempat timbangan		Tempat pengumpulan paket	0,5	0,5
6	Tempat pengumpulan paket		Meja CS	3	3
7	Meja CS		Lemari data 1	1	1
8	Lemari data 1		Lemari data 2	5	0,5
9	Lemari data 2		Brankas	2,5	1
10	Brankas		Lemari peralatan 1	1	1
11	Lemari peralatan 1		Lemari peralatan 2	3	0,5
12	Lemari peralatan 2		Meja istirahat	1	1
13	Meja istirahat		Toilet	2	1
Total jarak				23	13,5

Gambar 7. Layout Alternatif/Usulan

3.3 Hasil Perancang Ulang Tata Letak

Hasil dari analisis dan melakukan perancangan ulang dengan menggunakan metode ARC, dengan memindahkan posisi lemari data 2 didekatkan dengan lemari data 1, karena derajat hubungan keterkaitan (A/Mutlak perlu) antara lemari data 1 dan 2 penempatannya harus berdekatan, yang dari jarak 5 meter menjadi 0,5 meter. Dan pemindahan lemari peralatan 1 dan lemari peralatan 2 dengan menempatkan secara berdekatan, karena memiliki derajat keterkaitan hubungan (A/Mutlak perlu), perubahan jarak tempuh dari 3 meter menjadi 0,5 meter, dan penempatannya dengan cara penukaran posisi lemari data 2 dengan meja istirahat.

Dengan menerapkannya metode ini dalam melakukan perbaikan pada letak tata ruang, operasional fasilitas menjadi lebih terorganisir. Dan hasil dari perbandingan tata letak awal dan usulan menunjukkan penurunan total tempuh perpindahan aktivitas dari 23 meter menjadi 13,5 meter. Pengurangan ini mengindikasikan peningkatan signifikan dalam efisiensi aliran kerja serta menjadikan pelayanan yang lebih optimal.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa salah satu penyebab utama kurang efisiensi tata letak fasilitas di Kantor Cabang Pembatu (KCP) Pangkalan PT. Pos Indonesia adalah penempatan komponen kerja yang tidak sesuai dengan tingkat keterkaitannya. Jarak antar fasilitas yang memiliki hubungan kerja erat, seperti Lemari data dan Lemari peralatan, memiliki jarak perpindahan terlalu jauh, sehingga menghambat alur aktivitas dan memperpanjang waktu proses kerja.

Melalui penerapan metode *Activity Relationship Chart* (ARC), telah dirancang alternatif atau usulan tata letak dengan mempertimbangkan tingkat kedekatan antar aktivitas. Perancangan ini berhasil menurunkan total jarak perpindahan dari 23 meter menjadi 13,5 meter. Hal ini menunjukkan peningkatan efisiensi tata letak yang signifikan serta potensi peningkatan produktivitas dan kualitas layanan.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Aristriyana, E., & Ibnu Faisal Salim, M. (2023). Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Menggunakan Metode Arc Guna Memaksimalkan Produktivitas Kerja Pada Ukm Sb Jaya Di Cisaga. *Jurnal Industrial Galuh*, 5(1), 29–36. <https://doi.org/10.25157/jig.v5i1.3060>
- Assyakurrohim, D., Ikhram, D., Sirodj, R. A., & Afgani, M. W. (2022). Case Study Method in Qualitative Research. *Jurnal Pendidikan Sains Dan Komputer*, 3(01), 1–9.
- Insan, B. (n.d.). *Meningkatnya Penjualan Online Masa Pandemi COVID-19*. Kompasiana.Com. <https://www.kompasiana.com/billainsan2884/6652da54ed641552310c5314/meningkatnya-penjualan-online-pada-masa-pandemi-covid-19>
- Jamalludin, Fauzi, A., & Ramadhan, H. (2020). Metode Activity Relationship Chart (Arc) Untuk Analisis Perencanaan Tata Letak Fasilitas Pada Bengkel Nusantara Depok. *Bulletin of Applied Industrial Engineering Theory*, 1(2), 20–22.
- Kajian, P., Ilmu, I., & Kiiies, S. (2024). Konsep dan Karakteristik Penelitian Kualitatif Atnografi dalam Manajemen Pendidikan Islam. *Era Society 5.0 (KIIIES 5.0)*, 3, 473–477.
- Kasus, S., Sasli, P. T., Indonesia, S., & Kayu, D. (2024). Ananlisis Tata Letak Fasilitas Pengelolahan Limbah dengan Motpde Activity Relationship Chart (ARC). 1–9.
- Khariwal, S., Kumar, P., & Bhandari, M. (2020). Layout improvement of railway workshop using systematic layout planning (SLP)-A case study. *Materials Today: Proceedings*, 44(xxx), 4065–4071. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2020.10.444>
- Maria, S., & Ubas, N. (n.d.). *PENDAHULUAN Latar Belakang Pandemi mengakibatkan seluruh yang sektor terjadi bisnis pasokan , solusi terpadu limbah , dan solusi diversifikasi . Pada masa pandemi ini , PT . BGR terlibat aktif dalam usaha membantu masyarakat dengan berbagai inovasi , anta*.
- Marsellina, E., Anggraeni, I., Azahra, R., & Dianitami, R. (2024). *Jurnal Ekonomi Revolucioner ANALISIS PERANCANGAN ULANG TATA LETAK FASILITAS TOKO KUPPIC GELATO MELALUI METODE ACTIVITY RELATIONSHIP CHART (ARC)*. 7(11), 121–129.
- Nugroho, H. W. (2022). Journal of Engineering Science and Technology Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Pabrik (Re-Layout) PT . XYZ. *Journal of Engineering Science and Technology Management*, 2(2), 88–95.

- <https://jes-tm.org/index.php/jestm/article/download/49/28>
- Rosyidi, M. R. (2018). Analisa Tata Letak Fasilitas Produksi Dengan Metode Arc, Ard, Dan Aad Di Pt. Xyz. *WAKTU: Jurnal Teknik UNIPA*, 16(1), 82–95. <https://doi.org/10.36456/waktu.v16i1.1493>
- Ruhyat, R., & Hilman, M. (2023). Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Menggunakan Metode Arc Guna Memaksimalkan Produktivitas Pekerja Di Pabrik Tahu Kca Rancah. *Jurnal Industrial Galuh*, 5(1), 37–44. <https://doi.org/10.25157/jig.v5i1.3061>
- Yulistio, A., Basuki, M., & Azhari, A. (2022). Perancangan Ulang Tata Letak Display Retail Fashion Menggunakan Activity Relationship Chart (Arc). *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 10(1), 21–30. <https://doi.org/10.24912/jitiuntar.v10i1.9388>