



# **Penerapan Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Terhadap Ongkos *Material Handling* (OMH): *Systematic Literature Review***

**Edi Supriyadi<sup>1</sup>, Sekar Ayuning Srikandi<sup>2</sup>**

Teknik Industri, Sekolah Tinggi Teknologi Bandung

Email: edipmatematika@gmail.com<sup>1</sup>, sekarayuning369@gmail.com<sup>2</sup>

## **Abstrak**

Perancangan ulang tata letak fasilitas merupakan tata cara pengaturan departemen-departemen pada pabrik guna menunjang kelancaran proses produksi. pengaturan ini menggunakan area (ruang) untuk menempatkan mesin atau fasilitas penunjang produksi lainnya, kelancaran pergerakan material, penyimpanan bahan (*storage*) baik sementara maupun permanen, karyawan dan sebagainya. Ongkos *Material Handling* (OMH) merupakan ongkos yang keluar dari adanya aktivitas material yang dipindahkan dari satu stasiun kerja ke stasiun kerja lain dengan mempertimbangkan jarak antar stasiun kerja dan frekuensi perpindahan material. Tujuan Penelitian ini untuk mengetahui penerapan perancangan ulang tata letak fasilitas terhadap Ongkos *Material handling* (OMH) dilihat dari aspek jarak perpindahan material. Proses data sintesis pada penelitian ini dilakukan dengan cara membandingkan 10 literatur yang memenuhi kriteria penelitian dengan sumber database yaitu dimensions dan google scholar. Data diolah dan disajikan dalam tabulasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perancangan ulang tata letak fasilitas dapat mempengaruhi Ongkos *Material Handling* (OMH) yang dikeluarkan perusahaan. Dilihat dari aspek penerapan perancangan ulang tata letak fasilitas yang direview menunjukkan adanya perubahan yang cukup signifikan dimana aspek jarak disemua jurnal yang direview memberikan penurunan persentase Ongkos *Material Handling* (OMH).

**Kata kunci:** jarak perpindahan, *layout planning*; *material handling*

## **ABSTRACT**

*Facility layout redesign is a procedure for managing departments in a factory to support the smooth production process. This arrangement will utilize the area (space) for the placement of machines or other production support facilities, the smooth movement of materials, material storage (storage) both temporary and permanent, work personnel and so on. Material Handling Costs are costs incurred from material activities that are moved from one work station to another work station taking into account the distance between work stations and the frequency of material movement. The purpose of this study was to find out the application of the redesign of the facility layout to the Material handling Cost seen from the aspect of the distance of material movement. The data synthesis process in this study was carried out by comparing the 10 literatures that met the research criteria with database sources, namely dimensions and google scholar. Data is processed and presented in tabulations. The results of the study show that redesigning the layout of the facility can affect the Material Handling Cost issued by the company. Judging from the implementation aspect of the reviewed facility layout redesign, it shows that there is a significant change where the distance aspect in all reviewed journals provides a decrease in the percentage of Material handling Costs.*

**Keywords:** *displacement distance, layout planning; material handling*

## **A. PENDAHULUAN**

Dalam bidang industri, masalah tata letak pabrik merupakan masalah yang sering kita jumpai. Meskipun hanya mengatur peralatan atau mesin atau departemen produksi dalam skala besar maupun kecil, tetapi harus tetap dalam perhatian. Menurut Wignjosoebroto (2020) “Tata letak pabrik (*factory layout*) atau tata letak departemen dapat didefinisikan sebagai tata cara untuk mengatur departemen pabrik untuk mendukung kelancaran proses produksi. Tata letak yang dipikirkan dengan matang menjaga efisiensi operasi produksi”. Tata letak yang terencana dengan baik akan menjaga tingkat efisiensi dalam kegiatan produksi. Berbagai macam peralatan maupun departemen produksi yang mumpuni tidak akan ada artinya apabila perancangan *layout* sembarangan mengingat kegiatan produksi dilakukan dalam waktu yang panjang maka

setiap kekeliruan dalam *layout* akan mengakibatkan kerugian yang tidak sedikit.

Tata letak pabrik juga dapat mempengaruhi segala pengeluaran dalam produksi. Salah satu biaya yang dipeharuhi oleh tata letak pabrik adalah Ongkos *Material Handling* (OMH). Ongkos *Material Handling* (OMH) merupakan ongkos yang keluar dari adanya aktivitas material yang dipindahkan dari satu stasiun kerja ke stasiun kerja lain dengan mempertimbangkan jarak antara stasiun kerja dan frekuensi perpindahan material. Apabila pada tata letak pabrik memiliki jarak dari stasiun kerja yang lumayan jauh atau frekuensi perpindahan yang cukup sering maka biaya Ongkos *Material Handling* (OMH) dapat meningkat. Oleh sebab itu, perancangan yang baik dari tempat pabrik adalah perancangan yang dibuat dengan mempertimbangkan aspek kedekatan dan keberaturan dalam setiap alur proses *finishing*, sehingga dapat menghasilkan Ongkos *Material Handling* (OMH) yang paling minimum guna menghemat biaya pengeluaran produksi.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan kajian *Systematic Review* penerapan *Factory Layout Redesign* pada *Material Handling Costs* (OMC). Salah satu bentuk pemantauan adalah informasi tambahan tentang biaya penanganan material restrukturisasi tata letak fasilitas dari perspektif jarak material.

## **B. METODE**

Pada penelitian kali ini akan menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) dengan ketentuan metode sebagai berikut:

### **1. Strategi Pencarian Data (*Search Strategy*)**

Jenis penelitian ini adalah tinjauan sistematis (*Systematic Literature Review*), yaitu. metodologi penelitian atau pekerjaan penelitian dan pengembangan khusus yang dilakukan untuk mengumpulkan dan mengevaluasi studi yang terkait dengan topik fokus tertentu. Operasi terdiri dari penentuan strategi pencarian informasi dan/atau sumber data, pemilihan studi melalui penilaian kualitas menurut kelayakan kriteria dan alat penilaian kualitas, data sintetik dan ekstraksi data.

Kata kunci dan boolean operator yang digunakan dalam pencarian literatur yakni “*Material handling*” OR “*Layout Planning*” OR “Jarak”

### **2. Sumber Informasi (*Information Sources*)**

Sumber *database* yang digunakan dalam mencari literatur dalam penelitian ini yaitu dimensions dan google scholar.

### **3. Kriteria Eligibilitas (*Eligibility Criteria*)**

Kriteria kelayakan untuk penelitian ini meliputi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria keikutsertaan dalam penelitian ini adalah:

- a. literatur berbentuk jurnal ilmiah
- b. Sumber jurnal ilmiah dimensions dan google scholar
- c. Jurnal ilmiah memiliki akses terbuka
- d. Jurnal ilmiah harus dapat diakses *full text*
- e. Jurnal ilmiah bahasa Indonesia
- f. Tahun publikasi jurnal ilmiah 2018-2023
- g. Pembahasan dalam jurnal ilmiah meliputi penerapan perancangan ulang tata letak fasilitas terhadap Ongkos *Material handling* (OMH) dilihat dari regulasi jarak perpindahan material.

Selain itu, peneliti menggunakan metode PICO (*Population/Problem, Intervention, Comparison, Outcomes*) untuk membatasi ruang lingkup

penelitian. Dimana dalam penelitian ini populasi atau problemnya yaitu Ongkos *Material handling* (OMH) dengan *intervention* perancangan ulang tata letak fasilitas terhadap Ongkos *Material handling* (OMH), *comparison* nya tidak ditemukan, dan *outcomes* nya adalah jarak perpindahan material.

#### **4. Penilaian Kualitas**

Seleksi literatur ditemukan pada dimansions terdapat tujuh judul jurnal ilmiah yang terkumpul, kemudian data yang terseleksi berdasarkan kriteria terdapat empat judul. Kemudian ditambahkan jurnal bersumber pada google scholar berjumlah enam judul jurnal. Sehingga digunakanlah enam judul jurnal yang digunakan sebagai literatur.

#### **5. Data Sintesis**

Sintesis Data Proses sintesis data untuk penelitian ini dilakukan dengan membandingkan literatur yang memenuhi penilaian kualitas dan literatur yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Sintesis data terkait dengan tujuan penelitian, yaitu penerapan desain ulang tata letak pabrik terhadap biaya penanganan material (OMH) seperti yang terlihat pada dari perspektif jarak perubahan.

#### **6. Ekstraksi Data**

Ekstraksi data Keluaran data berupa tabel yang terdiri dari nama peneliti, nama peneliti, tahun publikasi, dan hasil proposal.

### **C. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil penelitian kualitas literatur dan ekstraksi data yang telah dilakukan, diketahui dari kesepuluh literatur yang paling banyak adalah membahas aspek jarak perpindahan material dengan total sepuluh jurnal (100%).

## 1. Gambaran Umum Tata Letak Fasilitas

Tata Letak Fasilitas Tata letak merupakan landasan penting dalam dunia industri. *Factory layout* atau tata letak pabrik dapat diartikan sebagai tindakan pembentukan departemen-departemen pabrik untuk mendukung kelancaran proses produksi. Tata letak ini mencoba menggunakan permukaan (ruang) untuk penempatan mesin-mesin atau departemen-departemen lain yang mendukung produksi, demi kelancaran transfer. material, penyimpanan (*storage*) material baik sementara maupun permanen, tenaga kerja dll (Wignjosoebroto, 2020).

Bagian tata letak meliputi *desain* sistem departemen, tata letak pabrik dan sistem penanganan material (*transfer material*). Penataan departemen memiliki hubungan yang sangat erat antara rencana satu departemen dengan departemen lainnya, sehingga harus dilakukan seefisien mungkin dalam perencanaan departemen . Karena operasi produksi dalam industri biasanya harus berjalan dalam jangka waktu yang lama dengan pengaturan yang tidak selalu berubah, maka kesalahan dalam perancangan pengaturan ini mengakibatkan kerugian yang cukup besar.

## 2. Implementasi Aspek Jarak Perpindahan Material Dalam Penerapan Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Terhadap Ongkos *Material Handling* (OMH)

**Tabel 1. Hasil Analisis Temuan Aspek dalam Perancangan Tata Letak Fasilitas**

Judul Jurnal	Penulis	Tahun	Hasil Temuan
<i>Relayout</i> Fasilitas Menggunakan Metode <i>Systematic Layout Planning</i> dan <i>Blocplan</i> Guna Meminimasi Jarak	Yulia & Cahyana	2022	Pada CV. NTY saat ini masih kurang baik untuk diterapkan karena tidak memperhitungkan derajat kedekatan. Hal inidapat terlihat dari peletakan mesin serta stasiun kerja yang terlihat berjauhan serta adanya aliran

**Tabel 1. Hasil Analisis Temuan Aspek dalam Perancangan Tata Letak Fasilitas**

Judul Jurnal	Penulis	Tahun	Hasil Temuan
<i>Material handling</i>			material yang berpotongan sehingga terjadi <i>backtracking</i> , seperti departemen <i>blowing</i> menuju departemen pemotongan jarak pemindahan materialnya sepanjang 23,2 m dan harus melewati departemen packing dan departemen plong dengan jarak terlalu panjang dan berpotongan menyebabkan waktu produksi menjadi lebih lama.
Perancangan <i>Layout</i> Dan Biaya <i>Material handling</i> Menggunakan Metode <i>Computerized Relationship Layout Planning</i> (Corelap) Pada Fasilitas Produksi PT Sasl and Sons Indonesia	Moligayl & Teguh Oktiarso, ST.	2021	Pemasalahan yang terdapat pada <i>layout</i> produksi PT. SASL and Sons Indonesia adalah pemanfaatan ruang produksi yang kurang efektif. Beberapa ruang produksi yang digunakan memiliki luas yang besar namun dalam pemanfaatannya hanya menggunakan satu atau dua mesin saja. PT. SASL and Sons Indonesia juga perlu memperhatikan biaya <i>material handling</i> yang dikeluarkan perusahaan dalam setiap perpindahan bahan baku maupun produk di perusahaan. PT. SASL and Sons Indonesia memiliki beberapa pilihan dalam aktivitas <i>material handling</i> seperti tenaga manusia dan alat berat untuk memindahkan barang.
Usulan Perbaikan Tata Letak Fasilitas Terhadap Optimalisasi Jarak dan Ongkos <i>Material handling</i> (OMH) dengan Pendekatan <i>Systematic Layout Planning</i> (SLP) di PT Transplant Indonesia	Muslim & Ilmaniati	2018	Jarak lintasan aliran PT Transplan Indonesia saat ini kurang efisien dengan jarak perpindahan material sepanjang 115,5 meter, dan ongkos penanganan material belum diperhitungkan.

**Tabel 1. Hasil Analisis Temuan Aspek dalam Perancangan Tata Letak Fasilitas**

Judul Jurnal	Penulis	Tahun	Hasil Temuan
Perancangan Tata Letak Stasiun Kerja dengan Menggunakan Metode <i>Systematic Layout Planning</i>	Hartari & Herwanto	2021	Pada pelaksanaannya kondisi lintasan perusahaan hanya memiliki satu jalur (lintasan) untuk arus bolak balik dan persilangan alur produksi maka dianggap tidak efisien untuk dilakukan perpindahan baik barang maupun pekerja, ditambah dengan adanya lahan yang tidak dimanfaatkan dengan baik oleh karena itu dibutuhkan perbaikan pada <i>layout</i> lantai produksi agar dapat meminimalkan biaya perpindahan barang dan memiliki jalur (lintasan) yang pasti
Perancangan Relokasi Tata Letak Gudang Dengan Menggunakan Metode <i>Systematic Layout Planning</i> Pada PT. MKM	Fajri	2021	PT MKM memerlukan metode e penataan gudang yang baik agar efisiensi Ongkos <i>Material Handling</i> juga dapat tercapai dan mengurangi resiko <i>accident</i> yang berimbas pada kerusakan material.
Rancang Ulang Tata Letak Fasilitas Produksi untuk Efisiensi Produksi Kopi di PT Sinar Mayang Lestari Menggunakan Metode <i>Systematic Layout Planning</i> dan Software Bloclan	Abdurrahman et al.,	2021	Berdasarkan observasi awal di lokasi produksi PT Sinar Mayang Lestari, tata letak produksi PT Sinar Mayang Lestari masih perlu pembenahan karena dinilai kurang efisien pada jalur perpindahan material saat terjadi bolak-balik jalur produksi, sehingga memperpanjang jalur perpindahan bahan dan meningkatkan biaya produksi
Usulan Perbaikan Tata Letak Fasilitas Lantai Produksi Dengan Metode <i>Systematic Layout Planning</i> (SLP) di PT DSS	Nurhidayat	2021	Pengaturan tata letak di PT DSS saat ini belum mengikuti kaidah tata letak area produksi yang sesuai dengan proses produksinya. Hal ini dapat dilihat dari jarak suatu ruang produksi yang masih berjauhan serta adanya aliran material yang berpotongan, sehingga terjadi suatu arus bolak-balik yang berdampak pada ongkos <i>material handling</i> .

**Tabel 1. Hasil Analisis Temuan Aspek dalam Perancangan Tata Letak Fasilitas**

Judul Jurnal	Penulis	Tahun	Hasil Temuan
Perancangan Tata Letak Fasilitas untuk Meminimasi Biaya Perpindahan Material menggunakan metode <i>Activity Relationship Chart</i> dan software Bloclplan (studi kasus: PT. Preshion Engineering Plastec)	Mardyandhani & Suroso	2023	PT. Preshion Engineering Plastec memiliki luas lahan atau pabrik yang tidak terlalu luas, tetapi khususnya pada departemen produksi cukup terbagi banyak untuk area - area kerja yang memiliki karakteristik yang berbeda - beda. Dari area-area kerja tersebut khususnya pada area kerja yang memiliki fungsi berurutan pada alur proses produksi memiliki jarak yang cukup jauh sehingga berimplikasi pada jarak tempuh perpindahan material sehingga dapat menghemat biaya pengeluaran perusahaan.
Perancangan Tata Letak Fasilitas Pada UMKM Sepatu “Prohana” menggunakan <i>Systematic Layout Planning</i>	Rachmawaty et al.	2022	Pada UMKM sepatu “Prohana” terdapat permasalahan Aliran material yang belum teratur sehingga menyebabkan susunan mesin kurang teratur dan jarak antar stasiun kerjanya masih berjauhan sehingga jarak perpindahan material perlu diperpendek. Permasalahan yang terjadi menyebabkan berlangsungnya proses produksi pada UMKM tersebut kurang efektif dan efisien.
Usulan Perbaikan Tata Letak Fasilitas Pabrik Tahu dengan Metode <i>Systematic Layout Planning</i>	Nugeroho	2021	Pada UKM BM terdapat permasalahan Pola aliran yang tidak teratur membuat timbulnya backtracking dari perpindahan aliran bahan didalam proses produksi dan arak tempuh aliran bahan. yang berdampak pada ongkos <i>material handling</i> .

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa tema atau judul penelitian semua berkaitan dengan perancangan ulang tata letak fasilitas. Jurnal yang dijadikan literatur dengan rentang tahun terbit 2018 sampai 2023 ini memiliki kesamaan permasalahan dalam setiap penelitiannya, yakni

rentang jarak perpindahan material yang terlalu jauh, adanya aliran yang tidak teratur, dan pemanfaatan ruangan yang belum efisien.

Berdasarkan temuan diatas, tentu saja semua faktor tersebut mempengaruhi Ongkos *Material Handling* (OMH) dari setiap proses produksi. dalam hal ini akan dikhususkan pengurangan Ongkos *Material Handling* (OMH) akan disesuaikan dengan perbaikan jarak perpindahan material dengan metode masing-masing yang digunakan dalam setiap jurnal literatur. Untuk lebih jelasnya mengenai kesimpulan pengurangan jarak perpindahan material dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2. Implementasi Aspek Jarak Perindahan Material**

Judul Jurnal	Penulis	Tahun	Kesimpulan
<i>Relayout Fasilitas Menggunakan Metode Systematic Layout Planning dan Blocplan Guna Meminimasi Jarak Material Handling</i>	Yulia & Cahyana	2022	Hasil usulan tata letak metode blocplan memiliki total penurunan jarak perpindahan sebesar 60,73 m dengan peningkatan efisiensi sebesar 42 %.
Perancangan <i>Layout Dan Biaya Material handling Menggunakan Metode Computerized Relationship Layout Planning (Corelap) Pada Fasilitas Produksi PT Sasl and Sons Indonesia</i>	Moligayl & Teguh Oktiarso, ST.	2021	Berdasarkan metode CORELAP yang digunakan maka didapatkan <i>layout</i> baru dengan efisiensi jarak perpindahan dibandingkan dengan <i>layout</i> awal perusahaan sebesar 86,7%.
Usulan Perbaikan Tata Letak Fasilitas Terhadap Optimalisasi Jarak dan Ongkos <i>Material handling</i> (OMH) dengan Pendekatan	Muslim & Ilmaniati	2018	Dengan menggunakan metode <i>Systematic Layout Planning</i> (SLP) dengan perhitungan jarak perpindahan metode Euclidean, didapatkan <i>layout</i> usulan yang dapat memperkecil jarak <i>Material Handling</i> sebesar 38% atau penurunan sebesar 43,8 meter. <i>Layout</i> usulan juga memperkecil total Ongkos <i>Material</i>

**Tabel 2. Implementasi Aspek Jarak Perindahan Material**

Judul Jurnal	Penulis	Tahun	Kesimpulan
<i>Systematic Layout Planning (SLP) di PT Transplant Indonesia</i>			<i>Handling (OMH) sebesar 35%</i>
Perancangan Tata Letak Stasiun Kerja dengan Menggunakan Metode <i>Systematic Layout Planning</i>	Hartari & Herwanto	2021	<i>Layout</i> usulan berdasarkan optimalisasi jarak menggunakan metode SLP dapat diterapkan karena terjadi penurunan jarak perpindahan sebanyak 48% dan penurunan total Ongkos <i>Material Handling (OMH)</i> dengan besaran 35,44%.
Perancangan Relokasi Tata Letak Gudang Dengan Menggunakan Metode <i>Systematic Layout Planning</i> Pada PT. MKM	Fajri	2021	Jarak tempuh yang dihasilkan pada <i>layout</i> usulan menjadi lebih kecil dan dapat meminimalisir biaya perpindahan material (OMH) yaitu dari 102,9 km/bulan menjadi 83,8 km/bulan dan total OMH Rp. 3.456.000/bulan menjadi Rp. 2.134.333/bulan dengan selisih Rp. 1.321.667 dan efisiensi biaya sebesar 38% dari tata letak awal.
Rancang Ulang Tata Letak Fasilitas Produksi untuk Efisiensi Produksi Kopi di PT Sinar Mayang Lestari Menggunakan Metode <i>Systematic Layout Planning</i> dan <i>Software Blocplan</i>	Abdurrahman et al.,	2021	Perancangan ulang tata letak PT Sinar Mayang Lestari terpilih menggunakan metode SLP menunjukkan bahwa metode SLP dapat meminimalisasi jarak antar departemen produksi dari 416 m menjadi 276 m atau berkurang sekitar 33,65%. Dilihat dari sisi ongkos <i>Material handling</i> , usulan tata letak dengan metode SLP berhasil memangkas biaya perpindahan material dari Rp203.645 menjadi Rp75.458 atau berkurang sekitar 62,94%

**Tabel 2. Implementasi Aspek Jarak Perpindahan Material**

Judul Jurnal	Penulis	Tahun	Kesimpulan
Usulan Perbaikan Tata Letak Fasilitas Lantai Produksi Dengan Metode <i>Systematic Layout Planning</i> (SLP) di PT DSS	Nurhidayat	2021	Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan bahwa <i>Layout</i> usulan I dan II yang dihasilkan telah mempertimbangkan aliran material, hubungan keterkaitan ruangan, kebutuhan ruangan dan ruang yang tersedia, sehingga jarak tempuh yang dihasilkan pada <i>layout</i> usulan menjadi kecil dan dapat meminimasi ongkos <i>material Handling</i> (OMH). dan Hasil rancangan tata letak yang diusulkan yaitu <i>layout</i> alternatif II karena meminimasi ongkos <i>material handling</i> (OMH) yaitu 18.783.6 m dan total OMH perbulan yaitu Rp.1.630.896.96 dengan demikian di dapatkan efisiensi biaya sebesar 32 % dari tata letak awal
Perancangan Tata Letak Fasilitas untuk Meminimasi Biaya Perpindahan Material menggunakan metode <i>Activity Relationship Chart</i> dan <i>software</i> Blocplan (studi kasus: PT. Preshion Engineering Plastec)	Mardyandhani & Suroso	2023	Tata letak usulan dapat meminimasi jarak serta biaya <i>material handling</i> pada PT Preshion Engineering Plastec, hal ini terbukti dari perbedaan jarak <i>layout</i> awal sebesar 135,2 meter sedangkan pada alternatif <i>layout</i> usulan menggunakan <i>software</i> Blocplan didapat total jarak sebesar 88,52 meter. Adapun perpindahan material dalam 1 bulan pada <i>layout</i> awal untuk perpindahan material sebesar 7013,6 meter sedangkan perpindahan material pada <i>layout</i> usulan sebesar 3894,8 meter. Sehingga biaya <i>material handling</i> dalam 1 bulan didapat dari gaji karyawan sebesar Rp.4.100.000. sehingga didapat biaya <i>material handling</i> /bulan sebesar Rp.584,57 sehingga <i>layout</i> awal memiliki biaya <i>material handling</i> sebesar Rp 4.099.940. Untuk <i>layout</i> usulan memiliki biaya sebesar Rp.2.276.830. sehingga didapat presentase penghematan sebesar 44,46% dari <i>layout</i> awal pada PT Preshion Engineering Plastec.

**Tabel 2. Implementasi Aspek Jarak Perpindahan Material**

Judul Jurnal	Penulis	Tahun	Kesimpulan
Perancangan Tata Letak Fasilitas Pada UMKM Sepatu “Prohana” menggunakan <i>Systematic Layout Planning</i>	Rachmawaty et al.	2022	Berdasarkan hasil pengolahan yang sudah dilakukan dengan menggunakan metode SLP, terdapat dua alternatif <i>layout</i> . <i>Layout</i> usulan I dapat memperbaiki jarak perpindahan dari <i>layout</i> awal sebesar 40,17 meter menjadi 20,01 meter. Alternatif usulan pertama terpilih karena dapat meminimasi jarak perpindahan sebesar 50,1%.
Usulan Perbaikan Tata Letak Fasilitas Pabrik Tahu dengan Metode <i>Systematic Layout Planning</i>	Nugeroho	2021	Berdasarkan hasil pengolahan yang sudah dilakukan pada UKM BM menghasilkan Jarak <i>material handling</i> pada <i>layout</i> awal yaitu 537.5 meter/ produksi dengan ongkos <i>material handling</i> Rp. 60.000/ produksi. Hasil rancangan perbaikan pada <i>layout</i> usulan menunjukkan jarak <i>material handling</i> lebih pendek yaitu 424.5 meter/ produksi dengan ongkos <i>material handling</i> Rp. 47.374/ produksi.

Jika dilihat pada jurnal diatas mengenai jarak perpindahan material, dari 10 jurnal menyatakan penurunan jarak dapat mempengaruhi penurunan Ongkos *Material Handling* (OMH). Walaupun ada diantaranya yang tidak menyebutkan besaran pengurangan Ongkos *Material Handling* (OMH) tetapi berdasarkan besaran jarak perpindahan yang cukup signifikan tentu saja akan mengurangi besaran Ongkos *Material Handling* (OMH) nya.

#### D. PENUTUP

Berdasarkan penelitian yang dilakukan perancangan ulang tata letak pabrik terhadap *material handling* dapat dibuktikan pada semua jurnal bahwa jarak perpindahan material material sangat berpengaruh

kepada besaran Ongkos *Material Handling* (OMH). Penurunan *persentase* yang jarak perpindahan sebelumnya dengan jarak perpindahan setelah dilakukan perancangan ulang cukup jauh. Oleh karena, itu pengaruh jarak menjadi salah satu poin penting dalam perancangan tata letak guna mengurangi pengeluaran-pengeluaran produksi seperti Ongkos *Material Handling* (OMH).

Saran dan rekomendasi dari hasil penelitian ini adalah dengan adanya penelitian mengenai jarak perpindahan material guna meminimalisasi Ongkos *Material Handling* (OMH), kedepannya dapat lebih membuat perancangan tata letak yang harus didasari oleh jarak perpindahan. Hal ini dikarenakan jarak perpindahan memiliki pengaruh yang cukup besar terhadap pengeluaran produksi seperti OMH.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M. M., Kastaman, R., & Pudjianto, T. (2021). Rancang Ulang Tata Letak Fasilitas Produksi untuk Efisiensi Produksi Kopi di PT Sinar Mayang Lestari Menggunakan Metode *Systematic Layout Planning* dan Software Blocplan. *Agrikultura*, 32(2), 146. <https://doi.org/10.24198/agrikultura.v32i2.33610>
- Fajri, A. (2021). Perancangan Relokasi Tata Letak Gudang Dengan Menggunakan Metode *Systematic Layout Planning* Pada PT . MKM Group diseluruh Indonesia . Seiring ( OMH ), serta mengakibatkan resiko penulis melakukan perlu melakukan untuk menghitung biaya-biaya yang. *Jurnal IKRA-ITH TEKNOLOGI*, 5(58), 1–11.
- Hartari, E., & Herwanto, D. (2021). Perancangan Tata Letak Stasiun Kerja dengan Menggunakan Metode *Systematic Layout Planning*. *Jurnal Media Teknik Dan Sistem Industri*, 5(2), 118. <https://doi.org/10.35194/jmtsi.v5i2.1480>
- Mardyandhani, O. A., & Suroso, H. C. (2023). *Perancangan Tata Letak Fasilitas untuk Meminimasi Biaya Perpindahan Material*

*menggunakan metode Activity Relationship Chart dan software Blocplan ( studi kasus : PT . Preshion Engineering Plastec ). Senastitan Iii, 1–7.*

- Moligay1, O. R. X., & , Teguh Oktiarso, ST., M. (2021). *PERANCANGAN LAYOUT DAN BIAYA MATERIAL HANDLING MENGGUNAKAN METODE COMPUTERIZED RELATIONSHIP LAYOUT PLANNING (CORELAP) PADA FASILITAS PRODUKSI PT. SASL AND SONS INDONESIA. 01.*
- 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.
- Nugeroho, A. A. U. (2021). Usulan Perbaikan Tata Letak Fasilitas Pabrik Tahu dengan Metode *Systematic Layout Planning*. *Jurnal Optimasi Teknik Industri (JOTI)*, 3(2), 65.
- Nurhidayat, F. (2021). Usulan Perbaikan Tata Letak Fasilitas Lantai Produksi Dengan Metode *Systematic Layout Planning* (SLP) di PT DSS. *Ikra-Ith Teknologi*, 5(80), 3.
- Rachmawaty, D., Saputra, M. A., & Karima, H. Q. (2022). Perancangan Tata Letak Fasilitas Pada UMKM Sepatu “Prohana” menggunakan *Systematic Layout Planning*. *Matrik : Jurnal Manajemen Dan Teknik Industri Produksi*, 23(1), 85.
- Wignjosobroto, S. (2020). *Tata Letak Pabrik Dan Pemandangan Bahan* (I. K. Gunarta (ed.)).
- Yulia, N. T., & Cahyana, A. S. (2022). Facility Relayout Using *Systematic Layout Planning* and Blocplan Methods to Minimize Material Handling Distance Relayout Fasilitas Menggunakan Metode *Systematic Layout Planning* dan Blocplan Guna Meminimasi Jarak Material Handling. *Procedia of Engineering and Life Science*, 2(2).