



Perancangan ulang (*Re-Layout*) tata letak fasilitas menggunakan metode *Systematic Layout Planning (SLP)* dan Algoritma Blocplan

Farid Laoh^{1✉}, Idham Halid Lahay², Jamal Darusalam³

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo⁽¹⁾

DOI: 10.31004/jutin.v8i1.41301

✉ Corresponding author:
[laohfarid@gmail.com]

Article Info

Abstrak

Kata kunci:
PTLF;
ARC;
BLOCPLAN;

UMKM Rm. Mas Joko Seafood Lamongan adalah usaha mikro kecil dan menengah atau disebut juga home industry yang berfokus untuk menjual makanan siap saji. permasalahan pada UMKM ini yaitu tentang tata letak yang belum teratur dengan benar. Hal tersebut dapat di lihat dari letak fasilitas yang tidak terstruktur karena dalam ruang produksi hanya memiliki luas jalan kurang lebih 1 meter dan hanya bisa dilewati oleh dua orang, tiap departemen selalu bertabrakan dalam proses produksi, terdapat juga beberapa departemen yang tidak terstruktur dan masih memiliki arus bolak-balik yang cukup banyak sehingga membuat proses produksi menjadi tidak maksimal. Tujuan penelitian ini untuk memperbaiki tata letak pada proses produksi UMKM Mas Joko Seafood Lamongan menggunakan metode SLP (*Systematic Layout Planning*) dan Blocplan sehingga didapatkan hasil Pada keempat *layout* usulan tersebut terdapat penghematan jarak lintasan antar stasiun kerja dengan menggunakan *rectilinear*, dengan perbedaan jarak yang signifikan yaitu sebesar 665 m dalam satu kali produksi.

Keywords:
PTLF;
ARC;
BLOCPLAN;

Abstract

UMKM Rm. Mas Joko Seafood Lamongan is a micro, small and medium enterprise or also called a home industry that focuses on selling ready-to-eat food. The problem with this UMKM is the layout that is not properly organized. This can be seen from the location of the unstructured facilities because in the production room it only has a road width of approximately 1 meter and can only be passed by two people, each department always collides in the production process, there are also several departments that are not structured and still have quite a lot of alternating current so that the production process is not optimal. The purpose of this study is to improve the layout of the UMKM Mas Joko Seafood Lamongan production process using the SLP (*Systematic Layout Planning*) and Blocplan methods so that the results are obtained. In the four proposed layouts, there are

savings in the distance between work stations using rectilinear, with a significant difference in distance of 665 m in one production.

1. INTRODUCTION

Persaingan sektor industri akan terus meningkat seiring dengan semakin pesatnya kemajuan teknologi. Maka dari itu kita harus mempertimbangkan tata letak fasilitas dalam siklus produksi untuk mendapatkan kualitas terbaik. Perencanaan alur pergerakan material dari proses awal penerimaan material hingga proses akhir penyerahan produk jadi, serta hubungan antara pekerja dengan peralatan terkait produk, dikenal dengan tata letak fasilitas. Untuk menentukan berhasil tidaknya suatu usaha dan tetap eksis, maka tata letaknya harus direncanakan dengan matang (Ulfiyatul Kholifah & Suhartini, 2021)

UMKM Rm. Mas Joko Seafood Lamongan adalah usaha mikro kecil dan menengah atau disebut juga *home industry* yang berfokus untuk menjual makanan siap saji seperti ayam goreng lalapan, mujair goreng lalapan, bakso, dan masih banyak lagi. Proses pembuatan makanan siap saji ini tentunya melewati beberapa tahapan yang berawal dari gudang baha baku, perebusan, pemasakkan, dan penyajian. Tata letak pada UMKM Rm. Mas Joko Seafood lamongan hanya menyesuaikan ruangan yang ada sehingga diperlukan perbaikan agar dapat berjalan dengan efisien. Pada suatu produksi, tata letak dari stasiun kerja memiliki peran penting dalam kegiatan produksi. Untuk membuat suatu perancangan ulang tata letak stasiun kerja yang baru diperlukan observasi guna mengetahui hubungan antar stasiun kerja (Hartari dan Herwanto 2021).

UMKM Mas Joko Seafod Lamongan terletak di Jl. Ratahan Kel. Mogolaing Kecamatan Kotamobagu Barat Kota Kotamobagu Provinsi Sulawesi Utara, pada UMKM ini sesuai survei yang menjadi permasalahan pada UMKM Mas Joko Seafood Lamongan yaitu tentang tata letak yang belum teratur dengan benar. Hal tersebut dapat terlihat letak fasilitas yang tidak terstruktur karena dalam ruang produksi hanya memiliki luas jalan kurang lebih 1 meter dan hanya bisa dilewati oleh dua orang dan tiap departemen selalu bertabrakan dalam proses produksi, terdapat juga beberapa departemen yang tidak terstruktur dan masih memiliki arus bolak-balik yang cukup banyak sehingga membuat proses produksi menjadi tidak maksimal. Dari permasalahan yang ditemukan, dipandang perlu untuk merencanakan rancangan ulang tata letak fasilitas produksi agar usulan rancangan tata letak fasilitas produksi ini diharapkan dapat memperlancar kegiatan produksi dan menghapus gerakan tenaga kerja atau bahan baku yang tidak diperlukan (Hapsari & Kurniawanti, 2020).

Salah satu metode yang dapat digunakan dalam penyelesaian permasalahan tata letak fasilitas, di antaranya adalah metode Algoritma BLOCPLAN. Menurut Pratiwi, dkk (2012), BLOCPLAN merupakan sistem perancangan tata letak fasilitas yang dikembangkan oleh Donaghey dan Pire pada departemen Teknik Industri, Universitas Houston. Program ini membuat dan mengevaluasi tipe-tipe tata letak dalam merespon data masukan. Metode BLOCPLAN dapat menggunakan peta keterkaitan sebagai input data, biaya tata letak dapat diukur baik berdasarkan ukuran jarak maupun dengan kedekatan. BLOCPLAN merupakan program yang dikembangkan untuk perancangan tata letak fasilitas menggunakan algoritma hybrid yang menggabungkan antara algoritma konstruktif dan algoritma perbaikan. Fungsi tujuan dari BLOCPLAN adalah meminimasi jarak antara fasilitas atau memaksimalkan hubungan kedekatan antar fasilitas (Daya et al., 2019).

Berdasarkan dari beberapa metode yang ada pada perencanaan tata letak fasilitas maka permasalahan perancangan ulang tata letak pada UKM RM. Mas Joko Seafood Lamongan dapat diselesaikan dengan metode SLP dan BLOCPLAN. Penentuan hasil rancangan terbaik dilakukan dengan analisis pemilihan layout berdasarkan nilai R-score terbaik dan juga kesesuaian luas lahan tersedia. Diharapkan permasalahan tata letak yang diselesaikan dengan metode SLP dan BLOCPLAN ini nantinya dapat meningkatkan produktivitas pada UMKM RM. Mas Joko Seafood.

2. METHODS

Penelitian ini dilakukan di UMKM Rm. Mas Joko Seafood Lamongan, Jl. Ratahan Kel. Mogolaing Kec. Kotamobagu Barat Kota Kotamobagu. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni 2024 sampai deengan september 2024.

Penelitian juga ini merupakan suatu penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Data yang diperoleh dari penelitian kuantitatif deskriptif ini meliputi :

- a. Data primer, Data primer diperoleh dengan cara pengamatan dan wawancara terhadap pihak UMKM. Data yang meliputi dari siklus produksi yang termasuk jenis mesin, waktu yang digunakan dalam siklus produksi,

jumlah mesin, kapasitas mesin, frekuensi perpindahan antar departemen, ukuran departemen dan jarak antar departemen.

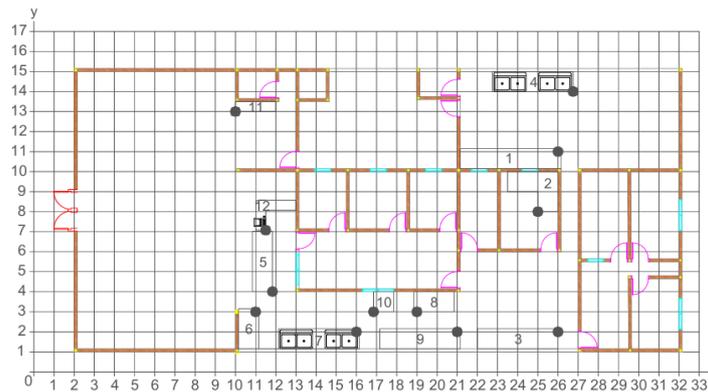
- b. Data sekunder, Data Sekunder yang akan diperoleh dari perusahaan melalui observasi sumber daya yang digunakan dengan proses wawancara dengan pihak pengelola. Data yang meliputi, berupa data luasan total area pabrik, data proses produksi, sejarah perusahaan, jam kerja, omset per hari, struktur organisasi dan jumlah pekerja.

3. RESULT AND DISCUSSION

3.1 Pengolahan Data

Berikut ini tahapan dalam pengolahan data, tahapan pertama yaitu mengolah data *layout* awal dari data-data yang diperoleh berdasarkan hasil observasi langsung di UMKM Mas Joko Seafood Lamongan dan merancang *layout* usulan. Tahapan-tahapan yang dilakukan yaitu sebagai berikut.

a) Rectilinear



Gambar 1 Layout titik pusat UMKM Mas Joko Seafood Lamongan

Berdasarkan gambar *layout* diatas dapat dilihat titik pusat pada setiap area aktifitas, langkah selanjutnya yaitu menentukan nilai x dan y yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1 Koordinat Area Aktivitas Stasiun Kerja UMKM Mas Joko

Area Aktifitas	Koordinat	
	x	y
Bahan Baku	25	11
Pembuatan Bumbu	24	8
Peracikan Tepung	25	2
Perebusan Bahan Baku	26	14
Penyimpanan Bahan Setengah Jadi	11	4
Mixer	10	3
Pemasakkan	15	2
Pembuatan Minuman	18	3
Tempat Cuci Piring	20	2
Tempat Piring	16	3

Tabel 2 Jarak Antar Area Stasiun Kerja UMKM Mas Joko Lamongan

<i>From</i>	<i>To</i>	Jarak (m)
Bahan Baku	Pembuatan Bumbu	4
Pembuatan Bumbu	Peracikan Tepung	7
Peracikan Tepung	Perebusan Bahan Baku	13
Perebusan Bahan Baku	Penyimpanan Bahan Setengah Jadi	22
Total		46
<i>From</i>	<i>To</i>	Jarak (m)
Penyimpanan Bahan Setengah Jadi	<i>Mixer</i>	5
<i>Mixer</i>	Pemasakkan	2
Pemasakkan	Pembuatan Minuman	8
Pembuatan Minuman	Tempat Cuci Piring	3
Tempat Cuci Piring	Tempat Piring	5
Total		23
Total Keseluruhan		69

Jarak perpindahan material pada UMKM Mas Joko Lamongan dalam 1 kali proses produksi yaitu 70 m sedangkan dalam 1 hari terdapat rata-rata jumlah produksi yang laku dijual yaitu 20 ekor ayam broiler, ayam kampung 10 ekor, 1 kg cumi, 1 kg udang, tempe 6 balok, dan tahu 3 balok. Dimana dalam 1 ekor ayam itu menjadi 4 potong atau 4 porsi, sehingga total jarak perpindahan material dapat dilihat pada perhitungan berikut :

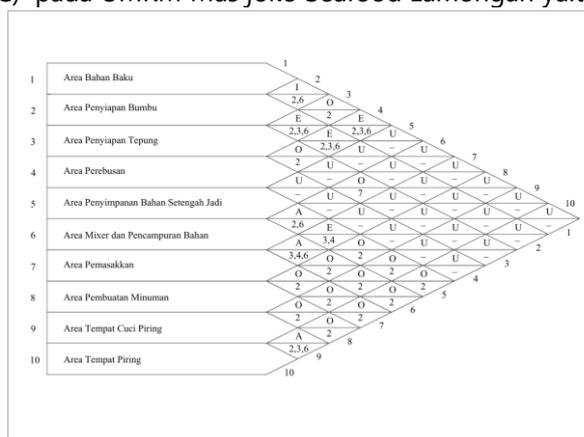
$$\begin{aligned}
 \text{Rata - rata ayam yang laku dijual} &= 30 \times 4 \\
 &= 120/2 \\
 &= 60
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Jarak perpindahan/hari} &= 60 \times \text{jarak 1 kali produksi} \\
 &= 60 \times 23 \\
 &= 1.380 \text{ m} \\
 &= 1.380 \text{ m} + 46 \text{ m} \\
 &= 1.426 \text{ m}
 \end{aligned}$$

Total jarak perpindahan material yaitu 1.426 m. Jarak tersebut di pengaruhi oleh perpindahan bahan dari meja fabrikasi menuju area penyimpanan cetakan melewati area meja fabrikasi menuju area penyimpanan cetakan dan kembali ke meja fabrikasi sehingga jarak lintasan terhadap perpindahan dapat menghambat waktu produksi dan mengakibatkan nilai ongkos *material handling* meningkat.

b) ARC

Activity Relationship Chart (ARC) dilakukan untuk mengetahui tingkat hubungan antar aktivitas yang terjadi di setiap area satu dengan area lainnya secara berpasangan. Berdasarkan hubungan antar aktivitas tersebut *Activity Relationship Chart* (ARC) pada UMKM Mas joko Seafood Lamongan yaitu sebagai berikut :



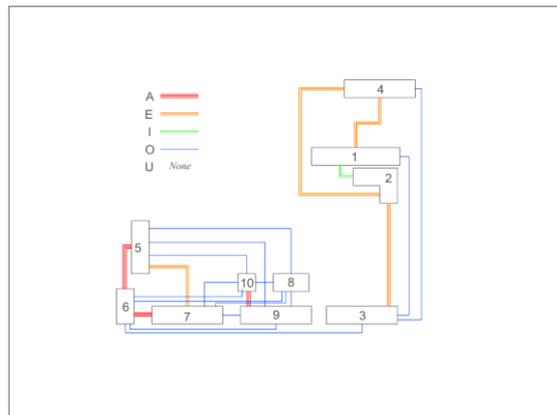
Kode Alasan	Deskripsi Alasan
1.	Penggunaan Catatan Secara Bersama
2.	Menggunakan Tenaga Kerja yang sama
3.	Menggunakan space area yang sama
4.	Derajat kontak personal yang sering dilakukan
5.	Derajat kontak kertas kerja yang sering dilakukan
6.	Urutan aliran kerja
7.	Melaksanakan kegiatan kerja yang sama
8.	Menggunakan peralatan kerja yang sama
9.	Kemungkinan adanya bau yang tidak mengenakkan, ramai, dll

Derajat Kedekatan	
A	Mutlak perlu didekatkan
E	Sangat penting untuk didekatkan
I	Penting untuk didekatkan
O	Cukup/Biasa
U	Tidak penting
X	Tidak dikehendaki berdekatan

Gambar 2 Diagram Arc

c) ARD

Berdasarkan gambar 4.4 maka dapat di tentukan *Activity Relationship Diagram* (ARD) dengan pola bentuk kode garis guna mempermudah perancangan tata letak Stasiun Kerja UMKM Mas Joko *Seafood* Lamongan :



Gambar 3 Diagram ARD

d) Kebutuhan Luas Ruang Area Produksi

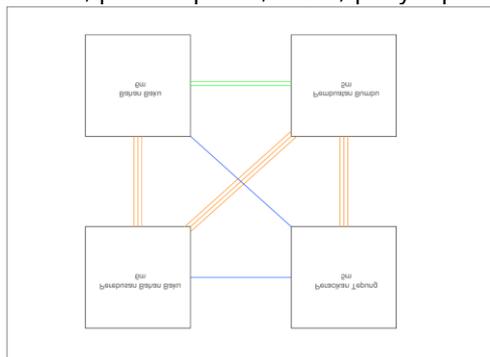
Hal-hal yang dijadikan dasar dalam menentukan kebutuhan luas ruangan adalah jumlah mesin dan peralatan, ukuran mesin dan peralatan, maupun pekerja yang bekerja pada setiap area. Perhitungan kebutuhan luas ruangan menggunakan metode fasilitas industri yang menentukan luas ruangan berdasarkan fasilitas produksi maupun pendukung produksi. Kebutuhan luas ruangan area stasiun kerja pada UMKM Mas Joko *Seafood* Lamongan menyesuaikan dengan tata letak ruangan yang tersedia sehingga kebutuhan luas dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3 Kebutuhan luas area produksi

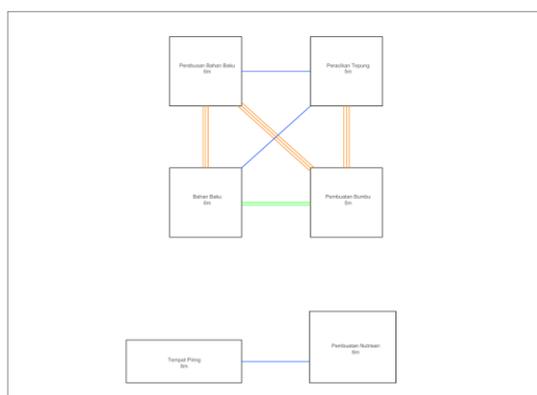
Keterangan	Luas Lantai Produksi			Kebutuhan Ruang (m ²)
	Ukuran(m)		Allowance 50%	
	P	L		
Bahan Baku	1	5	2,5	7,5
Pembuatan Bumbu	1	2	1	3
Peracikan Tepung	1	4	2	6
Perebusan Bahan Baku	1	4	2	6
Penyimpanan Bahan Setengah Jadi	3	1	1,5	4,5
Mixer	1	2	1	3
Pemasakkan	1	4	2	6
Pembuatan Minuman	1	2	1	3
Tempat Cuci Piring	1	4	2	6
Tempat Piring	1	1	0,5	1,5
Total				46,5

e) Kebutuhan Luas Ruangan Area Produksi

Space Relationship Diagram merupakan kombinasi antara ARC, ARD, dan kebutuhan luas ruangan. Diagram SRD berbentuk diagram usulan supaya mempermudah untuk pembuatan layout usulan. Area yang dibuat untuk SRD usulan adalah area bahan baku, pencampuran, *mixer*, penyimpanan cetakan dan area meja fabrikasi.



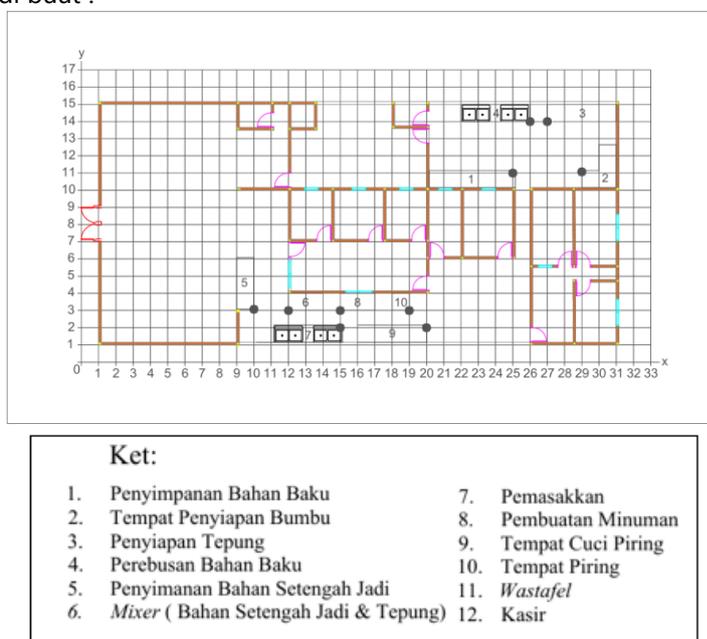
Gambar 4 Space Relationship Diagram (SRD) Usulan 1



Gambar 5 Space Relationship Diagram (SRD) Usulan 2

f) Nilai Kinerja Rantai Pasok

Pembuatan alternatif *layout* disertai dengan jarak aliran material yang baru. Berikut ini merupakan tata letak usulan yang telah di buat :



Gambar 6 Layout usulan 1

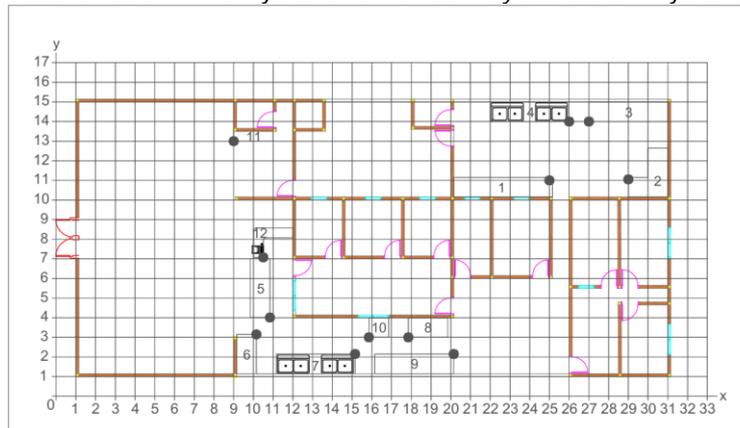
Tabel 4 Jarak Antar Area Aktivitas Produksi JOKO Layout Usulan 1

From	To	Jarak (m)
Bahan Baku	Pembuatan Bumbu	3
Pembuatan Bumbu	Peracikan Tepung	5
Peracikan Tepung	Perebusan Bahan Baku	1
Perebusan Bahan Baku	Penyimpanan Bahan Setengah Jadi	27
Total		36
From	To	Jarak (m)
Penyimpanan Bahan Setengah Jadi	Mixer	2
Mixer	Pemasakkan	4
Pemasakkan	Pembuatan Minuman	1
Pembuatan Minuman	Tempat Cuci Piring	6
Tempat Cuci Piring	Tempat Piring	1
Total		14
Total Keseluruhan		50

Hasil dari total jarak pada layout usulan 1 yaitu 58,4 m dalam 1 kali proses produksi. Total produksi dalam 1 hari yaitu :

$$\begin{aligned}
 \text{Jarak perpindahan/hari} &= 60 \times \text{jarak 1 kali produksi} \\
 &= 60 \times 14 \\
 &= 840 \text{ m} \\
 &= 840 \text{ m} + 36 \text{ m} \\
 &= 876 \text{ m}
 \end{aligned}$$

Total jarak perpindahan material dalam 1 hari yaitu 876 m. Hasil Layout usulan 2 yaitu sebagai berikut :



Gambar 7 Layout usulan 2

Tabel 5 Jarak Antar Area Aktivitas Layout Usulan 2

From	To	Jarak (m)
Bahan Baku	Pembuatan Bumbu	3
Pembuatan Bumbu	Peracikan Tepung	5
Peracikan Tepung	Perebusan Bahan Baku	1
Perebusan Bahan Baku	Penyimpanan Bahan Setengah Jadi	25
Total		34
From	To	Jarak (m)
Penyimpanan Bahan Setengah Jadi	Mixer	2
Mixer	Pemasakkan	6
Pemasakkan	Pembuatan Minuman	5

From	To	Jarak (m)
Pembuatan Minuman	Tempat Cuci Piring	3
Tempat Cuci Piring	Tempat Piring	5
Total		21
Total Keseluruhan		55

Hasil dari total jarak pada *layout* usulan 1 yaitu 55 m dalam 1 kali proses produksi. Total produksi dalam 1 hari yaitu :

$$\begin{aligned}
 \text{Jarak perpindahan/hari} &= 60 \times \text{jarak 1 kali produksi} \\
 &= 60 \times 21 \\
 &= 1.260 \text{ m} \\
 &= 1.260 \text{ m} + 34 \text{ m} \\
 &= 1.294
 \end{aligned}$$

Total jarak perpindahan material dalam 1 hari yaitu 1.294 m.

Data yang sudah *input* kemudian dilakukan proses iterasi sebanyak 20 kali untuk mendapatkan 20 alternatif *layout* dengan menggunakan pilihan Random Layout pada *Single Story Layout* Menu. Berdasarkan hasil pengolahan data *input*, didapatkan 2 alternatif *layout* dengan peringkat ter atas atau memiliki nilai yang paling optimal dari seluruh *layout* yang diusulkan oleh *system*, *layout* yang paling optimal terdapat pada *layout* 5 dan *layout* 12.

Berikut adalah *layout* usulan berdasarkan nilai yang paling optimal.



Gambar 8 *Layout* usulan 3 terpilih algoritma BLOCPLAN

Berdasarkan hasil *layout* usulan 3 maka di peroleh ukuran jarak sebagai berikut :

Tabel 6 Jarak Antar Area Aktivitas *Layout* Usulan 3

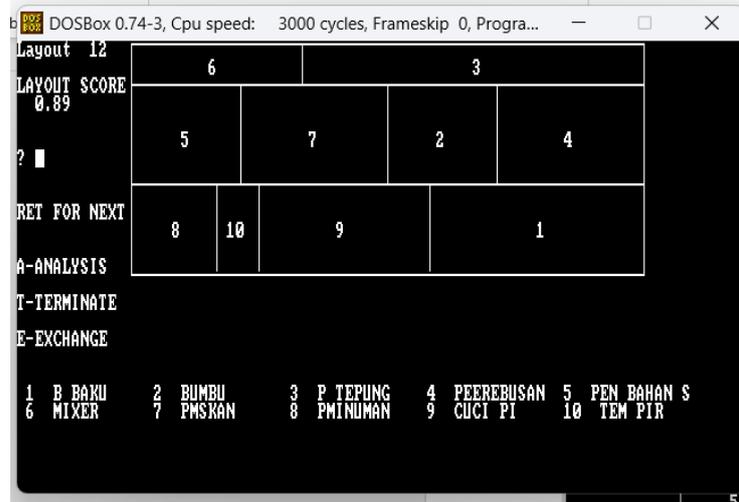
From	To	Jarak (m)
Bahan Baku	Pembuatan Bumbu	4
Pembuatan Bumbu	Peracikan Tepung	7
Peracikan Tepung	Perebusan Bahan Baku	12
Perebusan Bahan Baku	Penyimpanan Bahan Setengah Jadi	17
Total		40
From	To	Jarak (m)
Penyimpanan Bahan Setengah Jadi	Mixer	2
Mixer	Pemasakkan	3
Pemasakkan	Pembuatan Minuman	7,5
Pembuatan Minuman	Tempat Cuci Piring	5,5

From	To	Jarak (m)
Tempat Cuci Piring	Tempat Piring	3
Total		21
Total Keseluruhan		61

Hasil dari total jarak pada *layout* usulan 3 yaitu 61 m dalam 1 kali proses produksi. Total produksi dalam 1 hari yaitu :

$$\begin{aligned}
 \text{Jarak perpindahan/hari} &= 60 \times \text{jarak 1 kali produksi} \\
 &= 60 \times 21 \\
 &= 1.260 \text{ m} \\
 &= 1.260 \text{ m} + 40 \text{ m} \\
 &= 1.300 \text{ m}
 \end{aligned}$$

Total jarak perpindahan material dalam 1 hari yaitu 1.300 m. Hasil *Layout* usulan 4 yaitu sebagai berikut :



Gambar 9 *Layout* usulan 4 terpilih algoritma BLOCPLAN

Berdasarkan hasil *layout* usulan 4 maka di peroleh ukuran jarak sebagai berikut :

Tabel 7 Jarak Antar Area Aktivitas *Layout* Usulan 4

From	To	Jarak (m)
Bahan Baku	Pembuatan Bumbu	6
Pembuatan Bumbu	Peracikan Tepung	7
Peracikan Tepung	Perebusan Bahan Baku	4
Perebusan Bahan Baku	Penyimpanan Bahan Setengah Jadi	24
Total		41
From	To	Jarak (m)
Penyimpanan Bahan Setengah Jadi	Mixer	3
Mixer	Pemasakkan	3
Pemasakkan	Pembuatan Minuman	3
Pembuatan Minuman	Tempat Cuci Piring	2
Tempat Cuci Piring	Tempat Piring	1
Total		12
Total Keseluruhan		53

Hasil dari total jarak pada *layout* usulan 4 yaitu 53 m dalam 1 kali proses produksi. Total produksi dalam 1 hari yaitu :

$$\begin{aligned}
 \text{Jarak perpindahan/hari} &= 60 \times \text{jarak 1 kali produksi} \\
 &= 60 \times 12 \\
 &= 720 \text{ m} \\
 &= 720 \text{ m} + 41 \text{ m} \\
 &= 761 \text{ m}
 \end{aligned}$$

Total jarak perpindahan material dalam 1 hari yaitu 761 m.

g) Nilai Kinerja Rantai Pasok

Alternatif *layout* usulan dipilih berdasarkan jumlah jarak aliran material terkecil pada proses produksi JOKO UMKM Mas Joko *Seafood* Lamongan. Pemilihan *layout* ini dilakukan supaya dapat mengevaluasi *layout* yang telah dipilih. Perbandingan jarak aliran material awal dan usulan pada UMKM Mas Joko *Seafood* Lamongan berdasarkan jarak *rectilinear* adalah sebagai berikut:

Tabel 8 Perbandingan Jarak Aliran Material Awal dan Usulan

Keterangan	Layout Awal	Layout Usulan 1	Layout Usulan 2	Layout Usulan 3	Layout Usulan 4
Total jarak antar area aktifitas/kerja (m)	1426	876	1294	1300	761

Setelah dilakukan analisa pada *layout* awal pada UMKM Mas joko *Seafood* Lamongan stasiun kerja pada UMKM ini dengan metode *Systematic Layout Planning* (SLP) dihasilkan *layout* baru dengan perbandingan jarak perpindahan antar area kerja sebagai berikut:

Tabel 9 Perbandingan *Layout* Awal dan *Layout* Usulan

Keterangan	Layout Awal	Layout Usulan 1	Layout Usulan 2	Layout Usulan 3	Layout Usulan 4
Total jarak antar area aktifitas/kerja (m)	1426	876	1294	1300	761
Selisih Jarak <i>Layout</i> Awal dan Usulan		550	132	126	665

Perbandingan dari *layout* awal dan *layout* usulan 1 terdapat selisih jarak 550 m. *Layout* usulan 2 selisih jarak 132 m, *Layout* usulan 3 selisih jarak 126 m, *Layout* usulan 4 selisih jarak 665 m.

Berdasarkan penelitian dari (Azam Arianto Bhirawa,2019), dapat dilihat mempunyai kesamaan dalam proses produksi yang memiliki banyak macam produk dan stasiun yang cukup banyak, pada penelitian ini juga memiliki alur tata letak fasilitas yang belum sesuai sehingga menimbulkan arus bolak-balik pada beberapa kegiatan produksi. Adanya kemiripan dengan pemasalahan yang ada pada stasiun kerja pada UMKM Mas Joko *Seafood* Lamongan dimana area Perebusan bahan baku, area peracikan bumbu, peracikan tepung, dan area bahan baku memiliki arus bolak balik dan berputar sehingga dibutuhkannya *layout* usulan untuk meminimalisir jarak perpindahan tersebut. Tata letak yang tidak tepat dapat menyebabkan waktu pemindahan bahan menjadi tidak efektif karena jarak antar stasiun yang jauh. Hasil penelitian pada stasiun UMKM Mas joko *Seafood* Lamongan dengan menggunakan metode *Systematic Layout Planning* (SLP) dan BLOCPLAN menyimpulkan bahwa terdapat 4 usulan *layout*, dimana *layout* usulan 1 dan 2 dilakukan perancangan ulang menggunakan pendekatan metode *Systematic Layout Planning*, sedangkan *layout* usulan 3 dan 4 menggunakan algoritma blocplan sehingga menghasilkan perbandingan jaraak sebelum dan sesudah dimana perbandingan dari *layout* awal dan *layout* usulan 1 terdapat selisih jarak 550 m, *Layout* usulan 2 selisih jarak 132 m, *Layout* usulan 3 selisih jarak 126 m, *Layout* usulan 4 selisih jarak 665 m Sehingga dapat disimpulkan bahwa dengan adanya *layout* usulan menggunakan metode *Systematic Layout Planning* (SLP) dan Algoritma BLOCPLAN dapat meminimalkan jarak perpindahan.

4. CONCLUSION

UMKM ini sesuai survei yang menjadi permasalahan pada UMKM Mas Joko *Seafood* Lamongan yaitu tentang tata letak yang belum teratur dengan benar. Hal tersebut dapat terlihat letak fasilitas yang tidak terstruktur karena dalam ruang produksi hanya memiliki luas jalan kurang lebih 1 meter dan hanya bisa dilewati oleh dua

orang dan tiap departemen selalu bertabrakan dalam proses produksi, terdapat juga beberapa departemen yang tidak terstruktur dan masih memiliki arus bolak-balik yang cukup banyak sehingga membuat proses produksi menjadi tidak maksimal.

Berdasarkan permasalahan pada *layout* awal dilakukan usulan perancangan tata letak dengan menggunakan metode *Systematic Layout Planning* (SLP) yang mana dapat dilihat pada *layout* usulan 1, *layout* usulan 2, *layout* usulan 3, dan *layout* usulan 4. *Layout* usulan 1, area pembuatan bumbu dan peracikan tepung dipindahkan pada sudut ruangan dan menggunkan area yang sama dengan area bahan baku dan perebusan bahan baku agar jarak antar aliran menjadi lebih berdekatan dan dapat digunakan dengan maksimal, area tempat piring dan pembuatan minuman dipindahkan ke samping tempat cuci piring agar karyawan lebih leluasa dalam bekerja karena allowance yang digunakan adalah 50% sedangkan luas yang tersedia untuk jalan hanya 1 m. *Layout* usulan 2 area pembuatan bumbu dan peracikan tepung dipindahkan pada sudut ruangan dan menggunkan area yang sama dengan area bahan baku dan perebusan bahan baku agar jarak antar aliran menjadi lebih berdekatan dan dapat digunakan dengan maksimal, sementara untuk area pembuatan minuman dan tempat piring tetap pada tempatnya agar lebih memperkecil jarak antar stasiun kerja sehingga jarak lintasan lebih efisien. Dengan adanya perubahan area tersebut dapat mengurangi jarak perpindahan.

5. REFERENCES

- Hastuti, S. W. D. H., Sumartini, & Sultan, M. A. (2020). Pengukuran Kinerja Supply Chain Management Adiasa, I., Suarantalla, R., Rafi, M. S., & Hermanto, K. (2020). Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Pabrik Di CV. Apindo Brother Sukses Menggunakan Metode Systematic Layout Planning (SLP). *Performa: Media Ilmiah Teknik Industri*, 19(2), 151–158. <https://doi.org/10.20961/performa.19.2.43467>
- Alamsyah, A. D., & Suhartini, D. (2021). Usulan Rancangan Tata Letak Fasilitas Proses Replating Kapal dengan Menggunakan Metode ARC dan ARD (Studi Kasus di Sbu Galangan Pelni Surya). *Senastitan 1*, 65–71.
- Amelia Putri, A., Sarwati, A., Fesyahputra*, D., & Serli Selvia. (2023). Perancangan Tata Letak Fasilitas Bisnis Retail dengan Pendekatan ARC dan TCR di Kota Depok. *Jurnal Teknologi*, 16(1), 62–67. <https://doi.org/10.34151/jurtek.v16i1.4321>
- Arif, M. (2018). Jenis-Jenis Tata Letak Fasilitas. *Jurnal Manajemen Operasi*, 13(1), 17–25.
- Chaerul, A., Arianto, B., & Bhirawa, D. A. N. W. (2019). Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Di Cafe " Home 232 " Cinere. *Jurnal Teknik Industri*, 8(2), 142–158.
- Daya, M. A., Sitania, F. D., & Profita, A. (2019). Perancangan Ulang (re-layout) tata letak fasilitas produksi dengan metode blocplan (studi kasus: ukm roti rizki, Bontang). *PERFORMA Media Ilmiah Teknik Industri*, 17(2), 140–145. <https://doi.org/10.20961/performa.17.2.29664>
- Efendi, A. (2023). Perancangan Tata Letak Fasilitas Pabrik Cocofiber Dan Cocopeat Menggunakan Metode Systematic Layout Planning Dan Algoritma Blocplan. *Jurnal Perangkat Lunak, Volume 5, Nomor 3, Oktober 2023: 302 – 312*.
- Hapsari, Y. T., & Kurniawanti, K. (2020). Perancangan Tata Letak Fasilitas Produksi Peyek. *Jurnal Terapan Abdimas*, 5(1), 35. <https://doi.org/10.25273/jta.v5i1.4644>
- Hartari, E., & Herwanto, D. (2021). Perancangan Tata Letak Stasiun Kerja dengan Menggunakan Metode Systematic Layout Planning Work Station Layout Design Using The Systematic Layout Planning Method. *Jurnal Media Teknik Dan Sistem Industri*, 5(2), 118–125.
- Kebela, F. T., Suhardi, B., & Rosyidi, C. N. (2020). Perbaikan Tata Letak Fasilitas Produksi Incoming Material Menggunakan Systematic Layout Planning di PT. Pan Brothers Tbk Boyolali. *Performa: Media Ilmiah Teknik Industri*, 19(1). <https://doi.org/10.20961/performa.19.1.40093>
- Muharni, Y. (2022). Perancangan Tata Letak Fasilitas Gudang Hot Strip Mill Menggunakan Metode Activity Relationship Chart dan Blocplan. *Jurnal Teknik Industri: Jurnal Hasil Penelitian Dan Karya Ilmiah Dalam Bidang Teknik Industri*, 8(1), 44. <https://doi.org/10.24014/jti.v7i2.11526>
- Wignjosuebrotto, S. (2009). Tata Letak Pabrik dan Pemindahan Bahan. Edisi Ketiga. Surabaya: Penerbit Guna Widya.