



# Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas pada Toko Mebel dengan menggunakan Metode *Systematic Layout Planning* (SLP) dan BLOCPAN

Enrica Salsa Diwianti<sup>1✉</sup>, Rekha Trya Larasati<sup>1</sup>, Tiaradia Ihsan<sup>1</sup>

<sup>(1)</sup>Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Widyatama

DOI: [10.31004/jutin.v9i1.54207](https://doi.org/10.31004/jutin.v9i1.54207)

✉ Corresponding author:

[[enrica.salsa@widyatama.ac.id](mailto:enrica.salsa@widyatama.ac.id)]

## Article Info

## Abstrak

### Kata kunci:

Tata Letak Fasilitas;  
SLP;  
BLOCPAN;  
OMH;

Tata letak fasilitas berperan penting dalam menunjang efisiensi aliran material dan kelancaran proses produksi pada usaha ritel mebel. Tata letak yang kurang optimal dapat meningkatkan jarak perpindahan material, ongkos material handling, serta menurunkan produktivitas kerja. Penelitian ini bertujuan merancang ulang tata letak fasilitas pada sebuah toko mebel di Kabupaten Karawang guna meningkatkan efisiensi operasional. Penelitian ini merupakan penelitian terapan dengan pendekatan kuantitatif yang menerapkan metode *Systematic Layout Planning* (SLP) yang didukung oleh *Activity Relationship Chart* (ARC), *Total Closeness Rating* (TCR), *Activity Relationship Diagram* (ARD), dan metode BLOCPAN. Objek penelitian meliputi area produksi, perakitan, finishing, dan gudang dengan kapasitas produksi rata-rata 45 unit per hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tata letak usulan mampu menurunkan jarak perpindahan material dari 1.935 m menjadi 1.305 m per hari serta memperbaiki alur proses produksi. Penerapan tata letak usulan direkomendasikan lanjutan.

## Abstract

### Keywords:

Facility Layout;  
SLP;  
BLOCPAN;  
OMH;

*Facility layout plays a crucial role in supporting material flow efficiency and ensuring smooth production processes in furniture retail businesses. An improper facility layout may increase material handling distance and costs, leading to decreased productivity. This study aims to redesign the facility layout of a furniture shop located in Karawang Regency to improve operational efficiency. This research is an applied study using a quantitative approach and employs the Systematic Layout Planning (SLP) method supported by the Activity Relationship Chart (ARC), Total Closeness Rating (TCR), Activity Relationship Diagram (ARD), and the BLOCPAN method. The research object includes production, assembly, finishing, and warehouse areas with an average daily production capacity of 45 units. The results indicate that the proposed layout reduces material handling distance from 1,935 m to 1,305 m per day and improves the production flow. Therefore, the*

*implementation of the proposed facility layout is recommended to enhance efficiency and productivity in furniture retail operations.*

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan industri ritel menuntut pengelolaan fasilitas yang semakin efektif dan efisien agar usaha mampu bertahan dan bersaing. Toko mebel tidak hanya berfungsi sebagai tempat penjualan, tetapi juga sebagai area penerimaan barang, penyimpanan, penataan display, serta pelayanan pelanggan, sehingga memerlukan tata letak fasilitas yang terencana (Saputra et al., 2020). Keragaman aktivitas tersebut menjadikan tata letak fasilitas sebagai elemen strategis dalam mendukung kelancaran operasional dan pengalaman pelanggan (Immanuel et al., 2023). Tata letak yang kurang tepat dapat menyebabkan jarak perpindahan material menjadi lebih panjang, alur kerja tidak sistematis, serta keterbatasan ruang gerak karyawan dan pelanggan (Arbi et al., 2022). Kondisi tersebut berpotensi meningkatkan biaya operasional sekaligus menurunkan produktivitas dan kualitas pelayanan usaha ritel (Tarigan et al., 2025).

Pada praktiknya, banyak toko mebel skala kecil hingga menengah masih melakukan penataan fasilitas berdasarkan kebiasaan dan keterbatasan ruang tanpa perencanaan sistematis. Pola penataan seperti ini sering menimbulkan ketidaksesuaian antara alur penerimaan barang, penyimpanan, hingga penataan produk dan pengiriman kepada pelanggan (Immanuel et al., 2023). Penelitian menunjukkan bahwa tata letak yang tidak terencana menyebabkan aktivitas kerja saling tumpang tindih dan memperbesar ongkos material handling (Hartini & Atikah, 2023). Selain berdampak pada efisiensi waktu dan biaya, tata letak yang kurang optimal juga menurunkan kenyamanan kerja, meningkatkan kelelahan fisik, serta berpotensi menimbulkan risiko keselamatan kerja (Septiani & Syaichu, 2020). Dampak tersebut tidak hanya dirasakan oleh karyawan, tetapi juga memengaruhi kenyamanan pelanggan dalam mengakses dan memilih produk (Pamungkas et al., 2024).

Permasalahan tata letak fasilitas tersebut menunjukkan pentingnya perancangan ulang yang dilakukan secara terencana dan berbasis metode ilmiah. Systematic Layout Planning (SLP) merupakan metode perancangan tata letak yang dilakukan secara bertahap dengan mempertimbangkan aliran material, hubungan kedekatan antaraktivitas, kebutuhan ruang, serta keterbatasan area yang tersedia (Muther, 1973 dalam Anggraili et al., 2023). Metode ini bertujuan menghasilkan tata letak yang mendukung kelancaran proses kerja dan pemanfaatan ruang secara optimal (Febriyanto & Setiafindari, 2025). Sejumlah penelitian membuktikan bahwa penerapan SLP mampu mengurangi jarak perpindahan material dan memperbaiki alur proses kerja secara signifikan (Tarigan et al., 2025). Keunggulan tersebut menjadikan SLP relevan untuk diterapkan pada usaha dengan keterbatasan ruang, termasuk sektor ritel dan toko mebel (Pamungkas et al., 2024).

Selain metode SLP, pendekatan pendukung seperti Activity Relationship Chart (ARC), Activity Relationship Diagram (ARD), Total Closeness Rating (TCR), dan algoritma Blocplan juga banyak digunakan dalam perancangan tata letak fasilitas. Metode ARC dan ARD berperan dalam mengidentifikasi tingkat kedekatan antaraktivitas sehingga tata letak yang dihasilkan lebih sesuai dengan kebutuhan operasional (Septiani & Syaichu, 2020). Penggunaan Blocplan dan kombinasi metode lainnya terbukti mampu menghasilkan alternatif tata letak yang lebih efisien dan meningkatkan produktivitas (Saffanah et al., 2023). Berbagai temuan empiris menunjukkan bahwa perancangan ulang tata letak fasilitas dengan pendekatan sistematis mampu menurunkan ongkos material handling, meningkatkan efisiensi penggunaan ruang, serta mendukung kenyamanan kerja dan pelayanan pelanggan (Rizal et al., 2025). Oleh karena itu, penelitian mengenai perancangan ulang tata letak fasilitas toko mebel menggunakan metode Systematic Layout Planning menjadi penting untuk dilakukan sebagai upaya meningkatkan efisiensi operasional, kenyamanan kerja, serta daya saing usaha. Penelitian ini bertujuan untuk merancang ulang tata letak fasilitas toko mebel menggunakan pendekatan Systematic Layout Planning (SLP) dan metode pendukung guna meningkatkan efisiensi aliran material, pemanfaatan ruang, dan kelancaran proses operasional. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dampak perancangan ulang tata letak fasilitas terhadap penurunan jarak perpindahan material, ongkos material handling, serta peningkatan kenyamanan kerja dan pelayanan kepada pelanggan.

## 2. METODE

### A. Tata Letak Fasilitas

Tata letak merupakan pengaturan fisik objek dalam ruang. Tata letak fasilitas merupakan pengaturan operasi, mesin, dan area korelasinya untuk memberikan aliran material tercepat dengan biaya terendah

(Sutari & Rao, 2014). Perencanaan tata letak yang baik berperan penting dalam meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi jarak perpindahan material, serta menekan biaya produksi. Tata letak fasilitas yang tidak dirancang secara optimal dapat menyebabkan pemborosan waktu dan peningkatan ongkos material handling sehingga menurunkan produktivitas perusahaan (Saffanah et al., 2023).

#### **B. Systematic Layout Planning (SLP)**

*Systematic Layout Planning* (SLP) merupakan metode perencanaan tata letak fasilitas yang dilakukan secara terstruktur dan bertahap dengan mempertimbangkan aliran material, hubungan antar aktivitas, serta kebutuhan ruang. Metode SLP digunakan untuk menyusun alternatif tata letak fasilitas berdasarkan tingkat kepentingan hubungan antar departemen sehingga dapat diperoleh tata letak yang lebih efisien. Penerapan metode ini terbukti mampu menurunkan jarak perpindahan material dan ongkos material handling secara signifikan (Arbi et al., 2022). Hal tersebut sejalan dengan bahwa penggunaan metode SLP memberikan kerangka kerja yang sistematis untuk meningkatkan efisiensi aliran material serta menurunkan ongkos material handling melalui penempatan unit kerja yang lebih sesuai dengan alur proses produksi (Rizal et al., 2025).

#### **C. Activity Relationship Chart (ARC)**

*Activity Relationship Chart* (ARC) merupakan peta yang menunjukkan tingkat hubungan kegiatan, yaitu derajat hubungan kegiatan, sehingga dapat digunakan untuk merencanakan tingkat hubungan antara kegiatan yang terjadi di satu tempat dan kegiatan yang terjadi di tempat lain. ARC berfungsi untuk menentukan prioritas penempatan aktivitas yang memiliki hubungan kerja paling penting agar dapat ditempatkan berdekatan dalam tata letak fasilitas (Tiara & Perdana, 2024). Selain itu, bahwa penggunaan ARC dalam perancangan ulang tata letak fasilitas dapat memetakan hubungan antar area produksi berdasarkan intensitas keterkaitan aktivitas, sehingga membantu perancang tata letak untuk menyusun layout yang lebih efisien dan menjadi dasar dalam analisis kuantitatif (Septiani & Syaichu, 2020).

#### **D. Total Closeness Rating (TCR)**

*Total Closeness Rating* (TCR) merupakan metode yang digunakan untuk mengevaluasi tingkat kedekatan total antar aktivitas berdasarkan hasil penilaian hubungan pada ARC. TCR digunakan untuk menentukan urutan prioritas penempatan departemen dalam perancangan tata letak fasilitas dengan memberikan nilai numerik pada setiap aktivitas. Alternatif tata letak yang memiliki nilai TCR tertinggi dianggap sebagai tata letak yang paling optimal karena mampu meningkatkan efisiensi aliran proses dan menurunkan jarak perpindahan material (Rhamadhanty et al., 2025).

#### **E. Ongkos Material Handling (OMH)**

Ongkos Material Handling (OMH) merupakan biaya yang timbul akibat aktivitas pemindahan material selama proses produksi, baik secara manual maupun menggunakan peralatan bantu. besarnya OMH dipengaruhi oleh jarak perpindahan, frekuensi pemindahan, serta metode material handling yang digunakan, sehingga tata letak fasilitas yang kurang baik akan menyebabkan peningkatan biaya produksi (Saputra et al., 2020). Selain itu, bahwa tata letak fasilitas yang kurang memperhatikan jarak perpindahan material dan struktur aliran menyebabkan meningkatnya biaya material handling, sementara desain ulang layout yang memperpendek jarak perpindahan material terbukti mampu menurunkan total ongkos material handling secara signifikan dan meningkatkan efisiensi operasional (Hartini & Atikah, 2023).

#### **F. Activity Relationship Diagram (ARD)**

*Activity Relationship Diagram* (ARD) merupakan alat visual yang digunakan dalam perencanaan tata letak fasilitas untuk menggambarkan tingkat keterkaitan antar aktivitas atau departemen berdasarkan hasil penilaian hubungan kerja, sehingga dapat menunjukkan posisi relatif unit-unit yang saling berhubungan. ARD digunakan untuk memetakan kedekatan antar stasiun kerja dengan mempertimbangkan aspek logistik, keselamatan, dan efisiensi operasional, sehingga perancangan tata letak fasilitas menjadi lebih terstruktur dan mampu mengurangi jarak perpindahan material serta memperlancar aliran proses produksi (Immanuel et al., 2023). Selain itu bahwa ARD merupakan tahapan penting dalam perancangan tata letak fasilitas karena berfungsi sebagai dasar visual dalam mengevaluasi dan membandingkan alternatif tata letak, dengan tujuan meningkatkan efektivitas dan efisiensi operasional (Amelia et al., 2024).

#### **G. Blocplan**

Metode *BLOCPLAN* merupakan metode perancangan tata letak fasilitas berbasis algoritma heuristik yang digunakan untuk menghasilkan alternatif tata letak dengan mempertimbangkan hubungan kedekatan antaraktivitas dan kebutuhan luas area. Metode BLOCPLAN mampu menghasilkan tata letak dengan skor kedekatan (*relationship score*) yang tinggi sehingga aliran material menjadi lebih efisien dan biaya material handling dapat diminimalkan (Pamungkas et al., 2024). Penerapan BLOCPLAN dalam

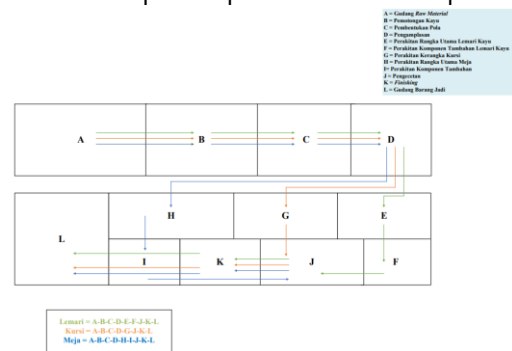
perancangan ulang tata letak fasilitas, khususnya ketika dikombinasikan dengan metode *Systematic Layout Planning* (SLP), terbukti dapat mengurangi jarak perpindahan material dan meningkatkan produktivitas operasional secara signifikan (Tarigan et al., 2025).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Toko mebel yang terletak pada Kab. Karawang memproduksi lemari, kursi, dan meja kayu. Toko ini memiliki permasalahan pada proses produksi yang disebabkan dengan tata letak yang kurang baik. Proses perancangan tata ulang fasilitas tidak dapat dilakukan secara langsung, melainkan memerlukan beberapa tahapan yang sistematis dan terstruktur. Salah satu metode yang digunakan dalam perancangan tata ulang ini adalah SLP. Metode SLP memberikan kerangka kerja yang logis dalam menyusun tata letak fasilitas dengan mempertimbangkan aliran material hingga hubungan antaraktivitas. Perancangan tata ulang dapat dilakukan dengan beberapa tahapan dari metode SLP. (Muther, 1973)

3.1 Layout Toko Mebel

Tata letak pada toko mebel ini menunjukkan adanya permasalahan pada penataan fasilitas yang berdampak langsung terhadap alur produksi. Penempatan area kerja belum disusun berdasarkan urutan proses produksi, sehingga aliran material tidak berjalan secara linier dan sering terjadi perpindahan bolak-balik antar area kerja. Kondisi tersebut menyebabkan jarak perpindahan material menjadi relatif panjang dan waktu proses produksi meningkat. Selain itu, keterkaitan antar aktivitas kerja belum sepenuhnya terakomodasi dengan baik, sehingga efisiensi operasional dan kelancaran proses produksi belum dapat dicapai secara optimal.



Gambar 1. Layout Toko Mebel

Penempatan area kerja belum tersusun secara sistematis sehingga aliran material menjadi tidak terarah dan terjadi arus bulak-balik. Kondisi tersebut menyebabkan aktivitas pemindahan menjadi tidak efisien dan menghambat kelancaran produksi. Permasalahan tata letak ini mengindikasikan bahwa *layout* tersebut belum mampu mendukung alur produksi yang optimal dan memerlukan perancangan ulang agar proses kerja dapat berjalan lebih efektif dan efisien. Pada toko mebel ini memiliki luas keseluruhan yang dapat ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 1. Luas Area Kerja Toko Mebel

Kode	Bagian	Ukuran (m)		Luas (m <sup>2</sup> )
		P	L	
A	Gudang Raw Material	12	9	108
B	Pemotongan Kayu	10	9	90
C	Pembuatan Pola	8.5	9	76.5
D	Pengamplasan	8	9	72
E	Perakitan Rangka Utama (Lemari)	9	5	45
F	Perakitan Komponen Tambahan (Lemari)	6	5	30
G	Perakitan Rangka (Kursi)	10	5	50
H	Perakitan Rangka Utama (Meja)	11.5	5	57.5
I	Perakitan Komponen Tambahan (Meja)	7.5	5	37.5
J	Pengecatan	10.5	5	52.5
K	Finishing	8	5	40
L	Gudang Jadi	10	10	100
Total Luas (m <sup>2</sup> )				759

Jarak antar area kerja yang tidak terencana dengan baik mengakibatkan peningkatan jarak tempuh material dan tenaga kerja, yang berdampak pada menurunnya efisiensi alur produksi. Tabel 1 menunjukkan bahwa jarak antar area kerja pada proses produksi lemari kayu.

**Tabel 2. Jarak Antar Area Kerja Produksi Toko Mebel**

Lemari Kayu		Kursi Kayu		Meja Kayu	
Perpindahan	Jarak (m)	Perpindahan	Jarak (m)	Perpindahan	Jarak (m)
A → B	4	A → B	4	A → B	4
B → C	4	B → C	4	B → C	4
C → D	4	C → D	4	C → D	4
D → E	5	D → G	9	D → H	13
E → F	3	G → J	9	H → I	5
F → J	3	J → K	4	I → J	9
J → K	4	K → L	8	J → K	4
K → L	8			K → L	8
Total	35	Total	42	Total	51

Perhitungan jarak antar area kerja pada setiap proses produksi dapat menghasilkan nilai jarak perpindahan, maka dapat dilihat pada Tabel 3 yang menunjukkan rata rata jarak sebagai berikut.

**Tabel 3. Rata-Rata Jarak Antar Area Kerja Produksi Toko Mebel**

Rata-Rata Jarak Antar Area Kerja	
Produk	Total Jarak (m)
A → B	35
B → C	42
C → D	51
Rata-Rata	43

Aktivitas perpindahan material pada usaha mebel menunjukkan bahwa kapasitas produksi harian mencapai rata-rata 30 unit, yang mencakup tiga jenis produk yaitu kursi, meja, dan lemari. Setiap tahapan produksi melibatkan proses pemindahan material berupa tiga bahan kayu utama, yakni jati, mahoni, dan sengon, yang dialirkan menuju tahapan proses selanjutnya. Kondisi tersebut menjadi dasar dalam menentukan dan menganalisis total jarak perpindahan material per hari, sebagaimana diuraikan pada bagian pembahasan berikut.

$$\begin{aligned}
 \text{Rata-rata Produksi Perhari} &= (\text{Rata-Rata Kapasitas Produksi} \times \text{Jenis Produk}) / \text{Bahan} \\
 &= (45 \times 3) / 3 \\
 &= 45 \text{ Unit}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Jarak Perpindahan Material} &= \text{Rata-Rata Produksi Perhari} \times \text{Rata-Rata Jarak Antar Area Kerja} \\
 &= 45 \times 43 \\
 &= 1.935 \text{ m}
 \end{aligned}$$

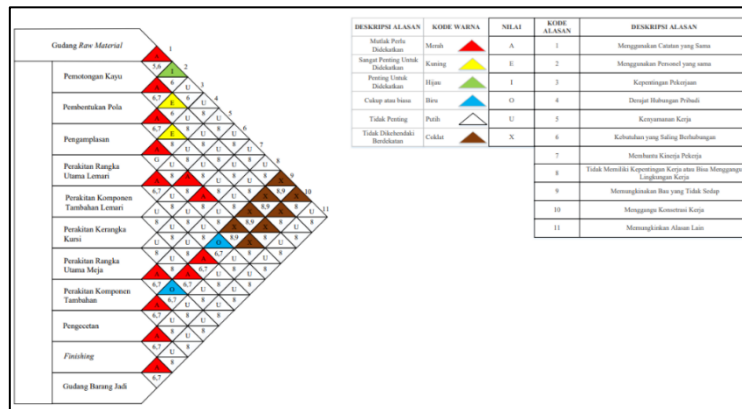
Besarnya jarak perpindahan material tersebut dipengaruhi oleh jumlah produksi per hari, rata-rata jarak antar area kerja, serta penempatan fasilitas produksi yang belum tersusun berdasarkan urutan proses. Selain itu, penggunaan beberapa jenis bahan baku dalam satu siklus produksi juga meningkatkan intensitas perpindahan material antar area kerja sehingga memperoleh nilai jarak perpindahan material sebesar 1.935 m. (Sutari, 2014)

## 1. Metode Systematic Layout Planning (SLP)

### Activity Relationship Chart (ARC)

ARC dalam berfungsi untuk menggambarkan tingkat kedekatan hubungan antar aktivitas atau area kerja berdasarkan kebutuhan proses, aliran material, dan pertimbangan operasional lainnya. Melalui ARC, dapat ditentukan area mana yang harus ditempatkan berdekatan dan area mana yang tidak perlu berdekatan, sehingga menjadi dasar dalam penyusunan tata letak fasilitas yang lebih efisien dan mendukung kelancaran

alur produksi. Hasil dari pengolahan data yang dilakukan maka dapat ditunjukkan ARC sebagai berikut.



Gambar 2. ARC Toko Mebel

### Total Closeness Rating (TCR)

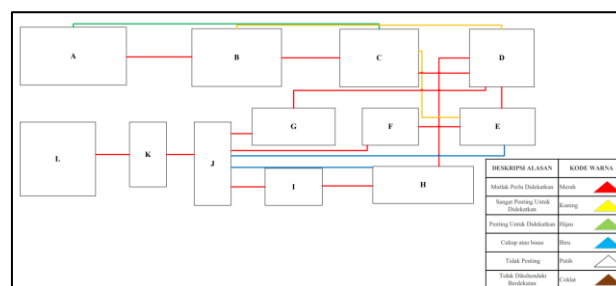
TCR berfungsi untuk menunjukkan tingkat kepentingan total hubungan kedekatan suatu area kerja terhadap area kerja lainnya. Nilai TCR diperoleh dari penjumlahan bobot hubungan pada ARC, sehingga membantu menentukan prioritas penempatan area kerja dalam perancangan tata letak. Area dengan nilai TCR yang lebih tinggi diprioritaskan untuk ditempatkan lebih dekat dengan area lain karena memiliki keterkaitan proses yang lebih besar.

Tabel 4. Rata-Rata Jarak Antar Area Kerja Produksi Toko Mebel

Kode	Derajat Kedekatan					
	A	E	I	O	U	X
1	2	-	3	-	4,5,6,7,8,9,12	10,11
2	1,3	4	-	-	5,6,7,8,9,12	10,11
3	2,4	5	1	-	6,7,8,9,12	10,11
4	3,5,7,8	2	-	-	1,6,9,12	10,11
5	4,6	3	-	10	1,2,7,8,9,11,12	-
6	5,10	-	-	-	1,2,3,4,7,8,9,11,12	-
7	4,10	-	-	-	1,2,3,5,6,8,9,11,12	-
8	4,9	-	-	10	1,2,3,5,6,7,11,12	-
9	8,10	-	-	-	1,2,3,4,5,6,7,11,12	-
10	6,7,9,10	-	-	5,8	12	1,2,3,4
11	10,12	-	-	-	5,6,7,8,9	1,2,3,4
12	11	-	-	-	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10	-

### Activity Relationship Diagram (ARD)

ARD berfungsi untuk memvisualisasikan hubungan kedekatan antar aktivitas atau area kerja yang telah ditentukan pada ARC ke dalam bentuk diagram. ARD membantu memperlihatkan secara jelas tingkat prioritas penempatan antar area kerja, sehingga memudahkan perancang dalam menyusun alternatif tata letak yang logis, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan alur proses produksi.



Gambar 3. ARD Toko Mebel

### Penilaian Jarak Antar Area Kerja Usulan 1

Analisis tata letak menggunakan metode SLP menghasilkan usulan perbaikan tata letak yang bertujuan mengoptimalkan penempatan area kerja dan memperpendek jarak antar proses produksi. Perbaikan difokuskan pada penyesuaian urutan proses serta kedekatan antar area kerja agar alur material menjadi lebih efisien. Jarak antar area kerja dapat ditunjukkan pada Tabel 4 sebagai berikut.

**Tabel 4. Hasil Jarak Antar Area Kerja Produksi Toko Mebel**

Lemari Kayu		Kursi Kayu		Meja Kayu	
Perpindahan	Jarak (m)	Perpindahan	Jarak (m)	Perpindahan	Jarak (m)
A → B	4	A → B	4	A → B	4
B → C	4	B → C	4	B → C	4
C → D	4	C → D	4	C → D	4
D → E	4	D → G	6	D → H	5
E → F	2	G → J	3	H → I	3
F → J	6	J → K	3	I → J	3
J → K	3	K → L	3	J → K	3
K → L	3			K → L	3
Total	30	Total	27	Total	29

Hasil perbaikan tata letak menunjukkan adanya penurunan jarak antar area kerja yang signifikan dibandingkan dengan kondisi awal. Penempatan area kerja telah disesuaikan dengan urutan proses produksi sehingga aliran material menjadi lebih terarah dan jarak perpindahan dapat diminimalkan. Perbaikan ini berdampak pada meningkatnya efisiensi proses, berkurangnya waktu dan tenaga yang dibutuhkan untuk perpindahan material, serta mendukung kelancaran aktivitas produksi secara keseluruhan. Rata-rata jarak antar area kerja ditunjukkan pada Tabel 5 sebagai berikut.

**Tabel 5. Rata-Rata Jarak Antar Area Kerja Produksi Toko Mebel**

Rata-Rata Jarak Antar Area Kerja	
Produk	Total Jarak (m)
A → B	30
B → C	27
C → D	29
Rata-Rata	29

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa rata-rata produksi per hari sebesar 45 unit. Dengan rata-rata jarak antar area kerja sebesar 29 meter, diperoleh total jarak perpindahan material sebesar 1.305 meter per hari.

### Ongkos Material Handling (OMH)

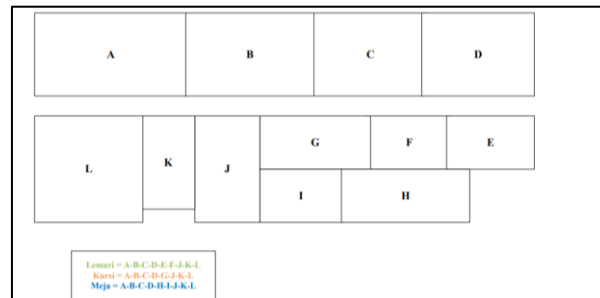
OMH berfungsi untuk mengukur biaya atau beban yang timbul akibat aktivitas perpindahan material antar area kerja. Perhitungan OMH digunakan sebagai dasar evaluasi efisiensi tata letak, karena semakin besar jarak dan frekuensi perpindahan material maka semakin tinggi ongkos yang dikeluarkan.

**Tabel 6. OMH Toko Mebel**

Lemari Kayu		Kursi Kayu		Meja Kayu		Jenis Transportasi	OMH/Meter	Total
Perpindahan	Jarak (m)	Perpindahan	Jarak (m)	Perpindahan	Jarak (m)			
A → B	4	A → B	4	A → B	4	Manusia	500	43000
B → C	4	B → C	4	B → C	4			
C → D	4	C → D	4	C → D	4			
D → E	4	D → G	6	D → H	5			
E → F	2	G → J	3	H → I	3			
F → J	6	J → K	3	I → J	3			
J → K	3	K → L	3	J → K	3			
K → L	3			K → L	3			
Total	30		27		29			

## Perbaikan Layout dengan Metode SLP

Perancangan ulang tata letak fasilitas dilakukan sebagai pendekatan sistematis dalam mengatur penempatan area kerja sesuai dengan alur proses produksi. Metode Systematic Layout Planning (SLP) digunakan untuk mempertimbangkan aliran material, hubungan kedekatan antar aktivitas, serta kebutuhan ruang yang tersedia. Penerapan metode ini bertujuan menghasilkan tata letak fasilitas yang lebih terstruktur, mengurangi jarak perpindahan material, dan mendukung kelancaran proses produksi secara efisien



Gambar 4. Perbaikan Layout dengan Metode SLP

## 2. Metode BLOCPAN

### Hasil Alternatif Metode BLOCPAN

Sebagai dasar dalam penentuan layout usulan, dilakukan evaluasi beberapa alternatif tata letak fasilitas menggunakan metode BLOCPAN yang ditunjukkan pada gambar berikut.

LAYOUT	ADJ. SCORE	REL-DIST SCORES	PROD MOVEMENT
1	0.68 - 6	0.08 - 3	1822 - 9
2	0.57 - 17	0.74 - 15	1950 - 15
3	0.59 - 10	0.74 - 16	1908 - 13
4	0.66 - 1	0.04 - 1	1651 - 1
5	0.57 - 17	0.07 - 19	2680 - 20
6	0.59 - 10	0.76 - 10	1834 - 10
7	0.68 - 6	0.74 - 14	1963 - 17
8	0.68 - 6	0.08 - 5	1859 - 11
9	0.57 - 10	0.69 - 18	1962 - 16
10	0.58 - 14	0.66 - 20	2007 - 19
11	0.59 - 10	0.75 - 12	1963 - 18
12	0.68 - 3	0.73 - 6	1737 - 5
13	0.57 - 17	0.72 - 17	1999 - 14
14	0.59 - 10	0.75 - 13	1703 - 7
15	0.68 - 6	0.03 - 2	1655 - 2
16	0.57 - 17	0.72 - 0	1771 - 6
17	0.64 - 2	0.88 - 4	1729 - 3
18	0.58 - 14	0.78 - 7	1736 - 4
19	0.62 - 4	0.76 - 9	1872 - 12
20	0.62 - 4	0.75 - 11	1812 - 8
DO YOU WANT TO DELETE SHADED LAYOUT (Y/N) ? _			TIME PER LAYOUT 10.31

Gambar 5. Nilai Adjacency Score

Berdasarkan hasil evaluasi tersebut, alternatif *layout* dengan nilai adjacency score yang lebih tinggi dan jarak perpindahan yang lebih efisien dipandang sebagai layout yang paling optimal. Penerapan layout usulan ini mampu mengurangi jarak tempuh pekerja dalam menangani material, meminimalkan pergerakan yang tidak bernilai tambah, serta memperlancar alur produksi dari satu proses ke proses berikutnya. Gambar berikut menyajikan hasil perancangan ulang tata letak fasilitas toko mebel menggunakan metode BLOCPAN.



Gambar 6. Perbaikan Layout dengan Metode BLOCPAN



Gambar tersebut menunjukkan layout usulan (Layout 12) hasil penerapan metode BLOCPLAN pada toko mebel dengan nilai layout score sebesar 0,63. Susunan area produksi dirancang mengikuti urutan proses kerja, mulai dari gudang bahan baku hingga gudang produk jadi, sehingga jarak perpindahan material dan pergerakan pekerja dapat diminimalkan. Layout ini memperkuat kedekatan antar area yang memiliki hubungan aktivitas tinggi, sehingga aliran produksi menjadi lebih efisien dan mendukung peningkatan produktivitas toko mebel.

#### 4. KESIMPULAN

Perancangan ulang tata letak fasilitas pada toko mebel dengan penerapan metode Systematic Layout Planning (SLP) dan BLOCPLAN terbukti mampu menurunkan jarak perpindahan material dari 1.935 m menjadi 1.305 m per hari. Hal ini berdampak pada peningkatan efisiensi operasional, pengurangan ongkos material handling, serta kelancaran alur produksi. Layout usulan menempatkan area kerja berdasarkan urutan proses dan tingkat keterkaitan aktivitas, sehingga mendukung produktivitas dan kenyamanan kerja. Untuk penelitian selanjutnya, dapat dilakukan eksplorasi terhadap integrasi otomasi atau digitalisasi aliran material guna optimalisasi proses. Kegiatan ini memberikan pemahaman praktis mengenai pentingnya perencanaan tata letak yang sistematis dan terstruktur.

#### 5. REFERENSI

- Amelia, F., Manurung, A. H., Anggraeni, M., & Maghvira, 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*, 3(2), 171–180. <https://doi.org/10.55826/jtmit.v3i2.362>
- Anggraili, L., Pawennari, A., & Safutra, N. I. (2023). Desain Ulang Tata Letak Fasilitas Produksi Menggunakan Metode Systematic Layout Planning ( SLP ) Pada PT . Bumi Maju Sawit ( BMS ). *Jurnal Rekayasa Sistem Industri & Manajemen*, 1(3), 64–70. <https://doi.org/10.33096/jrsim.v1i3.511>
- Arbi, I., Rendra, H., & Wijaya Ari. (2022). Perancangan Tata Letak Fasilitas Lantai Produksi Pada Pembuatan Sepatu Dengan Menggunakan Metode Systematic Layout Planning CV . Sinar Persada Karyatama. *IKRAITH-TEKNOLOGI*, 6(3), 38–51. <https://doi.org/10.37817/ikraith-teknologi.v6i3.2305>
- Febriyanto, B., & Setiafindari, W. (2025). *Optimasi Tata Letak Fasilitas Produksi dengan Metode Systematic Layout Planning ( SLP ) untuk Meningkatkan Efisiensi Material Handling*. 4(1), 10–19.
- Hartini, S., & Atikah, T. (2023). Desain Tata Letak Gudang untuk Meminimalkan Ongkos Material Handling pada PT . Rotaryana Prima. *Jurnal Economy and Financial*, 5(2). <https://doi.org/10.32877/ef.v5i2.763>
- Immanuel, J., Santoso, A., & Hartono, M. (2023). Analisis perancangan tata letak fasilitas di perusahaan XYZ produksi kedelai dengan systematic layout planning. *Jurnal Terapan Teknik Industri*, 4(2), 250–261. <https://doi.org/10.37373/jenius.v4i2.555>
- Muther, R. (1973). *Systematic Layout Planning* (4th ed.). McGraw-Hill.
- Pamungkas, I., Khaleil, A., & Tri, H. (2024). Blocplan Algorithm for Facility Layout Design in Various Industry in Indonesia. *Jurnal Inovasi Teknologi Dan Rekayasa*, 9(1), 212–219. <https://doi.org/10.31572/inotera.Vol9.Iss1.2024.ID327>
- Rhamadhanty, A. P., Hadiningpraja, A., Pamungkas, A. D., & Rahmanah, A. (2025). Penerapan Metode ARC dan TCR Pada Tata Letak Fasilitas Fabil Natural. *Journal of Industrial Management and Technology*, 6(1), 32–36. <https://doi.org/doi.org/10.31294/imtechno.v6i1.7363>
- Rizal, A. M., Bhagya, T. G., & Ubaedillah, B. (2025). PERANCANGAN ULANG TATA LETAK FASILITAS PADA AREA PRODUKSI TEMPE DENGAN METODE SYSTEMATIC LAYOUT PLANNING ( SLP ) DI PD . TRI AS. *Jurnal Ilmiah Nasional Bidang Ilmu Teknik*, 13(01), 43–54. <https://doi.org/10.53580/sistemik.v13i1.131>
- Saffanah, S., Imran, R., & Sibarani, A. (2023). Usulan Perancangan Tata Letak Lantai Produksi Dengan Metode Slp Dan Blocplan Pada Produk Cutting Steel Pipe Di Cv. Abc Di Cileungsi. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*, 8(2), 17–27. <https://doi.org/10.33884/jrsi.v8i2.6625>
- Saputra, B., Arifin, Z., & Merjani, A. (2020). Juli 2020 IMPROVEMENT OF FACILITY LAYOUT USING SYSTEMATIC LAYOUT PLANNING ( SLP ) METHOD TO REDUCE MATERIAL MOVEMENT DISTANCE ( CASE STUDY AT UKM KERUPUK KAROMAH ). *Jurnal Program Studi Teknik Industri*, 8(1). <https://doi.org/10.33373/profis.v8i1.2557>
- Septiani, T., & Syaichu, A. (2020). PERENCANAAN ULANG TATA LETAK FASILITAS MENGGUNAKAN METODE ACTIVITY RELATIONSHIP CHART (ARC). *Jurnal Ilmu-Ilmu Teknik*, 16(2), 30–41. <https://doi.org/10.37303/sistem.v16i2.184>

- Sutari, O., & Rao, S. (2014). DEVELOPMENT OF PLANT LAYOUT USING SYSTEMATIC LAYOUT PLANNING ( SLP ) TO MAXIMIZE PRODUCTION – A CASE STUDY. *International Journal of Mechanical And Production Engineering*, 1(8), 63–66.
- Tarigan, U., Sembiring, M. T., Saragih, B. A., & Tarigan, I. R. (2025). Jurnal Sistem Teknik Industri Increasing Production Productivity by Improving Facility Layout Using the BLOCPLAN Method , Systematic Layout Planning , and Differential Evolution Algorithm. *Jurnal Sistem Teknik Industri*, 27(3), 145–153. <https://doi.org/10.32734/jsti.v27i3.19705>
- Tiara, A., & Perdana, S. (2024). Analisis Rancangan Tata Letak Fasilitas Toko Roti A Dengan Pendekatan Activity Relationship Chart ( ARC ), Total Closeness Rating ( TCR ) Dan Ongkos Material Handling ( OMH ). *Jurnal Multidisiplin Ilmu*, 3(05), 660–671.