



Department of Digital Business

Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 4 No. 3 (2025) pp: 3356-3361

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

Evaluasi Strategi Tata Letak Produksi untuk Meningkatkan Produktivitas di CV. Werry Group Gunungsitoli

Mira Mista Waruwu¹, Martha Surya Dinata Mendrofa², Jeliswan Berkat Iman Jaya Gea³, Idarni Harefa⁴
^{1,2,3,4}Universitas Nias

[1mirawaruwu9@gmail.com](mailto:mirawaruwu9@gmail.com), [2marthamendrofa@gmail.com](mailto:marthamendrofa@gmail.com), [3jeliswan89@gmail.com](mailto:jeliswan89@gmail.com), [4idarniharefa@gmail.com](mailto:idarniharefa@gmail.com)

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi strategi tata letak produksi yang diterapkan di CV. Werry Grup Gunungsitoli serta mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitasnya dalam meningkatkan produktivitas. Tata letak produksi merupakan aspek penting dalam manajemen operasional yang berpengaruh langsung terhadap aliran material, efisiensi kerja, penggunaan ruang, serta kualitas produk. Berdasarkan pengamatan dan hasil wawancara, diketahui bahwa tata letak produksi di perusahaan ini berkembang secara alami tanpa perencanaan sistematis, sehingga menyebabkan ketidakefisienan dalam proses kerja, pergerakan bolak-balik antar proses, serta peningkatan waktu tunggu. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif. Data diperoleh melalui wawancara mendalam, observasi langsung, dan dokumentasi di lokasi penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa strategi tata letak yang diterapkan belum mendukung alur produksi yang efisien dan tidak memenuhi prinsip-prinsip tata letak modern seperti Systematic Layout Planning (SLP). Beberapa faktor yang memengaruhi efektivitas tata letak di antaranya adalah keterbatasan ruang, tidak adanya pemisahan area kerja yang jelas, serta belum adanya evaluasi rutin terhadap kondisi tata letak. Kesimpulannya, tata letak produksi yang tidak dirancang secara strategis menyebabkan rendahnya efisiensi operasional dan menurunnya produktivitas. Oleh karena itu, direkomendasikan agar perusahaan melakukan evaluasi menyeluruh dan merancang ulang tata letak dengan pendekatan yang sistematis dan terstruktur. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi CV. Werry Grup Gunungsitoli maupun industri sejenis dalam upaya meningkatkan efisiensi dan produktivitas kerja melalui optimalisasi tata letak produksi.

Kata Kunci: Tata Letak Produksi, Produktivitas, CV. Werry Grup Gunungsitoli.

1. Latar Belakang

Dalam industri manufaktur, tata letak produksi merupakan salah satu faktor penting yang menentukan kelancaran operasional dan pencapaian produktivitas. Tata letak yang baik mampu mengurangi pemborosan waktu, meminimalkan biaya, serta meningkatkan kualitas produk. Sebaliknya, tata letak yang tidak terencana dapat menimbulkan inefisiensi berupa aliran material yang terhambat, waktu tunggu tinggi, dan penurunan kinerja produksi.

Seiring meningkatnya persaingan bisnis, perusahaan dituntut untuk mengelola sumber daya secara optimal, termasuk melalui pengaturan tata letak yang sistematis. Perubahan permintaan pasar dan variasi produk juga menuntut fleksibilitas tata letak agar mampu beradaptasi terhadap kebutuhan yang dinamis. Oleh karena itu, evaluasi terhadap tata letak produksi menjadi langkah strategis yang perlu dilakukan oleh perusahaan manufaktur.

CV. Werry Grup Gunungsitoli sebagai objek penelitian menghadapi tantangan serupa. Berdasarkan pengamatan awal, tata letak produksinya berkembang secara alami tanpa perencanaan khusus, sehingga tidak mendukung aliran kerja yang efisien. Fenomena yang muncul antara lain adalah aliran material yang tidak terkoordinasi, pemanfaatan ruang yang kurang optimal, serta belum adanya prosedur baku dalam penataan fasilitas produksi. Kondisi ini mengakibatkan terjadinya bottleneck, meningkatnya biaya operasional, dan penurunan produktivitas.

Berbagai penelitian sebelumnya menegaskan pentingnya tata letak produksi yang efektif. Studi yang dilakukan oleh Sipayung dan Hidayat (2020) menunjukkan bahwa tata letak yang efisien mampu menekan pemborosan dan mempercepat siklus produksi. Demikian pula Haryanto dan Prabowo (2021) menegaskan bahwa evaluasi tata letak dapat mengidentifikasi titik lemah dalam sistem produksi serta memberikan rekomendasi perbaikan yang signifikan terhadap efisiensi.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini difokuskan untuk mengevaluasi strategi tata letak produksi di CV. Werry Grup Gunungsitoli. Tujuannya adalah menganalisis strategi tata letak yang diterapkan,

mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi efektivitasnya, serta merumuskan rekomendasi perbaikan yang dapat mendukung peningkatan produktivitas. Hasil penelitian diharapkan tidak hanya memberi manfaat praktis bagi perusahaan, tetapi juga memperkaya literatur akademik dalam bidang manajemen operasional khususnya terkait tata letak produksi.

Tata Letak

Tata letak produksi merupakan pengaturan fasilitas, mesin, peralatan, dan tenaga kerja di dalam ruang produksi untuk menciptakan aliran kerja yang efisien. Tata letak yang baik akan mengurangi pemborosan waktu dan biaya, memperlancar aliran material, serta meningkatkan produktivitas (Jaya et al., 2019; Casban & Nelfiyanti, 2020). Menurut Tompkins (2020), tata letak modern harus mendukung konsep lean manufacturing, fleksibilitas, serta memperhatikan aspek keberlanjutan.

Jenis-jenis tata letak yang umum digunakan meliputi:

1. Tata Letak Proses, yaitu mesin dikelompokkan berdasarkan jenis operasi, cocok untuk produk variatif dengan volume rendah;
2. Tata Letak Produk, mesin disusun sesuai urutan produksi, ideal untuk produksi massal;
3. Tata Letak Seluler, mengelompokkan mesin untuk produk tertentu dalam satu sel produksi;
4. Tata Letak Posisi Tetap, produk tetap di tempat sementara pekerja dan peralatan yang bergerak; (5) Tata Letak Kombinasi, yang menggabungkan beberapa jenis tata letak sesuai kebutuhan produksi (Yaning Tri Hapsari et al., 2023).

Faktor yang memengaruhi pemilihan tata letak produksi

mencakup lima aspek utama (Nugroho, 2021). Pertama, jenis produk menentukan tata letak yang digunakan; produk massal cocok dengan tata letak produk, produk custom lebih sesuai dengan tata letak proses, sedangkan proyek besar memerlukan tata letak posisi tetap. Kedua, volume produksi juga berpengaruh, di mana volume tinggi mendukung tata letak produk yang efisien, sementara volume rendah lebih sesuai dengan tata letak proses yang fleksibel. Ketiga, fleksibilitas, yaitu kemampuan tata letak dalam menyesuaikan variasi produk; tata letak proses lebih fleksibel dibanding tata letak produk. Keempat, biaya, termasuk biaya pemindahan material, penyiapan, dan investasi mesin; tata letak produk lebih hemat per unit namun butuh investasi awal besar, sedangkan tata letak proses lebih mahal dari sisi tenaga kerja dan material handling. Terakhir, tujuan produksi seperti efisiensi, kecepatan, atau kualitas menjadi dasar pemilihan; tata letak produk unggul dalam efisiensi dan kecepatan, sedangkan tata letak proses lebih tepat untuk menekankan kualitas dan penyesuaian produk.

Evaluasi strategi tata letak produksi

merupakan bagian penting dalam manajemen operasi karena berpengaruh pada produktivitas dan efisiensi. Tata letak yang optimal dapat memperlancar aliran material, mempercepat waktu produksi, dan menekan biaya operasional. Evaluasi dilakukan dengan meninjau beberapa aspek utama, yaitu: efisiensi aliran material untuk mengurangi waktu tunggu, penggunaan ruang agar tidak terjadi pemborosan, serta kecepatan proses produksi untuk menekan waktu siklus. Selain itu, tata letak juga memengaruhi kinerja tenaga kerja karena akses yang lebih mudah dapat mengurangi kelelahan, menjaga kualitas produk agar terhindar dari cacat, dan memastikan fleksibilitas agar mampu beradaptasi dengan variasi kebutuhan produksi (Wahyudi et al., 2024).

Strategi Peningkatan Produktivitas melalui Tata Letak

Beberapa strategi yang direkomendasikan adalah:

1. Systematic Layout Planning (SLP) untuk merancang tata letak terstruktur (Nugroho, 2021).
2. Optimasi aliran material agar jarak perpindahan lebih singkat (Mufti, 2023).
3. Layout seluler untuk meningkatkan fleksibilitas produksi (Maulana Fajri, 2022).
4. Otomatisasi proses untuk mengurangi ketergantungan tenaga kerja manual (Setiafindari, 2023).
5. Evaluasi berkala agar tata letak tetap sesuai dengan kebutuhan produksi. Selain itu, tata letak yang ergonomis juga terbukti meningkatkan keselamatan, kenyamanan, dan motivasi kerja (Adib et al., 2023).

Pemilihan tata letak dipengaruhi oleh jenis produk, volume produksi, fleksibilitas, biaya, dan tujuan produksi (Nugroho, 2021). Tata letak produk lebih cocok untuk produksi massal dengan volume tinggi, sementara tata letak

proses lebih fleksibel untuk variasi produk. Selain itu, perusahaan juga harus mempertimbangkan biaya material handling, investasi mesin, dan tujuan strategis apakah efisiensi, kecepatan, atau kualitas yang diutamakan.

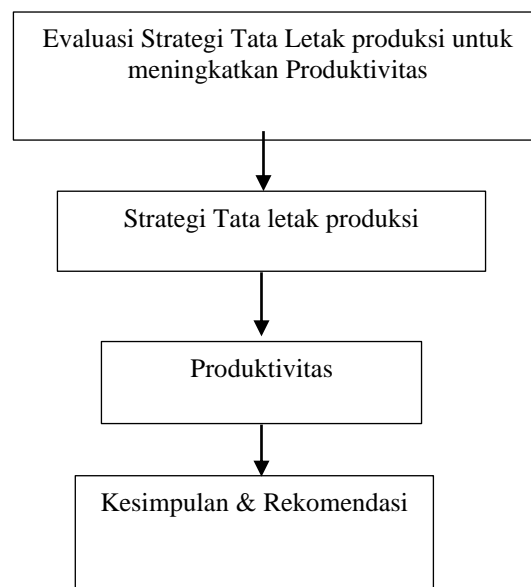
Evaluasi tata letak diperlukan untuk menilai efektivitas pengaturan fasilitas terhadap produktivitas. Aspek evaluasi meliputi aliran material, penggunaan ruang, waktu proses, kinerja tenaga kerja, kualitas produk, serta fleksibilitas produksi. Strategi peningkatan produktivitas melalui tata letak dapat dilakukan dengan pendekatan Systematic Layout Planning (SLP), optimasi aliran material, penerapan layout seluler, penggunaan teknologi otomatisasi, serta evaluasi rutin.

Penelitian terdahulu

Beberapa penelitian sebelumnya menegaskan pentingnya evaluasi tata letak produksi dalam meningkatkan efisiensi dan produktivitas. Assauri (2019) mengevaluasi tata letak produksi di PT. Nusa Multilaksana dan menemukan bahwa perbaikan layout mampu menurunkan biaya material handling hingga 30% serta mengurangi waktu pergerakan. Penelitian Pratiwi (2021) di PT. Astanita Sukses Apindo juga menunjukkan perlunya optimalisasi tata letak untuk menekan biaya perpindahan material.

Handayani (2020) melalui studi kasus pada pabrik tahu UD Podotresno menemukan bahwa tata letak yang baik mampu menjamin kelancaran proses produksi dan meningkatkan produktivitas. Sementara itu, Suseno, Aulawi, & Rustandi (2022) merancang ulang tata letak fasilitas dengan software BLOCPLAN dan berhasil menurunkan ongkos material handling secara signifikan.

Kerangka berpikir



Sumber: Olahan peneliti (2025)

2. Metode Penelitian

2.1. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif, yang bertujuan untuk menggali pemahaman mendalam mengenai strategi tata letak produksi di CV. Werry Grup Gunungsitoli. Fokus penelitian diarahkan pada dua variabel utama, yaitu strategi tata letak produksi dan produktivitas. Strategi tata letak mencakup pengaturan fasilitas, mesin, dan alur kerja, sedangkan produktivitas dilihat dari efisiensi waktu, penggunaan ruang, jumlah output, serta kualitas produk yang dihasilkan. Lokasi penelitian dilakukan di CV. Werry Grup Gunungsitoli yang beralamat di Jl. Pelud Binaka Km. 6, Kota Gunungsitoli.

2.2. Variabel Penelitian

Variabel penelitian ini terdiri dari dua aspek utama. Pertama, strategi tata letak produksi, yang mencakup cara pengaturan fasilitas, mesin, peralatan, serta alur kerja dalam proses produksi. Fokusnya adalah pada jenis tata letak

yang digunakan, efisiensi aliran material, penempatan mesin, jarak antar stasiun kerja, dan pemanfaatan ruang. Kedua, produktivitas, yang tidak hanya dilihat dari jumlah output, tetapi juga dari efisiensi waktu, kelancaran alur kerja, penggunaan sumber daya, serta kualitas produk. Kedua variabel ini menjadi tolok ukur untuk menilai sejauh mana tata letak produksi berkontribusi terhadap peningkatan produktivitas di CV. Werry Grup Gunungsitoli.

2.3. Lokasi dan Jadwal Penelitian

Penelitian dilakukan di CV. Werry Bakery, di Jl. Pelud Binaka Km. 6, Kota Gunungsitoli., Sumatera Utara, sesuai jadwal penelitian yang telah disusun oleh peneliti.

2.4. Sumber Data

1. Primer: yang diperoleh melalui wawancara dengan pemilik usaha, karyawan bagian produksi, gudang, perencanaan, dan quality control,
2. Sekunder: yang di peroleh dari buku, jurnal, dokumen, dan arsip Perusahaan

2.5. Instrumen Penelitian

Meliputi peneliti sebagai instrumen utama, panduan wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi berupa foto atau dokumen pendukung.

2.6. Teknik pengumpulan data

1. Observasi: langsung untuk melihat kondisi tata letak dan alur kerja,
2. Wawancara: mendalam dengan informan yang relevan,
3. Dokumentasi: untuk melengkapi data.

2.7. Teknik Analisis Data

Menggunakan analisis kualitatif dengan tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi. Proses ini dilakukan secara berulang untuk memastikan data yang diperoleh valid dan relevan.

3. Hasil dan Diskusi

3.1. Gambaran Umum

Wery Bakery merupakan salah satu perusahaan industri yang bergerak di bidang produksi kue dan roti yang telah berdiri sejak tanggal 12 Desember 2001. Wery Bakery adalah perusahaan roti dan kue yang berdiri sejak 12 Desember 2001. Usaha ini berawal secara sederhana di Desa Lolofaoso dengan produk terbatas seperti pia dan dodol, kemudian berpindah ke lokasi yang lebih strategis di Desa Faekhu sehingga dikenal masyarakat luas. Seiring meningkatnya permintaan, jenis produk berkembang menjadi berbagai kue dan roti dengan kualitas terjaga. Pada akhirnya, Wery Bakery menetap di Jl. Pelud Binaka Km. 6, Desa Fodo, Gunungsitoli, yang lebih representatif dan mendukung operasional. Hingga kini, perusahaan terus berinovasi dalam produk dan pemasaran, serta menjadi inspirasi bagi UMKM lokal dalam menghadapi persaingan industri pangan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tata letak produksi di CV. Werry Grup Gunungsitoli belum tersusun secara sistematis sehingga alur kerja tidak efisien, sering terjadi bottleneck, dan ruang produksi kurang optimal. Penempatan mesin dan peralatan masih berubah-ubah mengikuti kebutuhan harian karena tidak adanya SOP yang baku. Faktor-faktor utama yang memengaruhi efektivitas tata letak antara lain keterbatasan ruang, jenis produk bakery yang membutuhkan alur kerja berurutan, pola kerja tenaga kerja yang menyesuaikan kondisi lapangan, serta tidak adanya standar penataan fasilitas. Kondisi ini berdampak pada meningkatnya waktu tunggu, pergerakan tenaga kerja yang berulang, dan menurunnya produktivitas.

Sebagai solusi, penelitian merekomendasikan perbaikan tata letak dengan metode Systematic Layout Planning (SLP) untuk menyusun ulang alur produksi agar lebih terstruktur dan efisien. Selain itu, perlu ditetapkan SOP tata letak serta dilakukan evaluasi rutin guna memastikan konsistensi dan adaptasi terhadap kebutuhan produksi. Dengan penerapan strategi tersebut, perusahaan diharapkan dapat meningkatkan efisiensi penggunaan ruang, memperlancar aliran kerja, serta mendorong produktivitas secara berkelanjutan.

3.2. Evaluasi Strategi Tata Letak Produksi Saat Ini

Hasil penelitian menunjukkan bahwa strategi tata letak produksi di CV. Werry Grup Gunungsitoli belum dirancang secara sistematis, melainkan berkembang secara spontan mengikuti ketersediaan ruang. Penempatan mesin dan

peralatan masih acak tanpa memperhatikan urutan proses, sehingga alur kerja tidak linier, aktivitas produksi saling mengganggu, dan terjadi bottleneck. Kondisi ini berdampak pada meningkatnya waktu tunggu, pergerakan tenaga kerja berulang, serta kelelahan yang menurunkan produktivitas dan kualitas produk.

3.3. Faktor-Faktor Tata Letak yang Mempengaruhi Produktivitas

Faktor utama penyebab ketidakefisienan meliputi keterbatasan ruang, tidak adanya zonasi yang jelas, penempatan Quality Control (QC) yang tidak strategis, serta kurangnya pemahaman pekerja mengenai prinsip tata letak. Selain itu, tata letak yang ada tidak pernah dievaluasi secara rutin, sehingga tidak adaptif terhadap pertumbuhan volume maupun variasi produk. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menegaskan bahwa tata letak yang tidak sesuai dapat memicu pemborosan berupa motion waste, backtracking, hingga penurunan efektivitas pengawasan mutu.

Untuk mengatasi masalah tersebut, pendekatan Systematic Layout Planning (SLP) direkomendasikan sebagai solusi rasional untuk menyusun ulang tata letak berdasarkan hubungan antar aktivitas, kebutuhan ruang, dan urutan proses. Penerapan SLP terbukti dapat meningkatkan efisiensi aliran material dan produktivitas. Selain itu, diperlukan penyusunan SOP tata letak, pelatihan pekerja, serta penyediaan ruang cadangan untuk mengantisipasi ekspansi di masa depan. Dengan langkah tersebut, perusahaan dapat mewujudkan tata letak yang lebih efisien, ergonomis, dan berkelanjutan.

4. Kesimpulan

Strategi Tata Letak Produksi yang Diterapkan Tata letak produksi di CV. Werry Grup Gunungsitoli belum dirancang sistematis dan masih bersifat spontan, hanya mengikuti ketersediaan ruang tanpa memperhatikan alur proses. Penempatan fasilitas tidak efisien sehingga menimbulkan tumpang tindih, jarak tempuh panjang, waktu tunggu tinggi, dan aliran produksi tidak linier yang akhirnya menghambat produktivitas. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Efektivitas Tata Letak Produksi, Efektivitas tata letak dipengaruhi keterbatasan ruang, tidak adanya pemisahan area kerja, posisi QC yang kurang strategis, serta ketiadaan evaluasi berkala. Faktor-faktor ini menyebabkan alur kerja tidak efisien dan menurunkan produktivitas.

Referensi

1. Adib, J., Subagyo, A. M., & Sari, R. P. (2023). Perancangan Ulang Tata Letak Pabrik Industri Olahan Rotan PT XYZ di Kabupaten Cirebon Menggunakan Metode Systematic Layout Planning. *Jurnal Serambi Engineering*, 8(3)
2. Adriantantri, E., Indriani, S., & Saifulloh, R. (2023). Perbaikan Kualitas Produk Menggunakan Metode Quality Control Circle (QCC) dan Plan, Do, Check, Action (PDCA). *Prosiding SENIATI*, 7(2), 225–229.
3. Aji, S. (2022). Implementasi Arc Dan Ard Untuk Menurunkan Omh Pada Desain Ulang Tata Letak Fasilitas Laboratorium. *Industry Xplore*, 7(1), 125–131.
4. Aulia, B., Najla Nurfida, Tania Dwi Febrianti, Judith Sri Omega Naomi, Fathan Sakha Pratama, Khoirul Aziz Husyairi, & Tina Nur Ainun. (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*, 2(2), 128–134.
5. Azizah, N. F., Apriani, R. A., Pratama, F. M., Zizo A, M. Z., Pradana, F. A., & Azzam, A. (2023). Analisis Perancangan Tata Letak Menggunakan Metode Activity Relationship Chart (ARC) dan Computerized Relationship Layout Planning (CORELAP). *Jurnal Teknik Industri: Jurnal Hasil Penelitian Dan Karya Ilmiah Dalam Bidang Teknik Industri*, 9(1), 86.
6. Casban, C., & Nelfiyanti, N. (2020). Analisis Tata Letak Fasilitas Produksi Dengan Metode Ftc Dan Arc Untuk Mengurangi Biaya Material Handling. *Jurnal PASTI*, 13(3), 262.
7. Dyah Puspita, H., & Abda'u, G. (2019). Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Pada Pt. Stu Dengan Kriteria Minimasi Biaya. *Infomatek*, 21(1).
8. Fitrafahira Amelia, Manurung, A. H., Anggraeni, M., Nasution, N. M., Husyairi, K. A., & Ainun, T. N. (2024). Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Melalui Metode Activity Relationship Chart (ARC) Dan Activity Relationship Diagram (ARD). *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan*, 3(2), 171–180.
9. Hadiputri, A. L. (2022). Analisis Tata Letak Fasilitas Produksi dan Luas Lantai pada Pengolahan Teh Hijau (Studi Kasus di Pabrik Teh Hijau PPTK Gombang). *Jurnal Sains Teh Dan Kina*, 1(1), 1–7.
10. Haryanto, T., & Prabowo, Y. (2021). Penerapan Strategi Tata Letak Produksi untuk Meningkatkan Produktivitas di Industri Manufaktur. *Jurnal Manajemen Produksi*, 8(2), 112-124.

11. 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.
12. Jaya, J. D., Nuryati, N., & Audinawati, S. A. N. (2018). Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Produksi UD. Usaha Berkah Berdasarkan Activity Relationship Chart (ARC) Dengan Aplikasi Blocplan-90. *Jurnal Teknologi Agro-Industri*, 4(2), 111–122.
13. John A. White Yavuz A. Bozer JMA Tanchoco James A. Tompkins (z-lib.org) Fasilitas Perencanaan
14. Marisa, F., Subakti, D. E., Anastasya, N., Muktiyanto, R., & Maulana, J. A. (2023). Pemberdayaan UMKM Melalui Peningkatan Produktivitas dan Market di Era Digital. *JURNAL APLIKASI DAN INOVASI IPTEKS "SOLIDITAS" (J-SOLID)*, 6(1), 135.
15. Maulana Fajri, F. (2022). Usulan Perbaikan Tata Letak Produksi Meja Lipat Menggunakan Metode Blocplan. *Jurnal Syntax Admiration*, 3(3), 529–545
16. Mufti, D. (2023). Perbaikan Tata Letak Fasilitas dan Pola Aliran Material pada Usaha Kecil Menengah dengan Metode Triangular Flow Diagram. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*, 12(2), 201–212.
17. Muslim, D., & Ilmaniati, A. (2018). Usulan Perbaikan Tata Letak Fasilitas Terhadap Optimalisasi Jarak dan Ongkos Material Handling Dengan Pendekatan Systematic layout planning (SLP) di PT Transplant Indonesia. *Jurnal Media Teknik Dan Sistem Industri*, 2(1), 45.
18. Nugeroho, A. A. U. (2021a). Usulan Perbaikan Tata Letak Fasilitas Pabrik Tahu dengan Metode Systematic Layout Planning. *Jurnal Optimasi Teknik Industri (JOTI)*, 3(2), 65.
19. Nugeroho, A. A. U. (2021b). Usulan Perbaikan Tata Letak Fasilitas Pabrik Tahu dengan Metode Systematic Layout Planning. *Jurnal Optimasi Teknik Industri (JOTI)*, 3(2), 65.
20. Prasetyo, Y. T., & Fudhla, A. F. (2021). Perbaikan Tata Letak Fasilitas Gudang Dengan Pendekatan Dedicated Storage Pada Gudang Distribusi Barang Jadi Industri Makanan Ringan. *Jurnal Teknik Industri: Jurnal Hasil Penelitian Dan Karya Ilmiah Dalam Bidang Teknik Industri*, 7(1), 1.
21. Purba, A. P. P., Ahmad, N. H., & Ghazali, D. (2021). Penataan Ulang Tata Letak (Relayout) Fasilitas Teaching Factory di Politeknik ATI Padang. *Jurnal SENOPATI: Sustainability, Ergonomics, Optimization, and Application of Industrial Engineering*, 3(1), 36–45.
22. Rivaldi, A. A., & Suseno. (2024). Analisis Tata Letak Fasilitas Produksi dengan Tujuan Mengurangi Biaya Penanganan Material di Arthantra Batu Bata. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri Dan Inovasi*, 2(2), 1–12.
23. Sadjugo, S. S., Imran, R. A., & Sibarani, A. A. (2023). Usulan Perancangan Tata Letak Lantai Produksi Dengan Metode Systematic Layout Planning Dan Blocplan Pada Produk Cutting Steel Pipe Di Cv. Anugrah Jaya Sejahtera Cileungsi. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*, 8(2), 17–27.
24. Sari, D. A. P., Halim, RD., & Hidayati, F. (2022). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Produktivitas Kerja pada Pemanen Tandan Buah Segar Di PT. AWY. *Jurnal Kesmas Jambi*, 6(2), 59–72.
25. Sayyidati Zahrotun Nisa, & Setiafindari, W. (2023). Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Untuk Meminimalkan Jarak Material Handling Menggunakan Algoritma CORELAP. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan*, 2(4), 250–260.
26. Semnasti, R., Semnasti, Y. C. W., Semnasti, I. N., Semnasti, H. S., & Semnasti, F. A. (2023). Analisis Tingkat Efisiensi Kerja dan Jumlah Karyawan Bagian Produksi Dengan Pendekatan Metode Work Load Analysis (WLA) (Studi Kasus PT. X). *WALUYO JATMIKO PROCEEDING*, 311–320.
27. Sipayung, L. S., & Hidayat, A. (2020). Evaluasi Tata Letak Produksi untuk Meningkatkan Efisiensi Operasional pada Industri Manufaktur. *Jurnal Teknik Industri*, 21(1), 30–40.
28. Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
29. Wahyudi, R., Garamba, R. R. N., & Nugraha, A. T. (2024). Evaluasi Tata Letak Fasilitas Menggunakan Metode Systematic Layout Planning di PT Lambang Jaya. *JIME (Journal of Industrial and Manufacture Engineering)*, 8(1), 66–77.
30. Yaning Tri Hapsari, Hasti Hasanati Marfuah, & Kurniawanti. (2023a). Perancangan Tata Letak Fasilitas Produksi Pengecoran Logam di UKM Logam. *Jurnal Rekayasa Industri (JRI)*, 5(1), 53–59.
31. Yaning Tri Hapsari, Hasti Hasanati Marfuah, & Kurniawanti. (2023b). Perancangan Tata Letak Fasilitas Produksi Pengecoran Logam di UKM Logam. *Jurnal Rekayasa Industri (JRI)*, 5(1), 53–59.
32. Yaning Tri Hapsari, Hasti Hasanati Marfuah, & Kurniawanti. (2023c). Perancangan Tata Letak Fasilitas Produksi Pengecoran Logam di UKM Logam. *Jurnal Rekayasa Industri (JRI)*, 5(1), 53–59.
33. Yaning Tri Hapsari, Hasti Hasanati Marfuah, & Kurniawanti. (2023d). Perancangan Tata Letak Fasilitas Produksi Pengecoran Logam di UKM Logam. *Jurnal Rekayasa Industri (JRI)*, 5(1), 53–59.
34. Yohanes Anton Nugroho. (2022). Re-Layout Tata Letak Bagian Percetakan Menggunakan Calullar Manufacturing System. *Jurnal Penelitian Rumpun Ilmu Teknik*, 1(4), 28–37.
