

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kajian Teori

2.1.1. Tata Letak Fasilitas

a. Pengertian Tata Letak Fasilitas

Tata letak fasilitas (*facility layout*) adalah pengaturan fisik dari berbagai elemen seperti mesin, peralatan, tenaga kerja, dan area kerja dalam suatu sistem produksi atau layanan dengan tujuan untuk mencapai efisiensi yang optimal. Menurut Heragu (2018), tata letak fasilitas merupakan proses pengaturan sumber daya fisik dalam suatu ruang untuk mengoptimalkan aliran material dan informasi. Sementara itu, Hosseini-Nasab et al. (2021) menjelaskan bahwa tata letak fasilitas merupakan keputusan strategis yang berkaitan dengan penempatan departemen atau fasilitas guna meminimalkan biaya perpindahan serta meningkatkan kinerja sistem. Selain itu, Kusiak dan Heragu (2015) menyatakan bahwa tata letak fasilitas adalah proses sistematis dalam menentukan posisi relatif dari fasilitas untuk mendukung kelancaran proses produksi atau pelayanan. Dari beberapa definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa tata letak fasilitas merupakan pengaturan elemen fisik dalam suatu sistem yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan produktivitas (Heragu, 2018; Hosseini-Nasab et al., 2021).

b. Tujuan Tata Letak Fasilitas

Tujuan utama dari perancangan tata letak fasilitas adalah untuk menciptakan sistem kerja yang efisien dan efektif. Berdasarkan berbagai penelitian internasional, tujuan tata letak fasilitas meliputi:

1. Meminimalkan biaya perpindahan material
Tata letak yang baik dapat mengurangi jarak tempuh dan frekuensi perpindahan material (Hosseini-Nasab et al., 2021).

2. Meningkatkan efisiensi aliran kerja
Aliran kerja yang lancar akan mempercepat proses produksi atau pelayanan (Heragu, 2018).
3. Mengoptimalkan penggunaan ruang
Pemanfaatan ruang yang efektif akan mengurangi pemborosan area (Kusiak & Heragu, 2015).
4. Meningkatkan produktivitas
Tata letak yang baik akan mendukung kinerja tenaga kerja dan sistem (Heragu, 2018).
5. Meningkatkan keselamatan dan kenyamanan kerja
Penataan yang baik dapat mengurangi risiko kecelakaan kerja (Kusiak & Heragu, 2015).
6. Meningkatkan kualitas layanan (khususnya pada ritel)
Tata letak mempengaruhi pengalaman pelanggan dalam berbelanja (Hosseini-Nasab et al., 2021).

c. Prinsip-Prinsip Tata Letak yang Baik

Dalam merancang tata letak fasilitas, terdapat beberapa prinsip dasar yang harus diperhatikan, yaitu:

1. Prinsip integrasi keseluruhan
Semua elemen harus terintegrasi dalam satu sistem (Heragu, 2018).
2. Prinsip jarak perpindahan minimum
Jarak perpindahan material harus dibuat sependek mungkin (Hosseini-Nasab et al., 2021).
3. Prinsip aliran kerja yang lancar
Aliran proses harus berjalan tanpa hambatan (Kusiak & Heragu, 2015).
4. Prinsip pemanfaatan ruang
Ruang harus dimanfaatkan secara optimal (Heragu, 2018).

5. Prinsip fleksibilitas
Tata letak harus mudah disesuaikan dengan perubahan (Hosseini-Nasab et al., 2021).
6. Prinsip keselamatan dan kenyamanan kerja
Harus memperhatikan aspek ergonomi dan keselamatan (Kusiak & Heragu, 2015).

Penelitian terbaru juga menunjukkan bahwa prinsip-prinsip tersebut sering dikombinasikan dengan metode optimasi seperti *genetic algorithm* dan simulasi untuk menghasilkan tata letak yang lebih optimal (Hosseini-Nasab et al., 2021).

d. Jenis-Jenis Tata Letak (Layout)

Tata letak fasilitas dapat diklasifikasikan menjadi beberapa jenis berdasarkan karakteristik proses dan aliran kerja, yaitu:

1. Product Layout (Tata Letak Produk)

Tata letak ini disusun berdasarkan urutan proses produksi dan biasanya digunakan pada produksi massal. Layout ini memungkinkan aliran kerja yang efisien dan kontinu (Heragu, 2018).

2. Process Layout (Tata Letak Proses)

Tata letak ini mengelompokkan fasilitas berdasarkan fungsi atau jenis proses yang sama. Cocok untuk produksi dengan variasi tinggi, namun memiliki aliran material yang lebih kompleks (Kusiak & Heragu, 2015).

3. Fixed Position Layout (Tata Letak Posisi Tetap)

Pada tata letak ini, produk tetap berada di satu lokasi, sedangkan sumber daya yang bergerak menuju produk. Biasanya digunakan pada proyek besar seperti konstruksi (Heragu, 2018).

4. Cellular Layout

Tata letak ini mengelompokkan mesin berdasarkan keluarga produk sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan fleksibilitas (Hosseini-Nasab et al., 2021).

5. Hybrid Layout

Merupakan kombinasi dari beberapa jenis tata letak yang bertujuan untuk mendapatkan keunggulan dari masing-masing layout (Hosseini-Nasab et al., 2021).

2.1.2. Tata Letak Toko (*Store Layout*)

a. Pengertian *Store Layout*

Tata letak toko (*store layout*) merupakan pengaturan fisik elemen-elemen dalam toko seperti rak produk, lorong, area kasir, serta jalur pergerakan konsumen yang dirancang untuk menciptakan kenyamanan dan meningkatkan penjualan. Menurut Tlapana (2021), *store layout* adalah desain penempatan fasilitas dalam toko yang bertujuan untuk mempengaruhi perilaku konsumen dalam berbelanja. Sementara itu, Kotni (2016) menyatakan bahwa tata letak toko merupakan pengaturan ruang ritel yang dirancang untuk mengoptimalkan pengalaman belanja pelanggan melalui pengaturan aliran pergerakan dan penempatan produk. Selain itu, Štulec et al. (2016) menjelaskan bahwa *store layout* tidak hanya berfungsi sebagai pengaturan ruang, tetapi juga sebagai strategi pemasaran yang mampu meningkatkan daya tarik produk dan kenyamanan konsumen. Penelitian terbaru juga menunjukkan bahwa tata letak toko memiliki keterkaitan erat dengan pola pembelian konsumen dan keputusan pembelian (Timotius et al., 2023). Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa tata letak toko merupakan pengaturan ruang dan elemen dalam toko yang bertujuan untuk mempengaruhi perilaku konsumen serta meningkatkan efektivitas penjualan.

b. Fungsi Tata Letak dalam Retail

Tata letak toko memiliki beberapa fungsi penting dalam operasional ritel, yaitu:

1. Mengatur alur pergerakan konsumen
Tata letak menentukan bagaimana konsumen bergerak di dalam toko (Kotni, 2016).
2. Meningkatkan visibilitas produk
Penempatan produk yang strategis dapat meningkatkan peluang pembelian (Štulec et al., 2016).
3. Menciptakan pengalaman belanja yang nyaman
Layout yang baik membuat konsumen merasa lebih betah (Tlapan, 2021).
4. Mendorong pembelian impulsif
Tata letak dapat dirancang untuk meningkatkan impulse buying (Singh et al., 2025).
5. Mengoptimalkan penggunaan ruang toko
Ruang yang terbatas dapat dimanfaatkan secara maksimal (Kotni, 2016).

Penelitian menunjukkan bahwa fungsi tata letak tidak hanya bersifat operasional, tetapi juga strategis dalam meningkatkan daya saing toko (Timotius et al., 2023).

c. Tujuan Tata Letak Toko

Tujuan utama dari perancangan tata letak toko adalah untuk meningkatkan efisiensi operasional sekaligus memaksimalkan penjualan. Beberapa tujuan tata letak toko antara lain:

1. Meningkatkan penjualan
Tata letak yang baik dapat meningkatkan pembelian konsumen (Tlapan, 2021).

2. Meningkatkan kepuasan pelanggan
Kenyamanan dalam berbelanja menjadi faktor penting (Štulec et al., 2016).
3. Mempermudah pelanggan menemukan produk
Penataan yang jelas membantu navigasi pelanggan (Kotni, 2016).
4. Mengoptimalkan alur lalu lintas dalam toko
Menghindari kemacetan dan meningkatkan efisiensi pergerakan (Singh et al., 2025).
5. Meningkatkan waktu tinggal pelanggan (dwell time)
Semakin lama pelanggan di toko, peluang pembelian meningkat (Timotius et al., 2023).

d. Jenis-Jenis Layout Toko

Tata letak toko dapat dibagi menjadi beberapa jenis berdasarkan pola pengaturan ruang, yaitu:

1. *Grid Layout*
 - a) Tata letak berbentuk garis lurus seperti rak sejajar
 - b) Umum digunakan pada minimarket dan supermarket
 - c) Memudahkan pelanggan menemukan produk dengan cepat (Timotius et al., 2023)
2. *Free Flow Layout*
 - a) Tata letak bebas tanpa pola tertentu
 - b) Memberikan pengalaman belanja yang lebih santai
 - c) Cocok untuk toko fashion atau butik (Kotni, 2016)
3. *Loop Layout (Racetrack Layout)*
 - a) Mengarahkan pelanggan mengikuti jalur tertentu
 - b) Memaksimalkan eksposur produk
 - c) Contoh: IKEA
(Štulec et al., 2016)

4. *Spine Layout*

- a) Menggunakan satu jalur utama dengan cabang di samping
- b) Kombinasi antara *grid* dan *free flow*
- c) Memudahkan navigasi pelanggan
(Tlapana, 2021)

5. *Mixed / Hybrid Layout*

- a) Kombinasi dari beberapa jenis *layout*
- b) Digunakan untuk menyesuaikan kebutuhan toko modern
(Singh et al., 2025)

2.1.3. **Display Produk**

a. **Pengertian Display Produk**

Display produk (product display atau visual merchandising) merupakan teknik penataan dan penyajian produk di dalam toko yang bertujuan untuk menarik perhatian konsumen serta meningkatkan minat beli. Menurut Hefer dan Cant (2013), *display* produk adalah salah satu elemen penting dalam visual merchandising yang berfungsi untuk menyampaikan informasi produk sekaligus menciptakan pengalaman belanja yang menarik bagi konsumen. Sementara itu, Soomro et al. (2017) menyatakan bahwa *display* produk merupakan kombinasi elemen visual seperti warna, pencahayaan, dan tata letak yang dirancang untuk menarik perhatian pelanggan. Selain itu, Mondol (2021) menjelaskan bahwa *display* produk berperan dalam mempengaruhi persepsi konsumen terhadap kualitas dan nilai produk. Penelitian terbaru juga menunjukkan bahwa *display* produk merupakan bagian dari strategi pemasaran yang efektif dalam meningkatkan keputusan pembelian (Bedliya, 2024). Berdasarkan beberapa definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa *display* produk adalah teknik penataan visual produk dalam toko yang bertujuan untuk menarik perhatian, membentuk persepsi, serta mendorong pembelian.

b. Fungsi *Display* Produk dalam Menarik Pelanggan

Display produk memiliki berbagai fungsi penting dalam menarik pelanggan, antara lain:

1. Menarik perhatian konsumen
 Display yang menarik dapat membuat produk lebih menonjol dibandingkan produk lain (Soomro et al., 2017).
2. Meningkatkan minat beli
 Penataan yang baik dapat mempengaruhi keputusan pembelian konsumen (Hefer & Cant, 2013).
3. Menyampaikan informasi produk
 Display membantu konsumen memahami fitur dan manfaat produk (Mondol, 2021).
4. Menciptakan pengalaman belanja yang menyenangkan
 Visual merchandising meningkatkan kenyamanan dan kepuasan pelanggan (Bedliya, 2024).
5. Mendorong pembelian impulsif (impulse buying)
 Display yang strategis dapat meningkatkan pembelian spontan (Sharma, 2023).
6. Meningkatkan citra toko
 Penataan produk yang baik mencerminkan profesionalitas dan kualitas toko (Sari, 2024).

c. Prinsip Penataan *Display* Produk

Dalam merancang *display* produk yang efektif, terdapat beberapa prinsip yang perlu diperhatikan, yaitu:

1. Prinsip visibilitas (*visibility*)

Produk harus mudah terlihat oleh konsumen (Soomro et al., 2017).

2. Prinsip daya tarik (*attractiveness*)

Penggunaan warna, pencahayaan, dan desain harus menarik (Hefer & Cant, 2013).

3. Prinsip keseimbangan (*balance*)

Penataan harus terlihat rapi dan tidak berlebihan (Mondol, 2021).

4. Prinsip kesederhanaan (*simplicity*)

Display tidak boleh terlalu rumit agar mudah dipahami (Bedliya, 2024).

5. Prinsip konsistensi (*consistency*)

Tampilan harus sesuai dengan konsep dan identitas toko (Sari, 2024).

6. Prinsip fleksibilitas (*flexibility*)

Display harus mudah diubah sesuai tren atau promosi (Sharma, 2023).

Penelitian menunjukkan bahwa penerapan prinsip-prinsip ini secara tepat dapat meningkatkan efektivitas *display* dalam menarik perhatian dan mendorong pembelian (Soomro et al., 2017; Hefer & Cant, 2013).

d. Pengelompokan Produk (*Product Grouping*)

Pengelompokan produk merupakan strategi dalam *display* untuk memudahkan konsumen menemukan barang serta meningkatkan peluang pembelian. Beberapa metode pengelompokan produk antara lain:

1. Berdasarkan Jenis Produk

Produk dikelompokkan sesuai kategori atau fungsi yang sama, sehingga memudahkan pencarian (Mondol, 2021).

2. Berdasarkan Merek (*Brand*)

Produk ditata berdasarkan merek tertentu untuk memperkuat identitas dan loyalitas konsumen (Sari, 2024).

3. Berdasarkan Harga

Produk dikelompokkan berdasarkan rentang harga, seperti murah, sedang, dan premium (Hefer & Cant, 2013).

4. Berdasarkan Kebutuhan Konsumen

Produk disusun berdasarkan kebutuhan atau gaya hidup pelanggan (Bedliya, 2024).

5. Berdasarkan Pola Pembelian (*Market Basket Analysis*)

Produk yang sering dibeli bersama diletakkan berdekatan untuk meningkatkan penjualan (Sharma, 2023).

6. Berdasarkan Promosi atau Tren

Produk yang sedang promo atau tren ditempatkan di area strategis (Soomro et al., 2017).

2.1.4. Optimalisasi Ruang

a. Pengertian Optimalisasi Ruang

Optimalisasi ruang (*space optimization*) merupakan upaya untuk memanfaatkan ruang yang tersedia secara maksimal guna meningkatkan efisiensi operasional, kenyamanan, serta produktivitas dalam suatu sistem. Menurut Hübner et al. (2025), optimalisasi ruang dalam konteks ritel berkaitan dengan pengalokasian ruang, khususnya ruang rak (*shelf space*), secara optimal untuk meningkatkan penjualan dan efisiensi penggunaan area. Sementara itu, penelitian mengenai *Shelf Space Allocation Problem* (SSAP) menjelaskan bahwa optimalisasi ruang merupakan proses penentuan distribusi ruang yang terbatas agar menghasilkan keuntungan maksimal (Kumar & Raj, 2024). Selain itu, studi oleh Zhang (2021) menyatakan bahwa optimalisasi ruang juga melibatkan pengaturan tata letak yang tepat untuk meningkatkan visibilitas produk serta mempermudah pergerakan konsumen di dalam toko. Dalam konteks yang lebih luas, optimalisasi ruang dapat diartikan sebagai proses perancangan ulang tata letak fasilitas untuk mencapai efisiensi penggunaan ruang secara maksimal (Putra et al., 2022). Berdasarkan beberapa definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa optimalisasi ruang adalah proses pemanfaatan ruang secara efektif dan efisien melalui pengaturan tata letak dan alokasi area untuk mencapai tujuan operasional dan peningkatan kinerja.

b. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Optimalisasi Ruang

Optimalisasi ruang dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan, antara lain:

1. Ukuran dan keterbatasan ruang
Luas area yang tersedia menjadi faktor utama dalam menentukan strategi optimalisasi (Kumar & Raj, 2024).

2. Tata letak fasilitas (*layout*)
Penataan fasilitas yang kurang baik dapat menyebabkan pemborosan ruang (Putra et al., 2022).
3. Pola pergerakan konsumen
Alur pergerakan pelanggan mempengaruhi efektivitas penggunaan ruang (Zhang, 2021).
4. Penempatan dan visibilitas produk
Produk yang mudah terlihat lebih berpotensi meningkatkan penjualan (Hübner et al., 2025).
5. Jenis dan jumlah produk
Variasi produk mempengaruhi kebutuhan ruang *display* (Kumar & Raj, 2024).
6. Strategi merchandising dan promosi
Penempatan produk promosi membutuhkan area khusus (Zhang, 2021).
7. Teknologi dan metode analisis
Penggunaan metode seperti SLP, optimasi matematis, dan space syntax membantu meningkatkan efisiensi ruang (Putra et al., 2022; Rahman, 2023).
8. Penelitian menunjukkan bahwa kombinasi faktor-faktor tersebut sangat menentukan keberhasilan dalam mengoptimalkan penggunaan ruang, khususnya pada sektor ritel (Hübner et al., 2025).

c. Cara Meningkatkan Efisiensi Ruang

Untuk mencapai optimalisasi ruang yang maksimal, terdapat beberapa strategi yang dapat diterapkan, yaitu:

1. Menggunakan metode perancangan tata letak (SLP)
Metode *Systematic Layout Planning* membantu menyusun tata letak secara sistematis (Putra et al., 2022).

2. Mengoptimalkan alokasi ruang rak (*shelf space allocation*)
Penentuan ruang produk berdasarkan tingkat penjualan dan permintaan (Hübner et al., 2025).
3. Menerapkan analisis pola pembelian konsumen
Produk yang sering dibeli bersama ditempatkan berdekatan (Kumar & Raj, 2024).
4. Meningkatkan visibilitas produk
Penempatan produk di area strategis dapat meningkatkan daya tarik (Zhang, 2021).
5. Memanfaatkan teknologi analisis ruang
Metode seperti *space syntax* digunakan untuk menganalisis alur pergerakan dan visibilitas (Rahman, 2023).
6. Mengurangi ruang yang tidak produktif
Area yang jarang digunakan harus diminimalkan atau dialihkan fungsinya (Putra et al., 2022).
7. Menerapkan desain fleksibel
Tata letak yang fleksibel memudahkan penyesuaian terhadap perubahan kebutuhan (Hübner et al., 2025).
8. Penelitian menunjukkan bahwa penerapan strategi-strategi tersebut dapat meningkatkan efisiensi penggunaan ruang secara signifikan serta berdampak positif terhadap kinerja operasional dan kepuasan pelanggan (Kumar & Raj, 2024; Zhang, 2021).

2.1.5. Activity Relationship Chart (ARC)

a. Pengertian Activity Relationship Chart (ARC)

Activity Relationship Chart (ARC) merupakan metode yang digunakan dalam perancangan tata letak fasilitas untuk menggambarkan tingkat hubungan atau kedekatan antar aktivitas, departemen, atau area kerja berdasarkan tingkat kepentingannya. Menurut penelitian dalam *Computers & Industrial Engineering*, ARC digunakan untuk menentukan hubungan kedekatan antar fasilitas dengan mempertimbangkan berbagai faktor seperti aliran material, komunikasi, dan kebutuhan operasional (Dweiri & Meier, 1999). Sementara itu, penelitian terbaru menunjukkan bahwa ARC merupakan alat analisis yang efektif dalam merancang tata letak fasilitas dengan mengidentifikasi hubungan antar aktivitas secara sistematis (Putra et al., 2026). Selain itu, dalam studi kasus industri, ARC digunakan untuk mengevaluasi dan memperbaiki tata letak fasilitas guna meningkatkan efisiensi aliran kerja dan mengurangi jarak perpindahan (Sari et al., 2025; Pratama et al., 2023). Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa ARC adalah metode analisis yang digunakan untuk menentukan tingkat kedekatan antar aktivitas sebagai dasar dalam perancangan tata letak fasilitas yang efisien.

b. Tujuan Penggunaan ARC

Penggunaan ARC dalam perancangan tata letak fasilitas memiliki beberapa tujuan utama, yaitu:

1. Menentukan tingkat kedekatan antar aktivitas
ARC membantu mengidentifikasi aktivitas yang harus ditempatkan berdekatan (Dweiri & Meier, 1999).
2. Meningkatkan efisiensi aliran material dan kerja
Penempatan yang tepat dapat memperlancar proses operasional (Putra et al., 2026).

3. Mengurangi jarak perpindahan
ARC digunakan untuk meminimalkan jarak transportasi dalam sistem (Pratama et al., 2023).
4. Meningkatkan produktivitas dan kinerja sistem
Layout yang optimal meningkatkan efisiensi kerja (Sari et al., 2025).
5. Mendukung pengambilan keputusan dalam perancangan layout
ARC memberikan dasar yang sistematis dan terstruktur (Dweiri & Meier, 1999).

c. Simbol/Kode Hubungan dalam ARC

Dalam ARC, hubungan antar aktivitas dinyatakan dalam bentuk simbol atau kode yang menunjukkan tingkat kepentingan kedekatan, yaitu:

1. A (*Absolutely Necessary*)
Aktivitas harus sangat berdekatan karena memiliki hubungan yang sangat penting (Mutlak Harus).
2. E (*Especially Important*)
Aktivitas sebaiknya ditempatkan berdekatan karena hubungan cukup penting (Sangat Penting).
3. I (*Important*)
Aktivitas memiliki hubungan penting namun tidak harus berdekatan (Penting).
4. O (*Ordinary/OK*)
Tidak ada hubungan khusus, penempatan bebas (Biasa).
5. U (*Unimportant*)
Tidak memiliki hubungan yang signifikan (Tidak Penting).
6. X (*Undesirable*)
Aktivitas tidak boleh berdekatan karena dapat menimbulkan gangguan (Mutlak Harus Berjauhan).

Kode-kode tersebut digunakan untuk mempermudah analisis hubungan antar aktivitas secara kualitatif (Dweiri & Meier, 1999; Putra et al., 2026). Pada ARC terdapat variabel berupa suatu simbol yang melambangkan derajat keterdekatan antara departemen satu dengan departemen lainnya. Simbol –simbol yang digunakan untuk derajat keterkaitan aktivitas.

Tabel 2.1 Simbol ARC

Derajat (Nilai) Kedekatan	Deskripsi	Kode Warna
A	Mutlak	Merah
E	Sangat Penting	Kuning
I	Penting	Hijau
O	Cukup atau Biasa	Biru
U	Tidak Penting	Biru Muda
X	Tidak Dikehendaki	Abu-Abu

Sumber: Diadaptasi dari Muther (1973)

d. Langkah-Langkah Pembuatan ARC

Pembuatan ARC dilakukan melalui beberapa tahapan sistematis, yaitu:

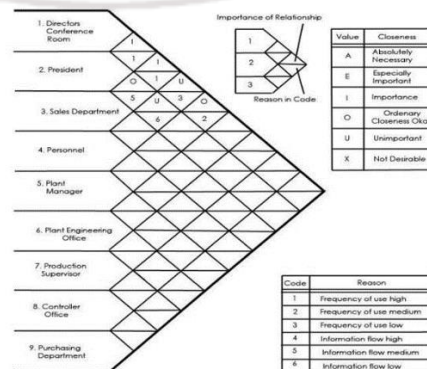
1. Identifikasi aktivitas atau departemen
Menentukan semua aktivitas yang akan dianalisis (Putra et al., 2026).
2. Menentukan faktor hubungan
Faktor seperti aliran material, komunikasi, keamanan, dan kebisingan (Sari et al., 2025).
3. Menilai tingkat hubungan antar aktivitas
Memberikan kode A, E, I, O, U, atau X pada setiap pasangan aktivitas (Pratama et al., 2023).
4. Menyusun tabel ARC (*relationship chart*)
Menampilkan hubungan dalam bentuk matriks.
5. Menganalisis hasil ARC
Mengidentifikasi aktivitas yang harus berdekatan atau dijauhkan.

6. Menggunakan ARC sebagai dasar perancangan *layout* ARC menjadi acuan dalam pembuatan *Activity Relationship Diagram* (ARD) dan *layout* akhir (Putra et al., 2026).

e. Kelebihan Metode ARC

Metode ARC memiliki beberapa keunggulan dalam perancangan tata letak fasilitas, yaitu:

1. Mudah digunakan dan dipahami ARC menggunakan pendekatan visual dan simbol sederhana (Dweiri & Meier, 1999).
2. Mampu mengakomodasi faktor kualitatif Tidak hanya berdasarkan data numerik, tetapi juga pertimbangan subjektif (Sari et al., 2025).
3. Membantu meningkatkan efisiensi layout Terbukti mampu mengurangi jarak perpindahan dan meningkatkan aliran kerja (Pratama et al., 2023).
4. Fleksibel dan dapat dikombinasikan dengan metode lain ARC dapat digunakan bersama SLP, ARD, atau metode optimasi lainnya (Putra et al., 2026).
5. Mendukung pengambilan keputusan yang sistematis Memberikan dasar yang jelas dalam penentuan tata letak (Dweiri & Meier, 1999).



Gambar 2.1 Activity Relationship Chart (ARC)

Sumber: Diadaptasi dari Muther (1973)

2.1.6. Activity Relationship Diagram (ARD)

a. Pengertian Activity Relationship Diagram (ARD)

Activity Relationship Diagram (ARD) merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan hubungan kedekatan antar aktivitas, departemen, atau fasilitas berdasarkan hasil analisis *Activity Relationship Chart* (ARC). ARD berfungsi sebagai alat visual yang menunjukkan tingkat hubungan antar area sehingga dapat digunakan sebagai dasar dalam penyusunan alternatif tata letak fasilitas. Menurut Richard Muther, ARD merupakan tahap lanjutan setelah penyusunan ARC yang digunakan untuk menerjemahkan hubungan aktivitas ke dalam bentuk diagram sehingga memudahkan proses perancangan tata letak. Dalam metode *Systematic Layout Planning* (SLP), ARD menjadi penghubung antara analisis hubungan aktivitas dan rancangan tata letak aktual. Penelitian oleh Pratama et al. (2023) menjelaskan bahwa ARD digunakan untuk memvisualisasikan tingkat kedekatan antar aktivitas yang telah ditentukan pada ARC sehingga mempermudah penyusunan tata letak yang lebih efektif. Selain itu, Putra et al. (2026) menyatakan bahwa penggunaan ARD mampu membantu perancang dalam menentukan posisi fasilitas berdasarkan tingkat kepentingan hubungan antar aktivitas. Berdasarkan pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa ARD adalah diagram hubungan aktivitas yang disusun berdasarkan hasil ARC dan digunakan sebagai dasar dalam perancangan tata letak fasilitas yang optimal.

b. Tujuan Penggunaan ARD

Adapun tujuan penggunaan *Activity Relationship Diagram* (ARD) adalah sebagai berikut:

1. Menerjemahkan hasil ARC ke dalam bentuk visual

ARD digunakan untuk menggambarkan hubungan antar aktivitas yang sebelumnya disajikan dalam bentuk tabel ARC.

2. Mempermudah penyusunan tata letak fasilitas

Diagram hubungan aktivitas membantu perancang menentukan posisi fasilitas yang sesuai dengan tingkat kedekatannya.

3. Mengurangi jarak perpindahan

Aktivitas yang memiliki hubungan erat dapat ditempatkan berdekatan sehingga mengurangi jarak perpindahan material maupun pekerja.

4. Meningkatkan efisiensi operasional

Tata letak yang dirancang berdasarkan ARD dapat memperlancar aliran kerja dan meningkatkan produktivitas.

5. Menjadi dasar pembuatan layout usulan

ARD digunakan sebagai acuan dalam penyusunan rancangan tata letak baru yang lebih efektif dan efisien.

c. Hubungan ARC dengan ARD

ARC dan ARD merupakan dua metode yang saling berkaitan dalam perancangan tata letak fasilitas.

1. ARC (*Activity Relationship Chart*) digunakan untuk menentukan tingkat hubungan antar aktivitas menggunakan kode A, E, I, O, U, dan X.
2. ARD (*Activity Relationship Diagram*) digunakan untuk mengubah hasil ARC menjadi diagram visual yang menunjukkan posisi relatif antar aktivitas.

Dengan kata lain, ARC berfungsi sebagai alat analisis, sedangkan ARD berfungsi sebagai alat visualisasi hasil analisis tersebut.

d. Langkah-Langkah Pembuatan ARD

Pembuatan ARD dilakukan melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Menentukan aktivitas atau departemen yang akan dianalisis
Semua aktivitas yang terlibat dalam sistem diidentifikasi terlebih dahulu.

2. Menyusun *Activity Relationship Chart* (ARC)

Hubungan antar aktivitas ditentukan menggunakan kode A, E, I, O, U, dan X.

3. Mengidentifikasi hubungan prioritas

Aktivitas dengan hubungan A dan E diprioritaskan untuk ditempatkan berdekatan.

4. Membuat diagram hubungan

Setiap aktivitas digambarkan dalam bentuk simbol (kotak atau lingkaran), kemudian dihubungkan sesuai tingkat kedekatannya.

5. Menyusun posisi aktivitas

Aktivitas yang memiliki hubungan paling kuat ditempatkan berdekatan.

6. Menyusun alternatif *layout*

Hasil ARD digunakan sebagai dasar dalam membuat rancangan tata letak usulan.

e. Simbol Hubungan dalam ARD

Hubungan antar aktivitas dalam ARD biasanya mengikuti hasil ARC.

Tabel 2.2 Simbol Hubungan dalam ARD

Kode	Keterangan	Arti Hubungan
A	Absolutely Necessary	Mutlak harus berdekatan
E	Especially Important	Sangat penting berdekatan
I	Important	Penting berdekatan
O	Ordinary	Hubungan biasa
U	Unimportant	Tidak penting
X	Undesirable	Tidak diinginkan berdekatan

Sumber: Diadaptasi dari Muther (1973)

Semakin tinggi tingkat hubungan suatu aktivitas, maka semakin dekat posisi aktivitas tersebut pada diagram ARD.

f. Kelebihan *Activity Relationship Diagram* (ARD)

ARD memiliki beberapa kelebihan dalam perancangan tata letak fasilitas, yaitu:

1. Memudahkan visualisasi hubungan aktivitas

Hubungan antar area dapat dilihat secara langsung dalam bentuk diagram.

2. Membantu penyusunan layout yang lebih sistematis

Tata letak dapat dirancang berdasarkan tingkat kedekatan yang telah dianalisis.

3. Mengurangi kesalahan penempatan fasilitas

Penempatan area kerja menjadi lebih terarah dan sesuai kebutuhan operasional.

4. Meningkatkan efisiensi aliran kerja

Hubungan aktivitas yang erat dapat ditempatkan berdekatan sehingga mempercepat proses kerja.

5. Mendukung optimalisasi ruang

ARD membantu menghasilkan tata letak yang lebih efektif dalam memanfaatkan ruang yang tersedia.

g. Penerapan ARD dalam Penelitian Ini

Dalam penelitian yang berjudul "Analisis dan Perancangan Ulang Tata Letak *Display* Produk untuk Optimalisasi Ruang Toko Menggunakan Metode *Activity Relationship Chart*", ARD digunakan sebagai tahap lanjutan setelah penyusunan ARC. Hasil ARC akan diterjemahkan ke dalam bentuk ARD untuk menggambarkan hubungan antar area display produk, area kasir, area penyimpanan, dan area pelayanan pelanggan di Toko Irama Elektronik. Selanjutnya, ARD digunakan sebagai dasar dalam penyusunan rancangan tata letak usulan yang lebih efektif dan efisien.

2.1.7. Sintesis Kajian Teori

Berdasarkan kajian teori yang telah dipaparkan, dapat dipahami bahwa tata letak fasilitas, tata letak toko (*store layout*), display produk, dan optimalisasi ruang merupakan konsep-konsep yang saling berkaitan dalam mendukung efektivitas operasional sebuah toko ritel. Tata letak fasilitas memberikan dasar mengenai pengaturan posisi setiap area agar aliran aktivitas berlangsung secara efisien. Dalam konteks toko ritel, konsep tersebut diwujudkan melalui *store layout* yang mengatur posisi area display, lorong, kasir, gudang, dan fasilitas pendukung lainnya sehingga mampu memberikan kenyamanan kepada pelanggan sekaligus mendukung kelancaran aktivitas operasional.

Selanjutnya, display produk menjadi bagian penting dari *store layout* karena berfungsi sebagai media penyajian produk kepada pelanggan. Penempatan display yang sesuai akan memudahkan pelanggan menemukan produk yang dibutuhkan, meningkatkan visibilitas produk, serta memperlancar proses pelayanan. Sebaliknya, penataan display yang kurang tepat dapat menyebabkan pemanfaatan ruang menjadi tidak optimal, memperpanjang alur perpindahan barang, serta menghambat aktivitas pelanggan maupun karyawan.

Konsep optimalisasi ruang melengkapi kedua teori tersebut dengan menekankan pentingnya pemanfaatan setiap area toko secara efektif. Optimalisasi ruang tidak hanya bertujuan meningkatkan kapasitas display, tetapi juga menciptakan keseimbangan antara kebutuhan penyimpanan barang, kenyamanan pelanggan, serta efisiensi kerja karyawan. Oleh karena itu, penyusunan tata letak tidak cukup hanya mempertimbangkan ketersediaan ruang, tetapi juga harus memperhatikan hubungan aktivitas yang terjadi di dalam toko.

Dalam penelitian ini, metode *Activity Relationship Chart* (ARC) dipilih karena mampu menghubungkan seluruh konsep tersebut melalui analisis hubungan kedekatan antar area berdasarkan aktivitas operasional. ARC memungkinkan setiap area dievaluasi berdasarkan

intensitas perpindahan barang, keterkaitan fungsi produk, kemudahan pelayanan pelanggan, efisiensi pergerakan karyawan, serta kebutuhan pengawasan. Hasil analisis tersebut kemudian divisualisasikan menggunakan *Activity Relationship Diagram* (ARD) sebagai dasar dalam menyusun alternatif tata letak usulan yang lebih sistematis.

Dengan demikian, teori tata letak fasilitas, *store layout*, display produk, optimalisasi ruang, ARC, dan ARD bukan merupakan konsep yang berdiri sendiri, tetapi saling melengkapi dalam menjelaskan permasalahan penelitian. Tata letak fasilitas menjadi landasan pengaturan ruang, *store layout* dan display produk berperan dalam meningkatkan kualitas pelayanan pelanggan, optimalisasi ruang menjadi tujuan yang ingin dicapai, sedangkan ARC dan ARD menjadi metode yang digunakan untuk menghasilkan rancangan tata letak yang sesuai dengan hubungan aktivitas pada Toko Irama Elektronik. Oleh karena itu, teori-teori tersebut menjadi dasar yang kuat dalam mendukung proses analisis dan perancangan ulang tata letak display produk pada penelitian ini.

2.2. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu merupakan kajian terhadap berbagai penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dan memiliki keterkaitan dengan topik penelitian yang sedang dilakukan. Kajian ini bertujuan untuk mengetahui perkembangan penelitian, menemukan persamaan dan perbedaan penelitian, serta mengidentifikasi *research gap* yang dapat menjadi dasar dalam pelaksanaan penelitian saat ini. Selain itu, penelitian terdahulu juga digunakan sebagai acuan teoritis dan metodologis dalam menyusun variabel, metode analisis, serta arah penelitian. Dalam penelitian ini, kajian penelitian terdahulu difokuskan pada penelitian yang berkaitan dengan tata letak fasilitas, tata letak toko (*store layout*), *display* produk, optimalisasi ruang, serta metode *Activity Relationship Chart* (ARC). Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa tata letak yang baik mampu meningkatkan efisiensi operasional,

memperlancar aliran aktivitas, meningkatkan kenyamanan pelanggan, serta mendukung peningkatan penjualan. Oleh karena itu, penelitian terdahulu menjadi landasan penting dalam mendukung penelitian mengenai perancangan ulang tata letak display produk di Toko Irama Elektronik.



Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

No	Judul Penelitian	Penulis dan tahun	Model Dasar		Variabel									Objek Penelitian	Responden	Hasil/Fokus Utama	Keterbatasan / Gap	Perbedaan dengan penelitian saat ini
			ARC	SLP	Store Layout	Mathematical Model	Optimization Model	Visual Merchandising	Layout	Display	Space	Jarak Perpindahan	Efisiensi Ruang					
1	Facility Layout Planning: An Extended Literature Review	Hossei ni-Nasab et al. (2021)			✓			✓				✓	✓	Berbagai industri	Internasional	Mengkaji penerapan perencanaan tata letak berdasarkan bukti penelitian terdahulu	Bersifat kajian umum sehingga belum secara spesifik membahas penerapan ARC pada toko ritel elektronik dan karakteristik aktivitas pelanggan	Penelitian ini merupakan studi implementasi langsung pada objek retail elektronik
2	The Impact of Store Layout on Consumer Buying Behaviour	Tlapan a (2021)			✓			✓				✓		Convenience store	Afrika Selatan	Menganalisis pengaruh tata letak terhadap perilaku pembelian konsumen	Lebih berfokus pada pengaruh layout terhadap perilaku konsumen dan belum	Penelitian saat ini lebih fokus pada optimalisasi ruang dan hubungan antar aktivitas

No	Judul Penelitian	Penulis dan tahun	Model Dasar			Variabel							Objek Penelitian	Responden	Hasil/Fokus Utama	Keterbatasan / Gap	Perbedaan dengan penelitian saat ini
			ARC	SLP	Store Layout	Mathematical Model	Optimization Model	Visual Merchandising	Layout	Display	Space	Jarak Perpindahan					
																berfokus pada penentuan hubungan kedekatan antararea menggunakan ARC	menggunakan ARC
3	Store Layout and Purchase Intention	Timotius et al. (2023)			✓			✓				✓	Minimarket	Indonesia	Menganalisis hubungan tata letak dengan minat pembelian	Fokus pada minat pembelian konsumen, belum membahas hubungan aktivitas operasional antararea dan efisiensi perpindahan	Penelitian saat ini lebih menekankan pada perancangan ulang layout display produk

No	Judul Penelitian	Penulis dan tahun	Model Dasar			Variabel							Objek Penelitian	Responden	Hasil/Fokus Utama	Keterbatasan / Gap	Perbedaan dengan penelitian saat ini	
			ARC	SLP	Store Layout	Mathematical Model	Optimization Model	Visual Merchandising	Layout	Display	Space	Jarak Perpindahan						Efisiensi Ruang
4	The Effects of Visual Merchandising on Purchase Intention	Mondol (2021)					✓	✓				✓		Retail fashion	Bangladesh	Mengkaji pengaruh visual merchandising terhadap minat pembelian	Berfokus pada aspek visual merchandising dan keputusan pembelian, bukan pada optimasi hubungan antararea dan jarak perpindahan	Penelitian saat ini menghubungkan an display produk dengan optimalisasi ruang
5	Retail Store Design and Consumer Behavior	Bedliya (2024)		✓			✓	✓				✓		Retail modern	Internasional	Membahas hubungan desain toko dengan perilaku konsumen	Fokus pada desain toko dan perilaku konsumen sehingga belum secara khusus mengoptimalkan hubungan aktivitas antararea	Penelitian ini menggunakan metode ARC sebagai metode utama perancangan layout

No	Judul Penelitian	Penulis dan tahun	Model Dasar		Variabel								Objek Penelitian	Responden	Hasil/Fokus Utama	Keterbatasan / Gap	Perbedaan dengan penelitian saat ini	
			ARC	SLP	Store Layout	Mathematical Model	Optimization Model	Visual Merchandising	Layout	Display	Space	Jarak Perpindahan						Efisiensi Ruang
																menggunakan ARC		
6	Shelf Space Allocation in Retailing	Hübner et al. (2025)				✓					✓		✓	Retail store	Internasional	Berfokus pada alokasi ruang rak/display	Fokus pada alokasi ruang display dan belum mempertimbangkan keseluruhan hubungan antararea toko melalui ARC	Penelitian saat ini lebih fokus pada tata letak keseluruhan display produk
7	Shelf Space Allocation Problem (SSAP)	Kumar & Raj (2024)				✓			✓				✓	Industri retail	Internasional	Membahas permasalahan alokasi ruang rak pada retail	Pendekatan lebih berorientasi pada optimasi alokasi ruang dan belum mengintegrasikan	Penelitian ini menggunakan pendekatan ARC, bukan optimasi matematis

No	Judul Penelitian	Penulis dan tahun	Model Dasar			Variabel							Objek Penelitian	Responden	Hasil/Fokus Utama	Keterbatasan / Gap	Perbedaan dengan penelitian saat ini
			ARC	SLP	Store Layout	Mathematical Model	Optimization Model	Visual Merchandising	Layout	Display	Space	Jarak Perpindahan					
																kan hubungan kedekatan antararea menggunakan ARC	
8	Retail Store Layout Optimizatio n for Maximum Product Visibility	Zhang (2021)			✓		✓					✓	Retail store	Internasional	Mengoptimalk an tata letak menggunakan pendekatan analitis	Menggunakan pendekatan optimasi/analit is dan belum menekankan penilaian hubungan aktivitas secara kualitatif melalui ARC	Penelitian saat ini menggunakan pendekatan hubungan aktivitas secara kualitatif

No	Judul Penelitian	Penulis dan tahun	Model Dasar		Variabel							Objek Penelitian	Responden	Hasil/Fokus Utama	Keterbatasan / Gap	Perbedaan dengan penelitian saat ini
			ARC	SLP	Store Layout	Mathematical Model	Optimization Model	Visual Merchandising	Layout	Display	Space	Jarak Perpindahan	Efisiensi Ruang	Perilaku Konsumen	Produktivitas	
9	Facility Layout Planning Optimization using SLP	Putra et al. (2022)	✓						✓			✓				
10	Perancangan Tata Letak Menggunakan ARC dan ARD	Pratama et al. (2023)	✓									✓	✓			

No	Judul Penelitian	Penulis dan tahun	Model Dasar			Variabel							Objek Penelitian	Responden	Hasil/Fokus Utama	Keterbatasan / Gap	Perbedaan dengan penelitian saat ini	
			ARC	SLP	Store Layout	Mathematical Model	Optimization Model	Visual Merchandising	Layout	Display	Space	Jarak Perpindahan						Efisiensi Ruang
																	dengan toko retail yang melibatkan pelanggan dan display produk	
11	Evaluasi Tata Letak Menggunakan ARC	Sari et al. (2025)	✓								✓		✓	Industri manufaktur	Indonesia	Mengevaluasi dan memperbaiki tata letak menggunakan ARC	Fokus pada lingkungan industri/manufaktur dan lebih menekankan optimasi jarak/layout produksi	Penelitian ini lebih fokus pada optimalisasi ruang display produk
12	Perbaikan Tata Letak Fasilitas Menggunakan ARC	Siregar (2020)	✓										✓	Industri pengolahan	Indonesia	Memperbaiki tata letak fasilitas berdasarkan ARC	Objek penelitian berupa industri pengolahan sehingga belum mempertimba	Penelitian saat ini berfokus pada kenyamanan pelanggan dan efisiensi ruang toko

No	Judul Penelitian	Penulis dan tahun	Model Dasar							Variabel							Objek Penelitian	Responden	Hasil/Fokus Utama	Keterbatasan / Gap	Perbedaan dengan penelitian saat ini
			ARC	SLP	Store Layout	Mathematical Model	Optimization Model	Visual Merchandising	Layout	Display	Space	Jarak Perpindahan	Efisiensi Ruang	Perilaku Konsumen	Produktivitas						
13	Plant Layout and Material Handling	Apple (1990)	✓											Fasilitas industri dan manufaktur	Amerika Serikat	Membahas prinsip perancangan tata letak dan material handling	ngkan interaksi pelanggan dan karakteristik display retail	Berorientasi pada lingkungan industri dan aliran material sehingga belum secara spesifik membahas tata letak toko ritel dan perilaku pelanggan	Penelitian Apple berfokus pada tata letak industri dan aliran material, sedangkan penelitian ini diterapkan pada tata letak display produk di toko elektronik dengan fokus pada optimalisasi		

No	Judul Penelitian	Penulis dan tahun	Model Dasar	Variabel							Objek Penelitian	Responden	Hasil/Fokus Utama	Keterbatasan / Gap	Perbedaan dengan penelitian saat ini	
			ARC	SLP	Store Layout	Mathematical Model	Optimization Model	Visual Merchandising	Layout	Display						Space
																ruang dan kemudahan pelanggan.
14	Systematic Layout Planning (SLP)	Muther (2015)	✓									Industri manufaktur dan fasilitas kerja	Amerika Serikat	Menjelaskan konsep dan tahapan Systematic Layout Planning	Merupakan metode/perangkat perencanaan tata letak yang bersifat umum dan tidak secara spesifik membahas karakteristik toko ritel elektronik	Penelitian Muther berfokus pada pengembangan metode SLP dan ARC secara umum, sedangkan penelitian ini menerapkan ARC untuk mengevaluasi dan merancang

No	Judul Penelitian	Penulis dan tahun	Model Dasar	Variabel							Objek Penelitian	Responden	Hasil/Fokus Utama	Keterbatasan / Gap	Perbedaan dengan penelitian saat ini	
			ARC	SLP	Store Layout	Mathematical Model	Optimization Model	Visual Merchandising	Layout	Display						Space
																ulang tata letak display produk pada toko elektronik.
15	Facilities Planning	Tompkins et al. (2010)	✓									Industri, gudang, dan fasilitas pelayanan	Amerika Serikat	Membahas konsep perencanaan fasilitas secara umum	Cakupan luas sehingga belum secara spesifik membahas optimasi tata letak toko elektronik berdasarkan hubungan aktivitas dan kebutuhan pelanggan	Penelitian Tompkins membahas perencanaan fasilitas secara luas, sedangkan penelitian ini mengadaptasi konsep tersebut untuk meningkatkan efisiensi tata letak toko retail elektronik.

No	Judul Penelitian	Penulis dan tahun	Model Dasar			Variabel							Objek Penelitian	Responden	Hasil/Fokus Utama	Keterbatasan / Gap	Perbedaan dengan penelitian saat ini	
			ARC	SLP	Store Layout	Mathematical Model	Optimization Model	Visual Merchandising	Layout	Display	Space	Jarak Perpindahan						Efisiensi Ruang
16	Retailing Managemen t	Levy & Weitz (2019)			✓									Retail dan toko modern	Amerika Serikat	Membahas pengelolaan retail dan faktor tata letak toko	Lebih berorientasi pada manajemen retail dan perilaku konsumen, bukan metode teknis penentuan hubungan kedekatan antararea	Penelitian Levy dan Weitz berfokus pada manajemen retail secara umum, sedangkan penelitian ini secara spesifik mengkaji penataan display produk untuk optimalisasi ruang toko elektronik.

No	Judul Penelitian	Penulis dan tahun	Model Dasar	Variabel	Objek Penelitian	Responden	Hasil/Fokus Utama	Keterbatasan / Gap	Perbedaan dengan penelitian saat ini
			ARC SLP Store Layout Mathematical Model Optimization Model Visual Merchandising	Layout Display Space Jarak Perpindahan Efisiensi Ruang Perilaku Konsumen Produktivitas					
17	Retail Management: A Strategic Approach	Berman & Evans (2018)		✓	Retail dan pusat perbelanjaan	Amerika Serikat	Membahas strategi retail dan visual merchandising	Fokus pada strategi retail dan merchandising, belum secara spesifik mengoptimalkan hubungan aktivitas antararea dengan ARC	Penelitian Berman dan Evans berfokus pada strategi retail dan visual merchandising, sedangkan penelitian ini mengintegrasikan visibilitas produk dengan metode ARC dalam perancangan ulang tata letak toko.

Sumber: Disusun oleh Peneliti (2026)

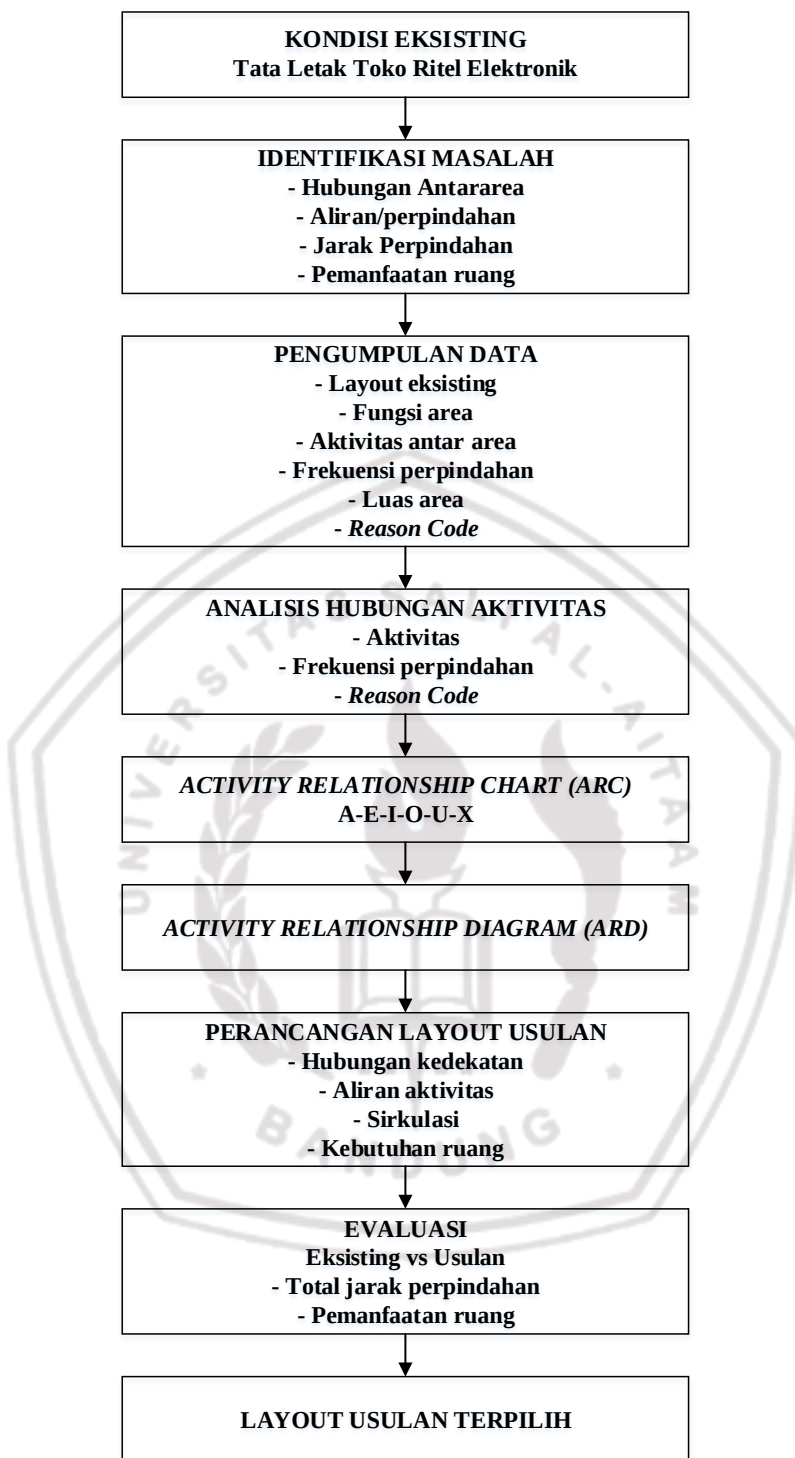
Berdasarkan tabel tersebut, dapat diketahui bahwa penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian ini terbagi ke dalam beberapa kelompok utama, yaitu penelitian mengenai tata letak fasilitas, tata letak toko (*store layout*), *display* produk, optimalisasi ruang, serta *Activity Relationship Chart* (ARC). Penelitian mengenai tata letak fasilitas dilakukan oleh Heragu (2018) serta Hosseini-Nasab et al. (2021) yang berfokus pada perancangan tata letak fasilitas untuk meningkatkan efisiensi operasional, memperlancar aliran material, dan mengurangi biaya perpindahan. Penelitian tersebut lebih banyak membahas tata letak pada sektor manufaktur dan industri secara umum. Pada aspek *store layout*, penelitian oleh Tlapana (2021), Kotni (2016), Štulec et al. (2016), dan Timotius et al. (2023) membahas pengaruh tata letak toko terhadap perilaku konsumen, pengalaman belanja, kepuasan pelanggan, serta peningkatan minat beli. Penelitian-penelitian tersebut menitikberatkan pada perspektif pemasaran dan perilaku konsumen dalam lingkungan retail. Selanjutnya pada aspek *display* produk, penelitian oleh Hefer dan Cant (2013), Soomro et al. (2017), Mondol (2021), dan Bedliya (2024) menjelaskan bahwa *visual merchandising* dan *display* produk memiliki pengaruh signifikan terhadap perhatian konsumen, keputusan pembelian, serta pengalaman berbelanja pelanggan. Pada aspek optimalisasi ruang, penelitian Hübner et al. (2025), Kumar dan Raj (2024), Zhang (2021), serta Putra et al. (2022) membahas mengenai pemanfaatan ruang secara optimal melalui pengalokasian ruang rak, peningkatan visibilitas produk, dan efisiensi penggunaan area toko.

Sementara itu, penelitian yang secara spesifik menggunakan metode *Activity Relationship Chart* (ARC) dilakukan oleh Dweiri dan Meier (1999), Pratama et al. (2023), Sari et al. (2025), dan Siregar (2020). Penelitian tersebut menunjukkan bahwa metode ARC efektif dalam menentukan hubungan kedekatan antar aktivitas sehingga dapat menghasilkan tata letak yang lebih efisien. Secara umum, penelitian-penelitian terdahulu menunjukkan bahwa tata letak, *display* produk, optimalisasi ruang, serta metode ARC memiliki peran penting dalam meningkatkan efisiensi operasional dan pengalaman pelanggan. Namun, masing-masing penelitian masih memiliki fokus yang berbeda sesuai objek penelitian yang digunakan. Perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian saat ini, meskipun telah banyak penelitian yang membahas tata letak fasilitas, *store layout*, *display* produk, optimalisasi ruang, maupun metode ARC, masih terdapat beberapa perbedaan dengan penelitian yang dilakukan saat ini.

1. Objek Penelitian
 Penelitian terdahulu sebagian besar dilakukan pada industri manufaktur, *retail* makanan, minimarket, *fashion retail*, dan *convenience store*. Sedangkan penelitian ini dilakukan pada Toko Irama Elektronik, yang memiliki karakteristik berbeda karena menjual produk elektronik dengan ukuran produk yang bervariasi.
2. Fokus Penelitian
 Penelitian sebelumnya cenderung hanya berfokus pada salah satu aspek seperti tata letak fasilitas, perilaku konsumen, *display* produk, atau optimalisasi ruang secara terpisah. Sedangkan penelitian ini menggabungkan seluruh aspek tersebut dalam satu penelitian.
3. Metode Penelitian
 Beberapa penelitian terdahulu menggunakan metode:
 - a. *Literature review*
 - b. *Mathematical optimization*
 - c. *Shelf space allocation*
 - d. *Visual merchandising analysis*
 - e. *Systematic Layout Planning (SLP)*
 Sedangkan penelitian ini secara khusus menggunakan *Activity Relationship Chart (ARC)* sebagai metode utama dalam merancang ulang tata letak *display* produk.
4. Tujuan Penelitian
 Penelitian sebelumnya umumnya bertujuan meningkatkan profit, kepuasan pelanggan, atau efisiensi produksi. Sedangkan penelitian ini lebih spesifik bertujuan untuk mengoptimalkan ruang toko melalui perancangan ulang tata letak *display* produk agar lebih efektif, efisien, dan memudahkan pelanggan dalam mencari produk.
5. Kontribusi Penelitian
 Penelitian ini memberikan kontribusi baru berupa penerapan metode ARC pada toko elektronik, yang masih jarang ditemukan pada penelitian sebelumnya, khususnya dalam konteks optimalisasi ruang *display* produk pada retail elektronik.

2.3. Kerangka Teori atau Konsep

Penelitian ini diawali dengan identifikasi permasalahan pada tata letak eksisting, terutama yang berkaitan dengan hubungan antararea, aktivitas perpindahan, jarak perpindahan, dan pemanfaatan ruang. Permasalahan tersebut kemudian dianalisis melalui pengumpulan data mengenai kondisi tata letak, fungsi area, aktivitas antararea, serta frekuensi perpindahan. Data aktivitas dan frekuensi perpindahan digunakan untuk mengidentifikasi hubungan antararea. Selanjutnya, *Reason Code* ditentukan berdasarkan alasan yang mendasari hubungan tersebut dengan mempertimbangkan hasil observasi, frekuensi perpindahan, fungsi area, dan informasi pendukung lainnya. Hasil identifikasi tersebut digunakan dalam penyusunan *Activity Relationship Chart* (ARC) untuk menentukan tingkat hubungan kedekatan antararea menggunakan kode A, E, I, O, U, dan X. Hasil ARC kemudian diterjemahkan ke dalam *Activity Relationship Diagram* (ARD) untuk menentukan prioritas dan posisi relatif antararea. Berdasarkan ARD, disusun beberapa alternatif atau rancangan tata letak usulan dengan mempertimbangkan kebutuhan kedekatan antararea, aliran aktivitas, kebutuhan ruang, dan sirkulasi. Tata letak usulan selanjutnya dibandingkan dengan tata letak eksisting menggunakan indikator total jarak perpindahan dan pemanfaatan ruang. Hasil evaluasi tersebut digunakan untuk menentukan rancangan tata letak yang lebih sesuai dengan kebutuhan aktivitas operasional toko ritel elektronik.



Gambar 2. 1 Kerangka Teori dan Konsep

Sumber: Disusun oleh Peneliti (2026)