



Analisis Layout Melalui Metode *Activity Relationship Chart (ARC)* dan *Activity Relationship Diagram (ARD)* (Studi Kasus: Tandi's Bakery)

Yemima Marbun^{1✉}, Mhd. Nurhadi Awangsa¹, Queena Yovita Chandra¹, Kaulah Diaz Syahira Binokasih¹, Riky Rivaldo Simamora¹, Nurlela¹

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

DOI: [10.31004/jutin.v8i4.52873](https://doi.org/10.31004/jutin.v8i4.52873)

✉ Corresponding author:

[\[yemimamarbun@apps.ipb.ac.id\]](mailto:yemimamarbun@apps.ipb.ac.id)

| Article Info | Abstrak |
|---|---|
| <i>Kata kunci:</i> <i>Tata Letak;</i> <i>ARW;</i> <i>ARD;</i> <i>ARC;</i> <i>TCR</i> | Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas tata letak fasilitas pada Tandi's Bakery serta merancang usulan layout yang lebih efisien menggunakan pendekatan sistematis berbasis <i>Activity Relationship Chart (ARC)</i> , <i>Activity Relationship Worksheet (ARW)</i> , <i>Activity Relationship Diagram (ARD)</i> , dan perhitungan <i>Total Closeness Rating (TCR)</i> . Analisis menunjukkan bahwa tata letak awal belum optimal, ditandai dengan penempatan pintu antar ruang yang tidak sesuai alur proses, hubungan fasilitas yang saling bergantung namun berada pada jarak yang terlalu jauh, serta posisi toilet yang tidak selaras dengan zona office. Kondisi tersebut mengakibatkan aliran produksi terhambat, meningkatnya jarak perpindahan material, dan menurunnya efisiensi operasional. Melalui analisis keterkaitan aktivitas dan penentuan skala prioritas kedekatan fasilitas, penelitian ini menghasilkan rancangan tata letak usulan yang mencakup relokasi toilet, pengaturan ulang pintu penghubung, serta penataan kembali ruang-ruang produksi sesuai tingkat hubungan proses. Usulan layout ini diharapkan mampu memperlancar sirkulasi kerja, meningkatkan higienitas, dan mendukung produktivitas Tandi's Bakery secara keseluruhan. |
| <i>Keywords:</i> <i>Layout;</i> <i>ARW;</i> <i>ARD;</i> <i>ARC;</i> <i>TCR</i> | Abstract <i>This study aims to assess the effectiveness of the existing facility layout at Tandi's Bakery and to propose a more efficient arrangement using a systematic approach based on the Activity Relationship Chart (ARC), Activity Relationship Worksheet (ARW), Activity Relationship Diagram (ARD), and Total Closeness Rating (TCR). The analysis reveals that the current layout is suboptimal, characterized by</i> |

inappropriate placement of connecting doors, insufficient proximity between interdependent facilities, and a toilet location that is not aligned with the office area. These issues hinder workflow, increase material handling distances, and reduce overall operational efficiency. By evaluating the interrelationships among activities and determining priority levels of facility proximity, this study proposes an improved layout that includes relocating the toilet, reorganizing connecting doors, and restructuring production spaces according to process linkages. The proposed layout is expected to enhance workflow continuity, improve hygiene conditions, and support greater productivity within Tandi's Bakery.

1. PENDAHULUAN

Dalam dunia bisnis yang semakin ketat, perusahaan wajib untuk menjaga produktivitas dan efisiensi operasional agar tetap kompetitif. Tata letak yang baik merupakan salah satu faktor penting yang berpengaruh dalam mencapai tingkat produksi yang efektif (Rasikhak et al., 2024). Tata letak yang sudah tepat mampu mendukung kelancaran proses produksi, mengurangi kebutuhan material handling, serta meningkatkan aspek keselamatan dan kenyamanan kerja. Tata letak yang salah dapat menghambat aliran bahan, memperpanjang perpindahan operator, dan menurunkan pemanfaatan ruang. Kondisi tersebut pada akhirnya memunculkan pemborosan waktu, energi, maupun biaya (Astriyana, 2023).

Tandi's Bakery merupakan unit usaha berskala mikro kecil yang berfokus pada kegiatan produksi berbagai jenis roti serta produk pastry. Dalam proses operasionalnya, Tandi's Bakery memiliki berbagai tahapan kerja mulai dari penimbangan bahan, pengadunan, fermentasi, pembentukan, pemanggangan, hingga pengemasan. Berdasarkan hasil observasi awal, ditemukan bahwa tata letak fasilitas pada Tandi's Bakery masih belum tertata secara efisien. Beberapa fasilitas kerja masih berada pada jarak yang terlalu jauh, hubungan kedekatan antar aktivitas belum diperhitungkan, serta aliran produksi belum tersusun secara linier. Kondisi tersebut mengakibatkan meningkatnya jarak perpindahan bahan, terjadinya tumpang tindih proses, dan tidak optimalnya pemanfaatan ruang produksi (Mariboto et al., 2023).

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan pendekatan perancangan tata letak yang meninjau keterkaitan antar aktivitas produksi secara terstruktur. Salah satu metode yang dapat diterapkan adalah *Activity Relationship Chart* (ARC), yaitu teknik kualitatif yang menggambarkan derajat keterkaitan antar aktivitas berdasarkan kebutuhan kedekatan, menggunakan simbol-simbol A, E, I, O, U, dan X sebagai indikator (Erlangga et al., 2024). Selain itu, metode *Activity Relationship Diagram* (ARD) diterapkan untuk memvisualisasikan hasil analisis ARC dalam bentuk diagram hubungan antar ruang, sehingga perancangan dapat menyusun tata letak yang sesuai dengan tingkat kedekatan antar aktivitas (Nusantara et al., 2023). Kombinasi ARC dan ARD telah banyak digunakan dalam berbagai penelitian yang menghasilkan tata letak efektif, efisien, dan mendukung kelancaran aliran produksi.

Melalui penerapan kedua metode tersebut pada Tandi's Bakery, diharapkan penelitian ini dapat digunakan untuk merancang ulang tata letak fasilitas yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan aliran proses produksi. Sehingga hasil perancangan ini dapat mengurangi jarak perpindahan material, memperlancar aliran kerja, meningkatkan efisiensi waktu produksi, serta memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kinerja Tandi's Bakery secara keseluruhan.

2. METODE

Studi ini berguna untuk menganalisis dan mengembangkan tata letak fasilitas pada Tandi's Bakery, dengan fokus pada penempatan fasilitas yang bersifat sementara maupun permanen. Penelitian ini bertujuan untuk menilai tingkat efektivitas tata letak yang digunakan saat ini, baik dari sisi kenyamanan dan kemudahan kerja bagi karyawan maupun kelancaran pelayanan bagi konsumen. Dalam mencapai tujuan tersebut, peneliti memanfaatkan pendekatan kuantitatif yang berlandaskan data faktual di lapangan, seperti jarak perpindahan material, urutan aliran proses, serta frekuensi interaksi antar fasilitas (Syroj et al., 2024). Pendekatan yang digunakan adalah kuantitatif, hal ini memungkinkan dilakukannya perhitungan yang terukur terhadap kondisi tata letak awal untuk kemudian dikembangkan menjadi alternatif yang lebih efisien dan sejalan dengan kebutuhan operasional pada Tandi's Bakery (Ajizah et al., 2024).

2.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Tandi's Bakery yang berlokasi di Jl. Guntur No.26, RT.01/RW.06, Babakan, Kecamatan Bogor Tengah, Kota Bogor, Jawa Barat 16280. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada pertimbangan bahwa Tandi's Bakery merupakan usaha yang memiliki aktivitas produksi yang cukup intensif dan melibatkan berbagai stasiun kerja yang saling berkaitan, menjadikan Tandi's Bakery sebagai objek yang tepat untuk mengevaluasi penerapan metode *Activity Relationship Chart* (ARC) dan *Activity Relationship Diagram* (ARD) dalam upaya meningkatkan efektivitas tata letak fasilitas (Immanuel et al., 2023).

2.2 Teknik Perolehan Data

Penelitian ini memanfaatkan teknik pengumpulan data yang mengombinasikan data utama dan pendukung guna memberikan pemahaman yang utuh mengenai kondisi aktual objek penelitian. Data utama diperoleh melalui wawancara langsung dengan pemilik Tandi's Bakery, yang memungkinkan peneliti memperoleh informasi rinci mengenai alur aktivitas, kebutuhan ruang, serta permasalahan operasional yang berkaitan dengan proses produksi (Sulung & Muspawi, 2024). Sementara itu, data pendukung diperoleh dari dokumen pendukung seperti denah toko dan berbagai pustaka yang membahas Metode *Activity Relationship Chart* (ARC) (Tambunan & Simanjuntak, 2021). Penggabungan kedua jenis data ini digunakan untuk memvalidasi temuan lapangan sekaligus memastikan bahwa analisis hubungan aktivitas disusun berdasarkan informasi yang akurat dan komprehensif.

2.3 Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan analisis deskriptif kuantitatif dengan metode *Activity Relationship Chart* (ARC), yang didasarkan pada hasil perhitungan Total Closeness Rating (TCR).

a. *Activity Relationship Chart* (ARC)

Activity Relationship Chart ialah metode yang digunakan untuk merancang tata letak fasilitas dengan mempertimbangkan seberapa kuat hubungan antar aktivitas di dalamnya (Aulia et al., 2023). Teknik ini memanfaatkan berbagai informasi, seperti alur perpindahan material, kebutuhan koordinasi antar proses, hingga faktor operasional lain yang relevan, untuk menghasilkan diagram visual yang menunjukkan tingkat keterkaitan setiap aktivitas (Syakira et al., 2024). Dalam praktiknya, ARC memberikan kategori tingkat kedekatan tertentu sebagai dasar untuk menilai intensitas hubungan antar aktivitas, yang kemudian digunakan dalam penyusunan layout.

| | |
|---|------------------------------|
| A | : Mutlak / Sangat diperlukan |
| E | : Sangat penting |
| I | : Penting |
| O | : Biasa |
| U | : Tidak penting |
| X | : Tidak diinginkan |

b. *Activity Relationship Worksheet* (ARW)

Activity Relationship Worksheet (ARW) berperan sebagai panduan bagi perancang untuk menilai dan memetakan hubungan antar pusat aktivitas, serta melihat keterkaitannya dengan fasilitas atau elemen lain yang memiliki interaksi langsung dalam suatu area kerja (Mutholib et al., 2024). Lembar kerja ini disusun sebagai penjabaran dari hasil *Activity Relationship Chart*, sehingga informasi mengenai hubungan antar aktivitas dapat dibaca dengan lebih jelas dan sistematis (Amelia et al., 2024).

c. *Activity Relationship Diagram* (ARD)

Activity Relationship Diagram (ARD) merupakan tahap lanjutan penyusunan *Activity Relationship Chart* (ARC), yang berfungsi mengatur penempatan setiap fasilitas dalam ruang kerja berdasarkan tingkat kedekatan yang saling berkaitan (Sihombing et al., 2021). Informasi dari ARC dipindahkan ke lembar kerja khusus sebagai dasar penyusunan ARD, di mana keterkaitan antar aktivitas digambarkan dalam bentuk diagram untuk memudahkan penentuan posisi masing-masing elemen. Dengan penyajian visual tersebut, ARD menjadi alat penting untuk perancangan *layout* area kerja agar proses produksi maupun kegiatan operasional dapat berlangsung lebih efisien dan efektif (Lubis et al., 2022).

d. *Total Closeness Rating (TCR)*

TCR merupakan metode penilaian hubungan kedekatan antar unit fasilitas yang dirumuskan melalui *Activity Relationship Chart* (ARC), sehingga seluruh proses penyusunan tata letak fasilitas berlandaskan sepenuhnya pada hasil evaluasi kedekatan dalam TCR (Cahyani et al., 2023). Dengan memanfaatkan data dari ARC beserta perhitungan TCR, tata letak fasilitas dapat dirancang, dimodifikasi, dan dioptimalkan menggunakan strategi ini untuk menciptakan tata letak ruang yang paling efisien untuk mengatasi permasalahan yang ada (Putri et al., 2023). Nilai hubungan dalam TCR ditentukan berdasarkan tingkat kedekatan antar ruang, yang direpresentasikan melalui simbol-simbol khusus sebagai berikut:

$$TCR = 81X + 27X + 9X + 3X + 1X + 0X = \dots$$

Rincian nilai bobot :

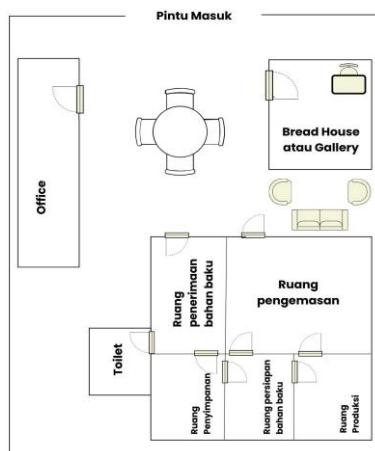
(X) = Jumlah area dengan tingkat hubungan serupa

Bobot kedekatan : A (81), E (27), I (9), O (3), X (0)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 *Layout Eksiting*

Penyusunan tata letak merupakan tahapan krusial dalam memastikan efisiensi operasional jangka panjang. Penataan ruang memiliki peran strategis karena memengaruhi daya saing perusahaan dari sisi kapasitas, proses, fleksibilitas, biaya, kondisi lingkungan kerja, interaksi dengan pelanggan, hingga citra perusahaan. Tata letak yang dirancang dengan baik dapat mendukung organisasi dalam mencapai strategi seperti diferensiasi, penekanan biaya, maupun kecepatan respons. Optimalisasi tata letak bertujuan memastikan setiap aktivitas selaras dengan tujuan, efisien, serta mampu meningkatkan kinerja karyawan.



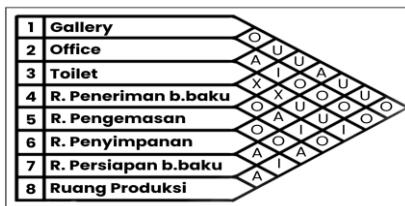
Gambar 1. *Layout Eksiting* Tandi's Bakery

Gambar 1 merupakan *layout eksiting* Tandi's Bakery yang menggambarkan susunan fasilitas pada kondisi eksisting. *Layout* tersebut menjadi dasar dalam proses pendataan setiap ruang serta alur aktivitas yang berlangsung di area produksi. Pengumpulan informasi dilakukan melalui observasi langsung, sehingga seluruh elemen ruang yang berperan dalam proses kerja dapat diidentifikasi secara akurat.

Berdasarkan pemetaan tersebut, fasilitas yang dianalisis mencakup *bread house*, *office*, *toilet*, ruang penyimpanan material awal, ruang untuk proses pengemasan, *storage*, ruang persiapan bahan baku, ruang produksi, dan lainnya. Seluruh unit aktivitas ini selanjutnya diolah dengan menerapkan pendekatan *Activity Relationship Chart* (ARC) guna menilai seberapa erat hubungan antar area, kemudian dijabarkan kembali dalam *Activity Relationship Worksheet* (ARW) dan divisualisasikan melalui *Activity Relationship Diagram* (ARD). Tahapan ini menjadi pondasi dalam merancang *layout* yang lebih optimal bagi Tandi's Bakery.

3.2 *Activity Relationship Chart*

Activity Relationship Chart (ARC) digunakan sebagai dasar dalam mengidentifikasi pola interaksi dan kebutuhan kedekatan antara unit kegiatan atau fasilitas berdasarkan intensitas hubungannya. Berikut adalah ARC yang dikembangkan untuk setiap fasilitas yang ada di Tandi's Bakery:

Gambar 2. **Activity Relationship Chart** pada Tandi's Bakery

Gambar 2 menggambarkan keterkaitan antar fasilitas yang didapatkan dari analisis Activity Relationship Chart (ARC). Huruf pada diagram merepresentasikan tingkat kedekatan atau pentingnya hubungan antar fasilitas, sedangkan angka di sampingnya memberikan alasan yang melatarbelakangi hubungan tersebut. Berdasarkan pemetaan tersebut, kemudian dihitung Total Closeness Rating (TCR) untuk mengidentifikasi area yang harus diprioritaskan saat penyusunan rancangan tata letak atau layout yang diusulkan.

3.3 Activity Relationship Worksheet (ARW)

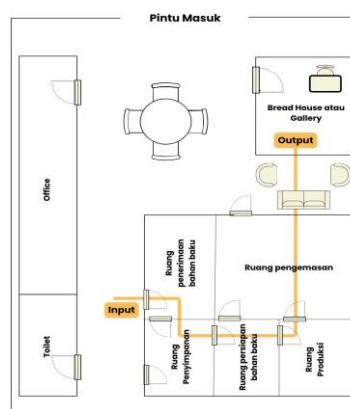
Activity Relationship Worksheet digunakan sebagai alat bantu untuk memperjelas dan memudahkan interpretasi mengenai seberapa kuat hubungan atau kebutuhan kedekatan antara satu aktivitas maupun fasilitas dengan aktivitas atau fasilitas lainnya. Berikut merupakan lembar ARW pada Tandi's Bakery.

Tabel 1. Lembar perhitungan ARW

| No | Aktivitas | A | E | I | O | U | X |
|----|-----------------------------|------|---|------|------------|------------|------|
| 1 | Gallery | 5 | | | 2, 8 | 3, 4, 6, 7 | |
| 2 | Office | 3 | | 4 | 5, 6, 7, 8 | 1 | |
| 3 | Toilet | 2 | | 8 | | 1, 6, 7 | 4, 5 |
| 4 | Ruang Penerimaan Bahan Baku | 6 | | 2, 7 | 5, 8 | 1 | 3 |
| 5 | Ruang Pengemasan | 1, 8 | | | 2, 5, 6, 7 | | 3 |
| 6 | Ruang Penyimpanan | 4, 7 | | 8 | 2, 5 | 1, 3 | |
| 7 | Ruang Persiapan Bahan Baku | 6, 8 | | 4 | 2, 5 | 3, 1 | |
| 8 | Ruang Produksi | 7, 5 | | 6, 3 | 1, 2, 4 | | |

3.4 Activity Relationship Diagram (ARD)

Pendekatan yang dipakai untuk memetakan keterkaitan antar ruang dalam sebuah tata letak adalah penyusunan *Activity Relationship Diagram*. Pembuatan diagram ini didasarkan pada hasil analisis keterkaitan aktivitas (ARC) yang telah dirumuskan sebelumnya. Setelah ARC dianalisis, tahap berikutnya dalam perancangan tata letak adalah mengonversi hasilnya ke dalam tabel prioritas. *Activity Relationship Diagram* kemudian dimanfaatkan untuk memetakan keterkaitan antara aliran material dan area aktivitas yang terlibat dalam proses produksi, dengan setiap aktivitas diberi skala prioritas yang diperlukan untuk penyusunan ARD secara sistematis.

Gambar 3. **Activity Relationship Diagram** pada Tandi's Bakery

3.5 Total Closeness Rating (TCR)

Total Closeness Rating (TCR) adalah hasil evaluasi terhadap kebutuhan kedekatan antar departemen atau area yang dihitung berdasarkan Activity Relationship Chart (ARC). Dengan demikian, rancangan tata letak fasilitas disusun sepenuhnya berdasarkan tingkat keterhubungan yang tercermin dari nilai TCR tersebut. Nilai TCR yang

diperoleh ditampilkan pada Tabel 2. Selanjutnya tingkat kedekatan tersebut dianalisis lebih lanjut dengan menggunakan acuan interpretasi pada Tabel 3.

Tabel 2. Lembar perhitungan TCR

| No | Nilai Ruang | A(81) | E(27) | I(9) | O(3) | U(1) | X(0) | TCR |
|----|-----------------------------|-------|-------|------|------------|------------|---------|---------|
| 1 | Gallery | 5 | | | 2, 8 | 3, 4, 6, 7 | | 91 (8) |
| 2 | Office | 3 | | 4 | 5, 6, 7, 8 | 1 | | 103 (6) |
| 3 | Toilet | 2 | | | 8 | | 1, 6, 7 | 93 (7) |
| 4 | Ruang Penerimaan Bahan Baku | 6 | | 2, 7 | 5, 8 | 1 | 3 | 106 (5) |
| 5 | Ruang Pengemasan | 1, 8 | | | 2, 5, 6, 7 | | 3 | 174 (4) |
| 6 | Ruang Penyimpanan | 4, 7 | | | 8 | 2, 5 | 1, 3 | 179 (3) |
| 7 | Ruang Persiapan Bahan Baku | 6, 8 | | | 4 | 2, 5 | 3, 1 | 179 (2) |
| 8 | Ruang Produksi | 7, 5 | | | 6, 3 | 1, 2, 4 | | 189 (1) |

Dari hasil perhitungan diatas, pada posisi awal terdapat ruang produksi dengan nilai TCR 189, kemudian disusul dengan ruang persiapan bahan baku dan ruang penyimpanan yang masing masing dengan nilai 179, diikuti ruang pengemasan dengan nilai 174, ruang penerimaan bahan baku dengan nilai 106, office dengan nilai 103, toilet dengan nilai 93 dan terakhir gallery dengan nilai 91. Peringkat tersebut menggambarkan besarnya kebutuhan kedekatan antar fasilitas; semakin tinggi nilainya, semakin besar pula tingkat keterhubungan yang diperlukan antara satu fasilitas dengan fasilitas lainnya. Uraian lebih rinci terkait hasil analisa TCR dan ARC dapat ditemukan pada Tabel 3.

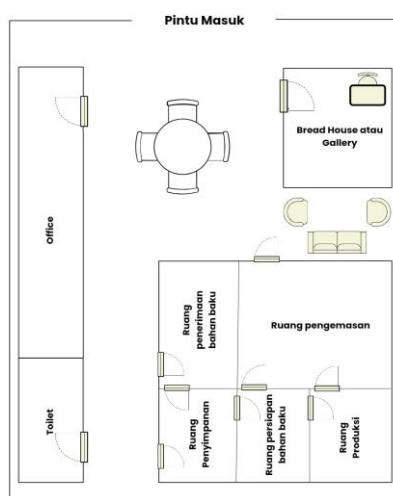
Tabel 3. Analisa hasil perhitungan ARC dan TCR

| No | Nama Fasilitas | Derajat Keterkaitan |
|----|-----------------------------|---|
| 1 | Gallery | (A= Mutlak) bersebelahan dengan ruang pengemasan, (O= Biasa) ditempatkan berdekatan dengan office dan ruang produksi, dan (U= Tidak Penting) ditempatkan berdampingan dengan toilet, ruang penerimaan bahan baku, ruang penyimpanan, dan ruang persiapan bahan baku. |
| 2 | Office | (A= Mutlak) ditempatkan berdampingan dengan toilet, (I= Penting) didekatkan dengan ruang penerimaan bahan baku, (O= Biasa) ditempatkan berdampingan dengan ruang pengemasan, ruang penyimpanan, ruang persiapan bahan baku, dan ruang produksi, dan (U= Tidak penting) ditempatkan berdampingan dengan gallery |
| 3 | Toilet | (A= Mutlak) ditempatkan berdekatan dengan gallery, (I= Penting) didekatkan dengan ruang penerimaan bahan baku, (O= Biasa) ditempatkan berdekatan dengan produksi, (U= Tidak diinginkan) ditempatkan berdekatan dengan gallery, ruang penyimpanan, dan ruang persiapan bahan baku, dan (X= Tidak penting) ditempatkan berdekatan dengan ruang penerimaan bahan baku, dan ruang pengemasan. |
| 4 | Ruang Penerimaan Bahan Baku | (A= Mutlak) berdampingan dengan ruang penyimpanan, (I= Penting) ditempatkan berdekatan dengan office, dan ruang persiapan bahan baku, (O= Biasa) ditempatkan berdekatan dengan ruang pengemasan, dan ruang produksi, (U= Tidak diinginkan) ditempatkan berdekatan dengan gallery, dan (X= Tidak penting) ditempatkan berdekatan dengan toilet. |
| 5 | Ruang Pengemasan | (A= Mutlak) ditempatkan berdekatan dengan gallery, dan ruang produksi, (O= Biasa) ditempatkan berdekatan dengan office, ruang pengemasan, ruang penyimpanan, dan ruang persiapan bahan baku, dan (X= Tidak penting) ditempatkan berdekatan dengan toilet |
| 6 | Ruang Penyimpanan | (A= Mutlak) ditempatkan berdekatan dengan ruang penerimaan bahan baku dan ruang persiapan bahan baku, (I= Penting) ditempatkan berdekatan dengan ruang produksi, (O= Biasa) ditempatkan berdekatan dengan office, dan ruang pengemasan, dan |

| | | |
|---|----------------------------|--|
| | | (U= Tidak diinginkan) ditempatkan berdekatan dengan gallery, dan toilet. |
| 7 | Ruang Persiapan Bahan Baku | (A= Mutlak) bersebelahan dengan ruang penyimpanan, dan ruang produksi, (I= Penting) ditempatkan berdekatan dengan ruang penerimaan bahan baku, (O= Biasa) ditempatkan berdekatan dengan office, dan ruang pengemasan, dan (U= Tidak diinginkan) ditempatkan berdekatan dengan toilet, dan gallery. |
| 8 | Ruang Produksi | (A= Mutlak) bersebelahan dengan ruang persiapan bahan baku, dan ruang pengemasan, (I= Penting) ditempatkan berdekatan dengan ruang penyimpanan, dan toilet, serta (O= Biasa) ditempatkan berdekatan dengan gallery, office, dan ruang penerimaan bahan baku. |

3.6 Usulan Perbaikan Tata Letak Fasilitas pada Tandi's Bakery

Dalam penelitian ini, peneliti mengusulkan rancangan tata letak baru yang berfokus pada relokasi toilet serta penataan ulang beberapa pintu untuk memperlancar aliran proses produksi. Penyesuaian ini dirancang untuk mengurangi hambatan pergerakan, meminimalkan potensi kontaminasi silang, serta memperbaiki jarak tempuh antar aktivitas kerja. Dengan perbaikan alur sirkulasi tersebut, proses produksi di Tandi's Bakery diharapkan dapat berjalan lebih efisien, terstruktur, dan mampu mendukung peningkatan kapasitas serta kualitas operasional secara keseluruhan.



Gambar 4. Layout usulan Tandi's Bakery

Berdasarkan layout awal pada Gambar 1, susunan ruang di Tandi's Bakery masih menunjukkan sejumlah ketidakefisienan, terutama terkait penempatan pintu-pintu penghubung yang tidak selaras dengan alur proses produksi. Kondisi ini menyebabkan sirkulasi pekerja dan perpindahan bahan menjadi kurang lancar, sehingga memperlambat ritme operasional secara keseluruhan. Selain itu, posisi toilet pada layout awal tidak ditempatkan berdekatan dengan office, padahal secara fungsional kedua ruang tersebut sebaiknya berada dalam satu zona agar memudahkan akses bagi karyawan serta meminimalkan gangguan terhadap area produksi. Penataan ulang yang mempertimbangkan kedekatan fungsi ruang, kemudahan pergerakan, dan pemisahan area bersih kotor diperlukan untuk menciptakan tata letak yang lebih efisien, higienis, dan mendukung kelancaran proses produksi.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa tata letak fasilitas pada Tandi's Bakery pada kondisi eksisting belum mendukung aliran produksi yang efisien. Ketidaktepatan penempatan pintu, jauhnya jarak antar fasilitas yang memiliki hubungan proses tinggi, serta posisi toilet yang tidak selaras dengan fungsi ruang lainnya menyebabkan terjadinya pemborosan waktu, meningkatnya jarak perpindahan bahan, dan kurang optimalnya pemanfaatan ruang produksi. Melalui penerapan metode Activity Relationship Chart (ARC), Activity Relationship Worksheet (ARW), Activity Relationship Diagram (ARD), serta perhitungan Total Closeness Rating (TCR), hubungan antar fasilitas berhasil dianalisis secara sistematis sehingga diperoleh prioritas penempatan ruang yang ideal. Hasil

analisis tersebut menghasilkan rancangan tata letak usulan yang menekankan relokasi toilet dan penataan ulang pintu penghubung untuk memperbaiki aliran aktivitas, meminimalkan hambatan perpindahan material, serta meningkatkan tingkat higienitas area produksi. Secara keseluruhan, penerapan metode ARC dan ARD terbukti efektif dalam menyusun ulang *layout* yang lebih efisien, terstruktur, dan mampu mendukung peningkatan kinerja operasional Tandi's Bakery.

5. UCAPAN TERIMA KASIH (Optional)

Penulis menyampaikan penghargaan kepada Sekolah Vokasi IPB University atas fasilitas dan arahan yang diberikan selama berlangsungnya penelitian ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Ibu Nurlela, S.P., M.Si., selaku pengampu mata kuliah Manajemen Logistik dan Ritel, atas bimbingan, saran, serta dukungan yang sangat membantu dalam penyusunan penelitian ini. Apresiasi yang sama diberikan kepada Bapak Zahakir Haris selaku pemilik dan pengelola Tandi's Bakery atas izin penelitian yang diberikan, serta bantuan dalam penyediaan data yang diperlukan selama proses pengumpulan informasi. Penulis turut berterima kasih kepada seluruh responden yang telah bersedia meluangkan waktu untuk berpartisipasi dan memberikan data yang dibutuhkan. Terakhir, penulis menyampaikan apresiasi kepada kelompok WMK 36 atas dedikasi dan kerja samanya sehingga penyusunan jurnal ini dapat terlaksana dengan baik.

6. REFERENCES

- Ajizah, A. R., Rito, F. Z., Handayani, H., Yunita, G., Simaremare, 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*, 4(1).
- 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) (Studi Kasus UKM Tahu Baso Miwiti). *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan (JTMIT)*, 3(2), 171–180.
- Astriyana, E. (2023). *PERANCANGAN ULANG TATA LETAK FASILITAS MENGGUNAKAN METODE ARC GUNA MEMAKSIMALKAN PRODUKTIVITAS KERJA PADA UKM SB JAYA DI CISAGA* (Vol. 5, Issue 1).
- Aulia, B., Nurfida, N., Febrianti, T. D., Naomi, J. S. O., Pratama, F. S., Husyairi, K. A., & Ainun, T. N. (2023). Analisis Tata Letak Fasilitas Toko Prima Freshmart SV IPB Melalui Metode Activity Relationship Chart (ARC) Dan Total Closeness Rating (TCR). *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan (JTMIT)*, 2(2), 128–134.
- Cahyani, B. S., Klarisa, E., Salcea, I., 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/10.34151/jurtek.v16i1.4341>
- Erlangga, A. R. G., Husyairi, K. A., Damayanti, E., Zalianty, M. W., Qisthi, N. M., & Ainun, T. N. (2024). *Analisis Tata Letak Fasilitas Lsu Farm Melalui Metode Activity Relationship Chart (ARC) Dan Total Closeness Rating (TCR)*. 1(2), 28–36.
- Immanuel, J., Amelia Santoso, & Markus Hartono. (2023). Analisis perancangan tata letak fasilitas di perusahaan XYZ produksi kedelai dengan systematic layout planning. *JENIUS: Jurnal Terapan Teknik Industri*, 4(2), 250–261. <https://doi.org/10.37373/jenius.v4i2.555>
- Lubis, A. P. R., Suyatno, A., Rahman, M. F. H., Isnanto, S. A., & Dwiyanti, V. (2022). *Factory Layout Planning Using Activity Relationship Chart (ARC) and Activity Relationship Diagram (ARD) Method*. <https://ejurnal.upi.edu/index.php/JLSC>
- Mariboto, D., Anisya, S., Azhar, R. K., Sulaiman, A., Patihawa, A. M., Husyairi, K. A., & Ainun, T. N. (2023). Perancangan Ulang Tata Letak Untuk Pengoptimisasian Ruang Pada Toko Ritel RDSP Bogor. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan (JTMIT)*, 2(2), 135–143.
- Mutholib, A., Widyawati, R., & Septiana, T. (2024). Seminar Nasional Insinyur Profesional (SNIP). In *Jurnal Rekayasa Lampung (JRL)* (Vol. 3, Issue 2).
- Nusantara, B., Andalia, W., & Pratiwi, I. (2023). USULAN PERBAIKAN TATA LETAK FASILITAS PABRIK PERALATAN LALU LINTAS DENGAN METODE ARC DAN ARD (Studi Kasus PT. Sarana Lalu Lintas). *Jurnal Nusantara Of Engineering*, 6(1), 378–45. <https://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/noe>

- Putri, A. A., Sarwati, A., Fesyahputra, D., & Selvia, S. (2023). Perancangan Tata Letak Fasilitas Bisnis Retail dengan Pendekatan ARC dan TCR di Kota Depok. *Jurnal Teknologi*, 16(1), 62–67. <https://doi.org/10.34151/jurtek.v16i1.4321>
- Rasikhak, G. S., Kurnia, K. P., Istiqomah, N. H., Puteri, C. A., & Lestari, N. (2024). Analisis Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas UD. Osha Snack Menggunakan Metode ARC dan TCR. In *Indonesian Research Journal on Education Web Jurnal Indonesian Research Journal on Education* (Vol. 4).
- Sihombing, E. I. N. T., Manik, Y., & Siboro, B. A. H. (2021). Perancangan Tata Letak Fasilitas Pada Rumah Produksi Taman Eden 100. *JISI: Jurnal Integrasi Sistem Industri*, 8(2), 77–86. <https://doi.org/10.24853/jisi.8.2.77-86>
- Sulung, U., & Muspawi, M. (2024). 238-Other-1030-1-10-20241025. *Jurnal Edu Research Indonesian Institute For Corporate Learning And Studies (IICLS)*, 5(3), 110–116.
- Syakira, S. A., Budiningrum, S. R., Fawazah, G., Hidayat, Y., Nurkholis, A., Husyairi, K. A., & Ainun, T. N. (2024). Perencanaan Tata Letak pada Klik-Bi Sekolah Vokasi IPB. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan (JTMIT)*, 3(2), 190–196.
- Syroj, R. A., Afganai, W., Fatimah, Septaria, D., Zahira, G., & Salsabila. (2024). mrizal1,+312.+Jurnal+Rusydi+JRPP+S5+Pendidikan. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 7(3), 11279–11289.
- Tambunan, B. H., & Simanjuntak, J. F. (2021). ANALISIS PELAKSANAAN KAS KECIL (PETTY CASH) PADA PT DELI JAYA SAMUDERA. *Journal Of Economics and Business*, 3(1), 41–48.