



Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Warung Sembako Pandura Raya Bogor Dengan Metode ARC Berbasis 5s

Anggraini Susanti¹, Amanda Putri², Ayudana Kezia³, Greyuni Grace Tambunan⁴, Yolanda Desi
Anggraini Silalahi⁵, Khoirul Aziz Husyairi⁶, Tina Nur Ainun⁷
^{1,2,3,4,5,6,7} Fakultas Sekolah Vokasi, Institut Pertanian Bogor, Bogor, Indonesia

Article Info

Article history:

Received Mei 15, 2024
Revised Mei 18, 2024
Accepted Mei 22, 2024

Keywords:

Warung Sembako,
Tata Letak,
Activity Relationship Chart,
5S

Keywords:

Grocery Stall,
Layout,
Activity Relationship Chart,
5S

ABSTRAK

Warung Sembako Pandura Raya Bogor termasuk salah satu Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) yang mendistribusikan sembako. Merancang fasilitas produksi adalah termasuk faktor produksi yang memiliki pengaruh pada kinerja suatu usaha. Tata letak yang tidak sesuai dapat menyebabkan terjadinya penumpukan bahan baku dan berakibat pada keterlambatan datangnya produk dan juga dapat menambah biaya produksi. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perancangan ulang tata letak fasilitas produksi agar tidak mengganggu kegiatan produksi dan menciptakan kondisi kerja yang teratur. Penggunaan metode Activity Relationship Chart (ARC) sebagai alat analisis keterkaitan antar fasilitas dan metode 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, dan Shitsuke) sebagai perolehan tata letak yang lebih rapi. Hasil dari penelitian berupa tata letak usulan yang mengubah beberapa tempat seperti kedekatan gudang dengan rak barang yang biasanya memerlukan gudang untuk penyediaannya. Selanjutnya beberapa saran yang ada melalui konsep 5S seperti pemilahan dan kerapian juga sebaiknya diterapkan untuk menghindari pemborosan biaya dan menjaga kebersihan guna meningkatkan kenyamanan pekerja maupun konsumen.

ABSTRACT

Pandura Raya Bogor Grocery Store is one of the Micro, Small, and Medium Enterprises (UMKM) that distributes basic necessities. Designing production facilities is one of the production factors that influences the performance of a business. An improper layout can lead to the accumulation of raw materials, resulting in product delivery delays and increased production costs. The purpose of this research is to redesign the layout of the production facilities to avoid disrupting production activities and to create an orderly working environment. The use of the Activity Relationship Chart (ARC) method serves as an analysis tool for the interrelation of facilities, and the 5S method (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, and Shitsuke) is used to achieve a tiered layout. The results of the research include a proposed layout that changes several areas, such as the proximity of the warehouse to the product shelves, which usually requires a warehouse for its supply. Additionally, several suggestions based on the 5S concept, such as sorting and neatness, should also be implemented to avoid cost waste and maintain cleanliness to enhance the comfort of both workers and consumers

This is an open access article under the [CC BY](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license.



Corresponding Author:

Anggraini Susanti
Fakultas Sekolah Vokasi, Institut Pertanian Bogor,
Bogor, Indonesia
Email: anggrainisusanti@apps.ipb.ac.id

1. PENDAHULUAN

Warung sembako merupakan toko yang menjual sembilan bahan pokok (sembako untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Istilah "Sembako" adalah "Sembilan Bahan Pokok," yang mengacu pada komponen makanan atau minuman yang sering dibutuhkan masyarakat umum untuk kebutuhan dasar sehari-hari. [1]. Berdasarkan keputusan Menteri Perindustrian dan Perdagangan RI No 115/MPP/Kep/2/1998 Pasal 1, pada 27 februari 1998, adapun daftar sembilan jenis bahan tersebut adalah beras, gula pasir, minyak goreng atau mentega, daging (ayam atau sapi), telur ayam, susu, jagung, garam, serta gas elpiji atau minyak tanah.

Perencanaan tata letak dan fasilitas merupakan kegiatan merancang tata letak dan fasilitas fisik untuk memaksimalkan dan meningkatkan produktivitas kerja, hubungan antar pekerja, aliran barang & informasi, sebagai salah satu strategi yang dibutuhkan untuk mencapai target penjualan, meningkatkan efisiensi dan efektivitas, menciptakan lingkungan kerja yang nyaman, aman dan mengurangi pemborosan penggunaan tempat, serta bertujuan mempermudah karyawan dalam melayani konsumen atau mempermudah konsumen dalam memperoleh produk yang dicari atau akan dibeli [2]. Proses perancangan tata letak dan fasilitas biasanya dimulai dengan menganalisis, membentuk konsep, merancang dan membuat suatu sistem mengenai suatu produk dalam sebuah perusahaan [3].

Warung Sembako Pandu Raya Bogor merupakan salah satu warung yang berada di Bogor tepatnya di Jalan Pandu Raya Bogor No.195, RT.04/RW.15, Tegal Gundil Kec. Bogor Utara, Kota Bogor, Jawa Barat 16152, Indonesia. Selain sembako, warung ini juga menjual berbagai keperluan sehari-hari baik grosir maupun eceran. Warung Sembako Pandu Raya Bogor salah satu bagian dari usaha mikro kecil dan menengah (UMKM) yang menjual atau mendistribusikan produk sembako, perlu merancang tata letak dan fasilitas yang baik untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas kerja pada proses distribusi atau penjualannya dalam jangka Panjang [4].

Hasil observasi langsung di Warung Sembako Pandu Raya Bogor terdapat beberapa fasilitas seperti kasir, rak display, gudang, dan lainnya. Hasil observasi ini juga menunjukkan bahwa Warung Sembako menerapkan penataan fasilitas yang sesuai dengan aturan tata letak toko *retail*. Namun ada beberapa bagian dari tata letak tersebut yang masih belum tepat penataannya sehingga dapat mengurangi produktivitas warung, seperti letak rak minuman, sabun dan juga makanan ringan yang seharusnya terletak berjauhan tidak berselang-seling seperti pada *layout* yang diterapkan Warung Sembako Pandu Raya Bogor saat ini. Rak sabun yang sebaiknya berada tersendiri, sedangkan untuk rak minuman dan makanan ringan dapat ditata berdekatan karena faktor keduanya yang saling berhubungan atau saling membutuhkan. Permasalahan terkait tata letak Warung Sembako Pandu Raya Bogor diperlukan perancangan ulang tata letak fasilitas dari Warung Sembako Pandu Raya Bogor dengan pendekatan *Activity Relationship Chart* (ARC) berbasis 5S. Konsep 5S merupakan suatu alat untuk meminimalisir bahkan menghilangkan pemborosan dengan menciptakan lingkungan kerja yang nyaman, rapi,

tertata, dan aman [5]. Konsep 5S terdiri dari *Seiri* (memilah), *Seiton* (menyusun), *Seiso* (membersihkan), *Seiketsu* (menstandarisasi), dan *Shitsuke* (mempertahankan). Penelitian sebelumnya membuktikan bahwa dengan metode 5S ini, kondisi lingkungan kerja menjadi lebih tertata rapi dan sangat berpengaruh terhadap kenyamanan para pekerja [6]. Penelitian menurut (Risthia dan Widodo, 2019), juga membuktikan bahwa penerapan metode 5S memberi dampak tata letak menjadi lebih rapi dan tertata bahkan pada lahan yang sangat terbatas [7].

Penelitian ini bertujuan untuk merancang ulang tata letak dan fasilitas Warung Sembako Pandu Raya Bogor dengan meminimalisir jarak lintasan antar rak yang bersifat saling melengkapi dengan menerapkan metode *Activity Relationship Chart* (ARC) berbasis 5S sehingga dapat meningkatkan produktivitas kerja di Warung Sembako Pandu Raya Bogor.

2. METODE

2.1 Jenis Penelitian

Penelitian pada Warung Sembako Pandu Raya Bogor merupakan jenis penelitian studi kasus dengan rancangan single case study. Tujuan dari penelitian ini untuk mengkaji fenomena lapangan menggunakan metodologi yang relevan untuk menghasilkan saran tata letak yang efektif.

2.2 Sumber Data

Sumber data penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi secara langsung, sedangkan data sekunder pada penelitian ini meliputi layout toko dan jurnal mengenai Activity Relationship Chart (ARC) dan metode 5S.

2.3 Waktu dan Lokasi Penelitian

Lokasi Penelitian ada di Warung Sembako Pandu Raya Bogor yang berada di Bogor tepatnya di Jalan Pandu Raya Bogor No.195, RT.04/RW.15, Tegal Gundil Kec.Bogor Utara, Bogor, Jawa Barat 16152, Indonesia dan dilaksanakan dari bulan April hingga bulan Mei 2024.

2.4 Metode Analisis Data

Penelitian ini dianalisis dengan Activity Relationship Chart (ARC). Activity Relationship Chart (ARC) merupakan salah satu metode untuk menganalisis hubungan dalam sebuah tata letak. Langkah awal yang dilakukan yaitu membuat layout awal dengan skala lebih kecil kemudian membuat layout susulan dalam proses produksi baru sehingga hasilnya akan mempermudah toko dalam menentukan perpindahan dan pembuatan layout baru di toko tersebut [8].

ARC dilakukan untuk mendeteksi hubungan mesin-ke-mesin dan hubungan departemen-ke-departemen dengan mengamati frekuensi kontinuitas aliran produk. Pengelompokan ini memungkinkan tata letak alat berat yang efektif untuk mengoptimalkan pengoperasian dan meningkatkan produktivitas [9]. Oleh karena itu, ARC adalah teknik yang ideal untuk merancang hubungan antar kelompok aktivitas terkait. Perencanaan aktivitas relasional menggunakan ARC sebagai alat analisis kerja.

Hubungan antara fasilitas dan pengamatan langsung ditetapkan melalui Activity Relationship Chart (ARC). Hubungan antar fasilitas ini dipandang membutuhkan kedekatan yang erat

sehingga fasilitas harus terletak berdekatan satu sama lain dan sebaliknya. ARC disusun berdasarkan alasan dan kepentingan tertentu, sebagai berikut:

A = Mutlak Perlu, berdekatan

E = Sangat Penting, berdekatan

I = Penting, berdampingan

O = Biasa, kedekatannya dimana saja tidak masalah

U = Tidak perlu adanya keterkaitan geografis apapun

X = Tidak diinginkan kegiatan bersangkutan berdekatan. [10][11]

Penentuan tata letak dari hasil ARC akan dilanjutkan dengan konsep 5S yang merupakan metode pendekatan terhadap manajemen lingkungan kerja yang berupaya menghilangkan pemborosan dan mendorong lingkungan kerja yang efisien [12]. Perancangan usulan perbaikan 5S dilakukan untuk menyempurnakan evaluasi penerapan 5S di Warung Sembako agar lebih baik kedepannya. Metode yang digunakan dengan memberikan usulan perbaikan pada setiap variabel "S" dalam 5S, yaitu Seiri (Pemilahan), Seiton (Penataan), Seiso (Pembersihan), Seiketsu (Pemantapan), dan Shitsuke (Pembiasaan) [13].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses mengevaluasi efektifitas dan efisiensi suatu kegiatan melibatkan pertimbangan tata letak yang cermat. Pilihan dan keputusan tata letak yang tepat dapat berdampak pada kemampuan perusahaan untuk bersaing dalam hal kapasitas, citra perusahaan, fleksibilitas, proses manufaktur, dan biaya keseluruhan. Ketidaktepatan dalam menentukan tata letak dapat berpengaruh terhadap pemborosan biaya dan tidak optimalnya aktivitas yang dilakukan karena dapat dapat mengakibatkan kegiatan yang tidak perlu [14].

Obervasi dilakukan secara langsung di Warung Sembako Pandu Raya Bogor menunjukkan beberapa fasilitas seperti kasir, rak display, gudang, dan lainnya. Hasil observasi ini juga menunjukkan bahwa Warung Sembako menerapkan penataan fasilitas yang sesuai dengan aturan tata letak toko *retail*.

3.1 Layout Awal

Berdasarkan gambar *layout* awal di Warung Sembako Pandu Raya Bogor dapat dilihat bahwa terdapat beberapa bagian untuk penempatan masing-masing rak sampai gudang. Rak tabung gas, rak galon air, kasir, rak rokok, rak beras dan telur, rak makanan ringan, rak sabun, rak minuman, rak minyak dan bumbu, rak plastik dan wadah serta gudang. *Layout* awal warung sembako Pandu Raya Bogor terdapat gambar 1.



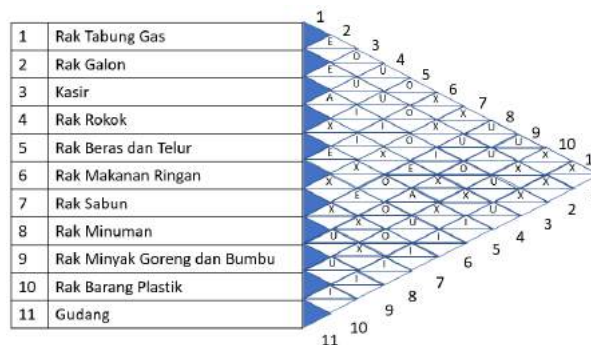
Gambar 1. *Layout* Awal Warung Sembako Pandu Raya Bogor

3.2 Hubungan Activity Relationship Chart (ARC)

Activity Relationship Chart (ARC) adalah pendekatan penting untuk desain tata letak karena memungkinkan digunakan untuk menentukan hubungan erat antara banyak departemen atau kelompok kegiatan yang biasanya ditemukan dalam suatu perusahaan. Warung Sembako Pandu Raya Bogor memiliki jenis-jenis keterkaitan pada kegiatan pelayanan administrasi ataupun kegiatan tambahan. Adapun departemen/fasilitas yang dimiliki usaha ini adalah:

1. Rak Tabung Gas
2. Rak Galon Air
3. Kasir
4. Rak Rokok
5. Rak Beras dan Telur
6. Rak makanan ringan
7. Rak sabun
8. Rak Minuman
9. Rak minyak dan bumbu
10. Rak plastik dan wadah
11. Gudang

Hubungan Aktivitas (*Activity Relationship Chart*) Warung Sembako Pandu Raya Bogor dibuat berdasarkan kaitan aktivitas antar departemen/fasilitas dan pemanfaatan ruangan yang tersedia. Hubungan *Activity relationship chart* (ARC) dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Activity Relationship Chart (ARC)

Hubungan aktivitas ditentukan berdasarkan pada tabel berikut:

- A = Mutlak Perlu, berdekatan
- E = Sangat Penting, berdekatan
- I = Penting, berdampingan
- O = Biasa, kedekatannya dimana saja tidak masalah
- U = Tidak perlu adanya keterkaitan geografis apapun
- X = Tidak diinginkan kegiatan bersangkutan berdekatan

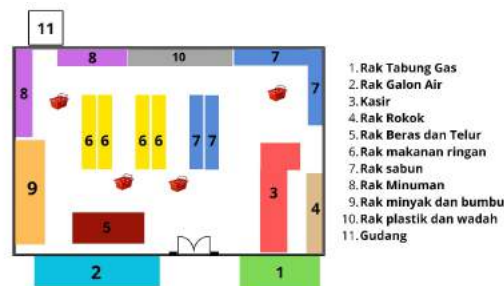
Hasil dari *Activity Relationship Chart* (ARC) yang telah dibuat dapat dilihat bagian yang masuk pada kategori mutlak untuk didekatkan (A) ada pada kasir dengan rak rokok, rak beras dan telur dengan rak minyak goreng dan bumbu. Kemudian yang masuk pada kategori sangat penting didekatkan (E) berjumlah 5 pasang, selanjutnya kategori penting didekatkan (I) berjumlah 10 pasang, dilanjutkan dengan kategori cukup penting didekatkan (O) berjumlah 8 pasang.

Kemudian masuk pada kategori tidak penting didekatkan (U) berjumlah 12 pasang, dan yang terakhir kategori tidak dikehendaki (X) berjumlah 18 pasang.

3.3 *Layout Usulan*

Penelitian sebelumnya, menunjukkan bahwa tata letak kasir seharusnya berada pada posisi tengah toko atau di dekat pintu masuk agar mengoptimalkan proses pengawasan baik itu pelanggan yang keluar masuk dan kemudahan dalam transaksi penjualan. Sedangkan gudang tidak perlu berada berdekatan dengan kasir karena tidak saling berkaitan [15]. Pada penelitian lain terdapat pembagian tata letak berdasarkan jenis produk seperti rak makanan dan minuman dapat disatukan karena keduanya memiliki fungsi yang sama yaitu untuk dikonsumsi. Sedangkan rak sabun tidak dapat disatukan dengan rak makanan dan minuman karena memiliki jenis dan fungsi yang berbeda, sehingga seharusnya diletakkan pada posisi yang berbeda atau tersendiri [16].

Pengolahan data yang dilakukan menghasilkan desain *layout* baru yang bisa diterapkan dan sebagai pertimbangan pada Warung Sembako Pandu Raya Bogor dalam menghasilkan *layout* yang efektif dan peningkatan produktivitas sesuai dengan derajat kedekatan masing-masing departemen/fasilitas secara tersusun dan efisien. Desain *Layout Usulan* Warung Sembako Pandu Raya Bogor pada gambar 3.



Gambar 3. Desain *Layout Usulan* Warung Sembako Pandu Raya Bogor

Gambar 3 menunjukkan *layout* akhir Warung Sembako Pandu Raya Bogor yang mengalami beberapa perubahan tata letak, seperti kedekatan gudang dengan rak barang-barang yang membutuhkan fungsi gudang sebagai penyimpanan ketersediaan barang tersebut seperti rak sabun dan rak makanan serta minuman, serta letak kasir yang diletakkan tidak berdekatan dengan gudang karena keduanya tidak saling berkaitan. Posisi kasir juga yang berpindah didekat pintu masuk guna untuk optimalisasi pengawasan pelanggan atau konsumen keluar masuk dan didekatkan juga pada rak *display* barang yang akan memudahkan transaksi penjualan.

Adapun penerapan metode 5S pada di Warung Sembako Pandu Raya Bogor sebagai berikut :

1. *Seiri* (Ringkas/Pemilahan)

Penerapan metode *seiri* sebagai proses dalam mengelola dan mengurangi adanya kebingungan dalam area kerja sehingga perlu penyortiran dan pemisahan barang-barang sesuai dengan kebutuhan/keperluan dan frekuensi penggunaannya. Pada Warung Sembako Pandu Raya Bogor hal ini diperlukan untuk mengoptimalkan ruang/membebasakan ruang, mengurangi

kemungkinan kerusakan pada barang yang tetap diperlukan dan memudahkan pengambilan ketika diperlukan. *Seiri* membantu meningkatkan efisiensi kerja, memperbaiki kualitas layanan, dan memperkenalkan sistem penyimpanan yang lebih disiplin dan teratur.

2. *Seiton* (Rapi/Penataan)

Metode *seiton* kelanjutan dari *seiri* dalam artian keduanya saling berkaitan dimana segala sesuatu diatur untuk suatu penggunaan maupun pengambilan yang efisien dengan proses penataan yang telah dipilah. Tujuan dari metode ini adalah untuk memudahkan pengambilan barang sewaktu-waktu dibutuhkan dalam keadaan yang *urgent* sehingga hal tersebut dapat menghilangkan proses pencarian. Hal ini dapat diterapkan di Warung Sembako Pandu Raya Bogor dengan menyusun barang-barang berdasarkan kategori seperti makanan kering, produk pembersih, atau barang-barang kebutuhan sehari-hari.

3. *Seiso* (Resik/Pembersihan)

Metode *seiso* merupakan kelanjutan dari metode selanjutnya, setelah penataan, dirapikan/dipilah sesuai dengan frekuensinya maka selanjutnya adalah membersihkan hingga bersih, bebas dari sampah, kotoran dan benda asing. Melalui kegiatan pembersihan maka akan menciptakan lingkungan yang sehat. Hal ini dapat diterapkan di Warung Sembako Pandu Raya Bogor dengan membersihkan dan memelihara kebersihan warung secara teratur. Memastikan setiap barang memiliki tempatnya sendiri dan jaga agar ruang warung tetap bersih dari debu, kotoran, dan sampah.

4. *Seiketsu* (Rawat/Pemantapan)

Metode *seiketsu* atau perawatan/pemantapan memiliki tujuan yaitu untuk mengatur sesuatu secara terorganisir, tertata dan merawat suatu hal yang sudah ada pada metode sebelumnya. Rawat/Pemantapan berarti secara berkelanjutan ataupun berulang-ulang dirapikan dan dirawat. Penerapan yang dapat dilakukan di Warung Sembako Pandu Raya Bogor adalah dengan melakukan pemantapan secara berkelanjutan, memelihara, memilah, menata dan membersihkan. Dalam hal ini perlu adanya penetapan standar untuk proses dan tata letak barang yang telah ditetapkan sehingga semua anggota tim/karyawan memahami standar ini dan mengikutinya secara konsisten.

5. *Shitsuke* (Rajin/Pembiasaan)

Shitsuke atau rajin, mengacu pada nilai pelatihan untuk meningkatkan kapasitas kita untuk mencapai tujuan kita bahkan ketika itu menantang. Istilah "shitsuke" mengacu pada kapasitas atau upaya yang dilakukan untuk melakukan sesuatu dengan benar. [17]. Fokus metode ini adalah menumbuhkan kebiasaan dan perilaku positif di tempat kerja. Penerapannya adalah mengajarkan dan menegakkan perilaku, kebiasaan buruk akan dihilangkan dan kebiasaan positif akan menggantikannya. Penerapan di Warung Sembako Pandu Raya Bogor adalah mempertahankan praktek-praktek 5S secara terus-menerus dengan melakukan inspeksi berkala dan melibatkan seluruh tim untuk mempertahankan kebersihan dan keteraturan yang telah dibangun.

Melalui penerapan konsep 5S, warung sembako Pandu Raya Bogor dapat meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi pemborosan, dan menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman dan produktif

4. KESIMPULAN

Hasil dari perancangan ulang tata letak, peneliti membuat tata letak/*layout* baru pada Warung Pandu Raya Bogor sehingga menjadi lebih rapi, bersih dan membuat karyawan akan lebih nyaman beraktivitas karena mengurangi pemborosan biaya produksi dan kerapihan tata letak sehingga membuat ruangan tidak sempit. Selain itu terbentuknya tata letak baru pada rak barang yang didekatkan sesuai dengan jenisnya.

Penelitian ini menerapkan metode 5S pada penyusunan tata letak Warung Pandu Raya Bogor untuk menghasilkan tata letak yang lebih rapi yaitu *Seiri* dan *Seiton* pada ruang penempatan masing-masing rak, *Seiso* yaitu pada semua departemen/fasilitas dan gudang, *Seiketsu* dan *Shitsuke* yaitu pada semua departemen atau fasilitas.

REFERENSI

- [1] Y. Yusanto, "Sosialisasi Pembukuan Keuangan Menggunakan Aplikasi BukuWarung bagi Pelaku Usaha Warung Sembako di Desa Cisitu Kabupaten Serang Banten," *J. Pengabd. UNDIKMA*, vol. 3, no. 1, p. 69, 2022, doi: 10.33394/jpu.v3i1.4844.
- [2] N. E. Maitimue and H. Y. P. Ralalahu, "Perancangan Penerapan Metode 5S Di Pabrik Sarinda Bakery," *Arika*, vol. 12, no. 1, pp. 1–10, 2018, doi: 10.30598/arika.2018.12.1.1.
- [3] I. Adiasa, R. Suarantalla, M. S. Rafi, and K. Hermanto, "Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Pabrik Di CV. Apindo Brother Sukses Menggunakan Metode Systematic Layout Planning (SLP)," *Performa Media Ilm. Tek. Ind.*, vol. 19, no. 2, pp. 151–158, 2020, doi: 10.20961/performa.19.2.43467.
- [4] R. E. Putri and W. Ismanto, "Pengaruh Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Di Area Operasional Kerja Berbasis 5S Untuk Pengajuan Modal Usaha," *J. Dimens.*, vol. 8, no. 1, pp. 71–89, 2019, doi: 10.33373/dms.v8i1.1824.
- [5] I. Rizkya, R. M. Sari, K. Syahputri, and N. Fadhilah, "Implementation of 5S methodology in warehouse: A case study," *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 1122, no. 1, p. 012063, 2021, doi: 10.1088/1757-899x/1122/1/012063.
- [6] M. Qowim, N. A. Mahbubah, and M. Z. Fathoni, "Penerapan 5S Pada Divisi Gudang (Studi Kasus Pt. Sumber Urip Sejati)," *JUSTI (Jurnal Sist. dan Tek. Ind.)*, vol. 1, no. 1, p. 49, 2020, doi: 10.30587/justicb.v1i1.2032.
- [7] P. Haming, A. Sawal, and L. Mustari, "YUME : Journal of Management Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas dengan Metode ARC Berbasis 5S pada Koperasi X di A," *YUME J. Manag.*, vol. 5, no. 3, pp. 221–227, 2022, doi: 10.2568/yum.v5i3.2574.
- [8] C. R. Yusuf, "Layout Planning Floor Production Bread Factory Using Systematic Layout Planning Methods," *J. Ind. Eng. Halal Ind.*, vol. 1, no. 1, pp. 62–69, 2020, doi: 10.14421/jiehis.1805.
- [9] D. Maulana and N. Nurjanah, "Usulan Pengendalian Barang Robbing Case dalam Hal Penyimpanan Part Unit Mobil di PT. Puninar Anji NYK Logistics Indonesia (PANLI) dengan Menggunakan Metode Activity Relationship Chart (ARC)," *J. Logistik Bisnis*, vol. 8, no. 2, pp. 79–90, 2018, [Online]. Available: <https://ejurnal.ulbi.ac.id/index.php/logistik/article/view/404%0Ahttps://ejurnal.ulbi.ac.id/index.php/logistik/article/download/404/258>
- [10] Jamalludin, A. Fauzi, and H. Ramadhan, "Metode Activity Relationship Chart (Arc) Untuk Analisis Perencanaan Tata Letak Fasilitas Pada Bengkel Nusantara Depok," *Bull.*

- Appl. Ind. Eng. Theory*, vol. 1, no. 2, pp. 20–22, 2020.
- [11] M. Faishol, S. Hastuti, M. Ulya Program Studi Teknologi Industri Pertanian Fakultas Pertanian UTM Korespondensi, and J. Raya Telang Kamal Bangkalan, “Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Produksi Pabrik Tahu Srikandi Junok Bangkalan,” *Agrointek*, vol. 7, no. 2, pp. 57–65, 2013.
- [12] M. D. Lindawati and H. H. Azwir, “Peningkatan Efisiensi Tempat Penyimpanan Dokumen dengan Menggunakan Metode 5S dan Siklus PDCA di Industri Farmasi,” *J. INTECH Tek. Ind. Univ. Serang Raya*, vol. 7, no. 2, pp. 103–114, 2021, doi: 10.30656/intech.v7i2.3605.
- [13] D. Khairani Sofyan and Syarifuddin, “Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas dengan Menggunakan Metode Konvensional Berbasis 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu dan Shitsuke),” *J. Teknovasi*, vol. 02, no. 2, pp. 27–41, 2019.
- [14] R. Sukmawati, W. Gunawan, and H. K. Gandhi, “Merancang tata letak mikro (micro layout) dengan pendekatan lean manufacturing (studi kasus di PT. ABC Indonesia),” *J. InTent*, vol. 1, no. 1, pp. 1–12, 2018.
- [15] A. Yulistio, M. Basuki, and A. Azhari, “Perancangan Ulang Tata Letak Display Retail Fashion Menggunakan Activity Relationship Chart (Arc),” *J. Ilm. Tek. Ind.*, vol. 10, no. 1, pp. 21–30, 2022, doi: 10.24912/jitiuntar.v10i1.9388.
- [16] S. N. Andari, N. W. Setyanto, R. Y. Efranto, J. T. Industri, and U. Brawijaya, “Market Basket Analysis Improvement Alternative of Persada Swalayan Layout By Consumer Behavior Approach With Market Basket Analysis,” pp. 441–453, 2009.
- [17] E. Suhendar, A. Endih Nurhidayat, D. Indraajaya, and A. Fathinatussakinah, “Penerapan 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Dan Shitsuke) pada Geesen Digital Printing,” *J. PkM Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 5, no. 3, p. 357, 2022, doi: 10.30998/jurnalpkm.v5i3.13691