

Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Pada CV. Mulya Mediatama Advertising

1st Ibnu Syakur Almauludi

Teknik Industri

Telkom University Purwokerto

Purwokerto, Indonesia

ibnussyakur@student.telkomuniversity.ac.id

2nd Dina Rachmawaty, S.T., M.T

Teknik Industri

Telkom University Purwokerto

Purwokerto, Indonesia

dinarr@telkomuniversity.ac.id

3rd Halim Qista Karima, S.T., M.Sc

Teknik Industri

Telkom University Purwokerto

Purwokerto, Indonesia

halimk@telkomuniversity.ac.id

Abstrak — Perancangan tata letak fasilitas yang diterapkan dalam dunia usaha dituntut untuk meningkatkan kualitas produksi, kecepatan produksi, mengurangi waktu tunggu, meminimalkan jarak perpindahan dan memanfaatkan area yang tersisa. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meminimalkan jarak antar stasiun kerja dan jarak perpindahan material, merancang alternatif *layout* usulan perbaikan tata letak. Pembuatan *layout* usulan pada Mulya Mediatama Advertising menggunakan aplikasi *AutoCAD*. Dilihat dari permasalahan yang ada maka dipilihlah metode *Systematic Layout Planning* karena dianggap tepat dengan permasalahan yang ada pada Mulya Mediatama Advertising. Hasil dari metode *Systematic Layout Planning* didapatkan dua alternatif *layout* usulan dan alternatif *layout* usulan kedua yang dipakai karena dapat meminimasi jarak perpindahan sebesar 47,6 m

Kata kunci— *Systematic Layout Planning* (SLP), Tata Letak, *AutoCad*.

I. PENDAHULUAN

Dunia usaha perkembangannya semakin pesat diikuti dengan perkembangan teknologi memasuki era industri 5.0 berdampak pada persaingan ketat diantara perusahaan. Perusahaan tersebut diharuskan meningkatkan kualitas produksi dan kecepatan dalam proses produksi, agar setiap konsumen tidak menunggu produk yang pesannya. Terdapat banyak cara dapat lakukan perusahaan untuk meningkatkan produktivitas produksi, salah satu upaya dapat diterapkan yaitu dengan menerapkan tata letak fasilitas pada proses produksinya. Penerapan tata letak fasilitas pada proses produksi dapat mempercepat proses produksi, meminimalkan jarak perpindahan, mengurangi waktu tunggu, dan memanfaatkan area yang tersisa [1]

Tata letak fasilitas adalah cara bagaimana fasilitas diatur pada bagian produksi pabrik untuk memastikan kelancaran dalam produksi [2]. Tata letak fasilitas produksi yang baik berdampak positif pada peningkatan efektifitas dan efisien dengan meminimalkan perpindahan material dan biaya material handling [3]. Percetakan (printing) merupakan proses produksi sebuah tulisan ataupun gambar diatas kertas atau media menggunakan mesin cetak. Percetakan juga sebagai usaha dengan memproduksi cetakan salinan kata-

kata dan gambar yang telah di desain menjadi hasil cetakan untuk memberi informasi pada penerimanya[4].

Mulya Mediatama Advertising adalah perusahaan yang bergerak di industri percetakan. Mulya mediatama advertising memproduksi berbagai produk seperti banner, baliho, spanduk, x banner, neon box, brosur, kalender, oneway, sandblast, kartu nama, cetak foto. Pada Mulya Mediatama Advertising tata letak fasilitas proses produksinya masih terdapat jarak antar departemen yang masih berjauhan sehingga perbaikan diperlukan agar proses produksi berjalan lancar. Mulya Mediatama Advertising berdiri pada tahun 2009, kegiatan produksi pada perusahaan ini dilakukan dari jam 08.30 sampai 17.00 dengan 6 hari kerja. berlokasi di Jl. Raya Padangjaya No. 12B, Padangjaya, Kec. Majenang, Kab. Cilacap. Permasalahan yang ada di Mulya Mediatama Advertising yaitu terpisahnya kantor, produksi digital dan *finishing* sehingga mengakibatkan salah satu proses produksi menjadi pemborosan aliran material dan perlu diperpendek. Stasiun kerja yang masih berjauhan perlu didekatkan sehingga jarak perpindahan material menjadi lebih pendek dari sebelumnya.

II. KAJIAN TEORI

A. Tata Letak Fasilitas

Tata letak merupakan faktor yang berperan penting pada meningkatkan efisiensi di suatu industri. Tata letak dan area kerja yang diatur dengan tepat berdampak pada meningkatkannya jumlah produksi dan kinerja pekerja. Tata letak fasilitas teratur berpengaruh terhadap sistem produksi sehingga mengakibatkan kapasitas produksi bertambah. Tata letak merupakan keputusan penting untuk menentukan efisiensi dari aktivitas waktu yang berkepanjangan. Tata letak yang efektif membantu pencapaian strategi perusahaan yang menunjang proses, ongkos rendah dan respon yang cepat[5].

Tata letak fasilitas adalah pengaturan dari aliran komponen-komponen suatu produk di dalam proses produksi yang berguna memperoleh hubungan efektif dan efisien antara pekerja, mesin, peralatan, bahan, dan perpindahan bahan dari departemen satu ke departemen lainnya [6]. Tujuan dari tata letak fasilitas adalah memberikan kenyamanan pada pekerja serta meningkatkan performansi dengan cara mengatur keefektifan area kerja. Secara rinci manfaat yang diberikan tata letak fasilitas dalam proses produksi seperti meningkatkan hasil produksi, waktu proses

pemindahan barang yang berkurang, proses produksi menjadi cepat, mengurangi waktu tunggu, mengurangi inventory in process, dan memaksimalkan penggunaan area [7].

B. Jenis Pola Aliran Tata Letak

Salah satu langkah serius dalam perencanaan tata letak produksi yaitu pemilihan alternatif tata letak, karena pemilihan tata letak berkaitan dengan aktivitas pada proses produksinya [8]. Berikut adalah jenis tata letak, yaitu :

1. Fixed Product Layout

Fixed Product Layout adalah rancangan tata letak yang posisinya berdekatan dengan proses pembuatan barang pada posisi tetap. Penempatan *layout* ini tidak di didalam pabrik tapi diluar dan dioperasikan dalam satu kali produksi.

2. Product Layout

Product layout adalah letak produksi yang penyusunannya diatur menurut urutan proses produksinya dari produk mentah sampai barang siap pakai. *Layout* ini sering disebut *layout* garis. Pada *layout* ini pihak perusahaan harus memahami proses produksinya.

3. Group Layout

Penggunaan group layout ketika memiliki komponen yang berbeda dengan menyatukan produk menjadi satu kelompok.

4. *Process Layout* tata letak yang disusun dengan meletakkan mesin dan komponen alat yang mempunyai jenis atau sama kedalam satu bagian.

C. Systematic Layout Planning (SLP)

Systematic Layout Planning (SLP) adalah metode penyelesaian tata letak fasilitas yang teratur serta tertata yang penggunaannya untuk mengatasi permasalahan pada masalah produksi, pergudangan, transportasi dan peningkatan kualitas pelayanan [9]. Terdapat bagian-bagian penting dari *metode Systematic Layout Planning* yang harus dicermati yaitu produk, proses, kuantitas, waktu dan sistem pendukung. Dalam metode *Systematic Layout Planning* terdapat pendekatan *Activity Relationship Chart* (ARC) dan *Activity Relationship Diagram* (ARD) [10].

Terdapat tahapan menggunakan metode *Systematic Layout Planning* yaitu :

1. Pembuatan lima input yaitu produk (P), kuantitas (Q), urutan produksi(R), sistem atau fasilitas penunjang (S), dan waktu (T).

2. Identifikasi *Activity Relationship Chart* (ARC), grafik aktivitas hubungan yang menunjukkan derajat keterkaitan tiap departemen.

3. Membuat *Activity Relationship Diagram* (ARD), mengetahui derajat keterkaitan aktivitas dan aliran barang di dalam proses produksi.

4. Identifikasi kebutuhan luas area, berguna sebagai mengatur segala kebutuhan fasilitas pada pabrik.

5. Identifikasi luas ruangan, berguna untuk penyesuaian terhadap luas bangunan yang tersedia di pabrik..

6. Pembuatan *space relationship diagram*, diagram ini dipakai ketika kebutuhan luas bangunan yang di kombinasikan dengan *Activity Relationship Diagram* (ARD)..

7. Perubahan layout berdasarkan pada pertimbangan yang efisien.

8. Alternatif tata letak yang dibuat berdasarkan pertimbangan secara efisien untuk layout.

9. Evaluasi terhadap usulan alternatif layout guna memberikan kebenaran dari beberapa alternatif yang diusulkan sudah optimal.

D. Activity Relationship Chart (ARC)

Activity Relationship Chart (ARC) merupakan salah satu cara pada tata letak fasilitas dengan pendekatan yang dilakukan berdasarkan tingkat hubungan aktivitas yang dijelaskan secara khusus dengan pertimbangan subjektif melalui masing-masing departemen. *Activity Relationship Chart* (ARC) memberikan alasan terkait tingkat keterlibatan tiap stasiun kerja dengan keterangan mutlak, sangat penting, penting, biasa, tidak penting dan tidak diinginkan [11].

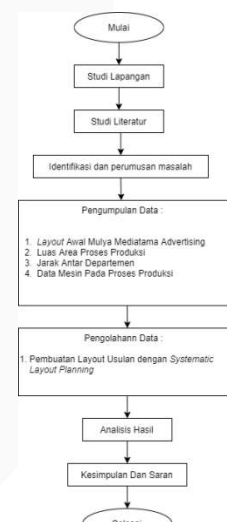
E. Activity Relationship Diagram (ARD)

Activity Relationship Diagram (ARD) merupakan diagram yang menentukan keterlibatan tiap kegiatan mesin atau departemen berdasarkan faktor kepentingan kedekatannya, sehingga biaya penanganan yang diharapkan minimum. *Activity Relationship Diagram* (ARD) dibuat bertujuan sebagai penentuan letak lokasi satu departemen dengan departemen lainnya, serta menggambarkan hubungan derajat prioritas antar departemen, sehingga penentuan perancangan tersebut berjalan dengan benar [12].

III. METODE

A. Diagram Alur Penelitian

Diagram alur penelitian merupakan penjelasan tentang langkah-langkah dalam penelitian dari awal sampai akhir. Berikut adalah alur penelitian pada penelitian ini



GAMBAR 1
(DIAGRAM ALIR PENELITIAN)

Langkah yang dilakukan pertama yaitu studi lapangan dengan datang langsung ke Mulya Mediatama Advertising. Selanjutnya studi literatur dengan mempelajari penelitian yang terdahulu. Mengidentifikasi masalah pada Mulya Mediatama Advertising dan menetapkan masalah serta merumuskan masalah tersebut agar masalah tersebut dapat diatasi. Tahap berikutnya adalah pengumpulan data, penelitian ini memerlukan data berupa *layout* awal pada perusahaan, luas area pada proses produksi, jarak antar departemen, dan data mesin pada proses produksi. Selanjutnya data yang sudah terkumpul tersebut diolah menggunakan metode *Systematic Layout Planning* (SLP)

untuk membuat *layout* usulan. Setelah mendapatkan hasil berupa *layout* usulan, kemudian dilakukan kesimpulan serta saran dari hasil penelitian.

B. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Observasi dilakukan dengan cara datang langsung ke Mulya Mediatama Advertising mengenai permasalahan sesuai dengan yang ada. Observasi ini bertujuan untuk mengetahui permasalahan yang ada pada perusahaan tersebut.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan pekerja untuk mendapatkan data-data pada CV. Mulya Mediatama Advertising yang diperlukan untuk keperluan penelitian. Wawancara bertujuan supaya mendapatkan informasi untuk mendukung penelitian.

Proses penelitian membutuhkan data berupa data *layout* awal pada perusahaan, luas area pada proses produksi, jarak antar departemen, data mesin pada proses produksi. Data tersebut berupa data primer karena didapatkan dengan cara observasi dan wawancara.

C. Analisa data

Analisa data dengan pendekatan *Systematic Layout Planning* (SLP), berikut beberapa tahap dalam proses analisa data, yaitu:

1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada proses awal yaitu meliputi data produk, urutan produksi, sistem atau fasilitas pendukung dan waktu produksi.

2. Identifikasi Aliran Material

Identifikasi ini dilakukan pada proses produksi tiap departemen yang berkaitan dengan produksi. Mulai dari produk berbentuk bahan sampai menjadi produk jadi.

3. Identifikasi Activity Relationship Chart (ARC)

Identifikasi ini bertujuan untuk menunjukkan grafik aktivitas hubungan yang menunjukkan derajat keterkaitan tiap departemen dengan keterangan mutlak, sangat penting, penting, biasa, tidak penting dan tidak diinginkan.

4. Pembuatan Activity Relationship Diagram (ARD)

Pembuatan diagram ini bertujuan untuk mengetahui derajat keterkaitan aktivitas serta aliran material di dalam proses produksi.

5. Identifikasi Kebutuhan Luas Ruangan

Identifikasi ini berguna sebagai mengatur segala kebutuhan fasilitas pada perusahaan.

6. Pembuatan Space Relationship Diagram

Diagram ini digunakan ketika proses analisis kebutuhan luas bangunan yang di kombinasikan dengan *Activity Relationship Diagram* (ARD).

7. Pembuatan Alternatif Tata Letak

Tahap ini membuat alternatif tata letak yang dibuat berdasarkan pertimbangan secara efisien untuk layout.

8. Evaluasi

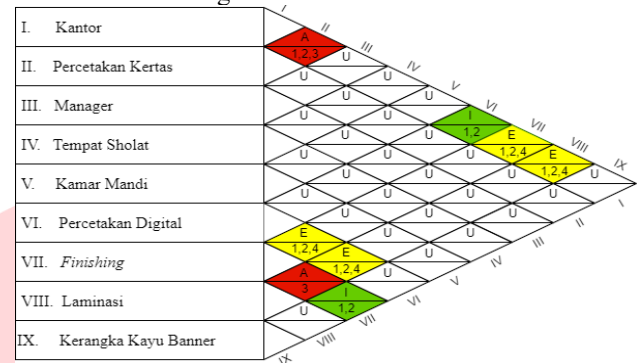
Evaluasi terhadap usulan alternatif layout guna memberikan kebenaran dari beberapa alternatif yang diusulkan sudah optimal.

VI. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di CV. Mulya Mediatama Advertising. Hasil yang didapatkan adalah :

A. Activity Relationship Chart (ARC)

Activity Relationship Chart (ARC) digunakan untuk melihat derajat kedekatan berdasarkan hubungan aktivitas pada fasilitas produksi di Mulya Mediatama Advertising. Berikut merupakan *Activity Relationship Chart* pada Mulya Mediatama Advertising.



GAMBAR 2
(ACTIVITY RELATIONSHIP CHART)

TABEL 1
(DERAJAT KEDEKATAN)

Derajat Kedekatan	Keterangan
A	Mutlak Untuk Didekatkan
E	Sangat Penting Untuk Didekatkan
I	Penting Untuk Didekatkan
O	Cukup Penting Didekatkan
U	Tidak Perlu Adanya Kedekatan
X	Tidak Dikehendaki Berdekatan

TABEL 2
(KODE ALASAN)

Kode Alasan	Keterangan
1	Urutan Aliran Kerja
2	Aliran Informasi
3	Tenaga Kerja Yang Sama
4	Kemudahan Perpindahan Barang

Berdasarkan gambar dan tabel diatas didapatkan hasil bahwa kantor dengan percetakan kertas derajat kedekatannya adalah mutlak untuk didekatkan, karena urutan aliran kerja, mempermudah dalam akses informasi, departemen kantor dan departemen percetakan digital memiliki tenaga kerja yang sama. Kantor dan percetakan digital derajat kedekatannya adalah penting untuk didekatkan karena memiliki urutan aliran kerja serta mempermudah akses informasi. Kantor dan *finishing* memiliki derajat kedekatan sangat penting untuk didekatkan karena mempermudah akses informasi, urutan aliran kerja dan mempermudah untuk perpindahan barang karena kantor sebagai penyimpanan banner yang sudah jadi. Kantor dan laminasi kedekatannya adalah sangat penting untuk didekatkan karena memiliki aliran kerja, mempermudah akses informasi dan kantor

tempat penyimpanan akhir barang dari departemen laminasi. Percetakan digital dan *finishing* memiliki derajat kedekatan sangat penting karena sebagai urutan aliran kerja, mempermudah akses informasi dan mempermudah akses perpindahan banner dari percetakan digital ke *finishing*. Percetakan digital ke laminasi derajat kedekatannya adalah sangat penting karena urutan aliran kerja, mempermudah akses informasi dan akses perpindahan stiker dari percetakan digital ke *finishing*. Derajat kedekatan *finishing* dan laminasi adalah mutlak untuk didekatkan karena karyawan laminasi dan *finishing* adalah karyawan yang sama. Derajat kedekatan *finishing* dan kerangka kayu banner adalah penting untuk didekatkan karena memiliki urutan aliran kerja, akses informasi yang mudah.

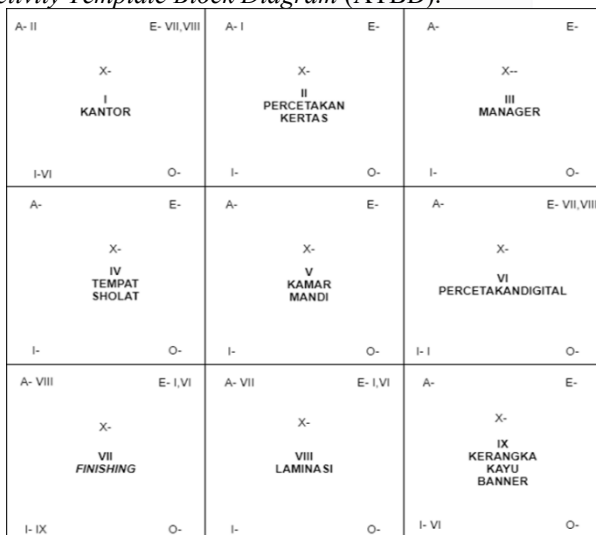
B. Activity Relationship Diagram (ARD)

Sebelum menentukan ARD langkah pertama adalah menentukan *Activity Relationship Chart* (ARC) dan Worksheet yang didapatkan berdasarkan hasil *Activity Relationship Chart* (ARC) Berikut ini adalah *Worksheet* dari ARC.

TABEL 3
(DERAJAT KEDEKATAN)

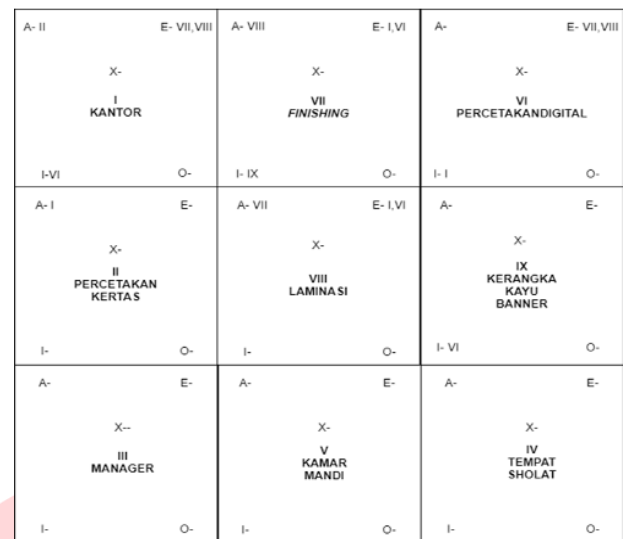
Departemen	Derajat Kedekatan					
	A	E	I	O	U	X
I Kantor	II VII,VIII	VI	-	III,IV,V,IX	-	-
II Percetakan Kertas	I	-	-	III,IV,V,VI,VII,VIII,IX	-	-
III Manager	-	-	-	I,II,IV,V,VI,VII,VIII,IX	-	-
IV Tempat Sholat	-	-	-	I,II,III,IV,VI,VII,VIII,IX	-	-
V Kamar Mandi	-	-	-	I,II,III,IV,VI,VII,VIII,IX	-	-
VI Percetakan Digital	-	VII,VIII	I	-	II,III,IV,V,IX	-
VII <i>Finishing</i>	VIII	I,VI	IX	-	II,III,IV,V	-
VIII Laminasi	VII	I,VI	-	-	II,III,IV,V,IX	-
IX Kerangka Kayu Banner	-	-	VII	-	I,II,III,IV,V,VI,VIII	-

Hasil dari tabel diatas dirubah menjadi *Activity Template Block Diagram* (ATBD) yang bertujuan untuk perubahan menjadi *Activity Relationship Diagram*. Berikut adalah *Activity Template Block Diagram* (ATBD).



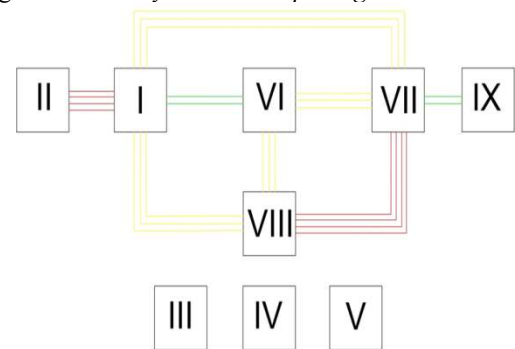
GAMBAR 3
(ACTIVITY TEMPLATE BLOCK DIAGRAM)

Hasil dari gambar *Activity Template Block Diagram* dirubah menjadi *Activity Relationship Diagram* (ARD) untuk menentukan perubahan pada layout di perusahaan. Berikut adalah *Activity Relationship Diagram* hasil dari *Activity Template Block Diagram*.



GAMBAR 4
(ACTIVITY RELATIONSHIP DIAGRAM DARI ATBD)

Hasil perubahan tersebut akan menjadikan input dalam pembuatan *Activity Relationship Diagram* berupa garis dan warna untuk menentukan derajat kedekatannya. Berikut adalah gambar *Activity Relationship Diagram*.



GAMBAR 5
(ACTIVITY RELATIONSHIP DIAGRAM.)

TABEL 4
(KETERANGAN ARD)

Kode garis	Derajat Kedekatan	Keterangan
4 Garis Merah	A	Mutlak
3 Garis Kuning	E	Sangat Penting
2 Garis Hijau	I	Penting
1 Garis Biru	O	Cukup Penting
Tidak Ada Garis	U	Tidak Perlu
1 Garis Cokelat Bergelombang	X	Tidak Dikehendaki

C. Kebutuhan Luas Ruang

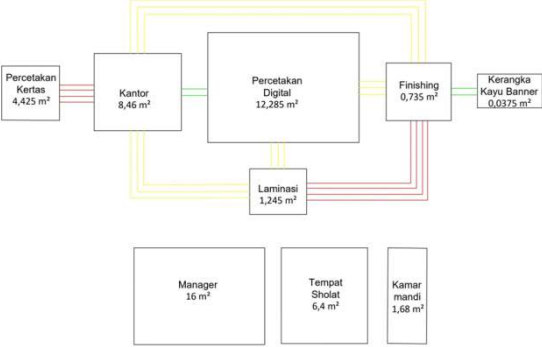
Penentuan kebutuhan luas ruangan pada penelitian ini berdasarkan departemen produksi dan fasilitas pendukung seperti mesin atau alat produksi. Kebutuhan untuk ruang mesin atau alat produksi menggunakan toleransi 0,75-1 meter di setiap sisi dari mesin atau alat produksi, sedangkan untuk kelonggaran karyawan (*allowance*) sebesar 50% [13]. Berikut adalah tabel kebutuhan luas ruangan.

No	Ruangan	Mesin / Alat	Dimensi (m)		Luas (m ²)	Total Luas	Allowance (50%)	Total Kebutuhan
			Panjang	Lebar				
1	Kantor	Meja Kasir	2,5	0,6	1,5	5,64	0,75	8,46
		Meja Desain	5	0,6	3		1,5	
		Meja CS	1,9	0,6	1,14		0,57	
2	Percetakan kertas	Printer	1,4	0,8	1,12	2,95	0,56	4,425
		Printer	0,7	0,6	0,42		0,21	
		Laminating	0,6	0,3	0,18		0,09	
		Laminating	0,5	0,2	0,1		0,05	
		Cutting Sticker	0,9	0,7	0,63		0,315	
		Meja	1	0,5	0,5		0,25	
3	Percetakan Digital	Printing Outdoor	4,7	0,9	4,23	8,19	2,115	12,285
		Printing Indoor	4,2	0,8	3,36		1,68	
		Meja	1,2	0,5	0,6		0,3	
4	Laminasi	Laminasi Dingin	1,85	0,45	0,83	0,83	0,415	1,245
5	Finishing	Handpress	0,3	0,3	0,09	0,49	0,045	0,735
		Press Banner	0,8	0,5	0,4		0,2	
6	Kerangka Bayu Banner	Gerinda Tangan	0,25	0,1	0,025	0,025	0,0125	0,0375
7	Manager		4	4	16	16		16
8	Tempat Sholat		4	1,6	6,4	6,4		6,4
9	Kamar Mandi		1,6	1,05	1,68	1,68		1,68

GAMBAR 6
(KEBUTUHAN LUAS RUANGAN)

D. Space Relationship Diagram (SRD)

Space Relationship Diagram merupakan diagram yang digunakan untuk analisis kebutuhan luas area yang inputnya berasal dari Activity Relationship Diagram (ARD). Berikut adalah gambar Space Relationship Diagram.

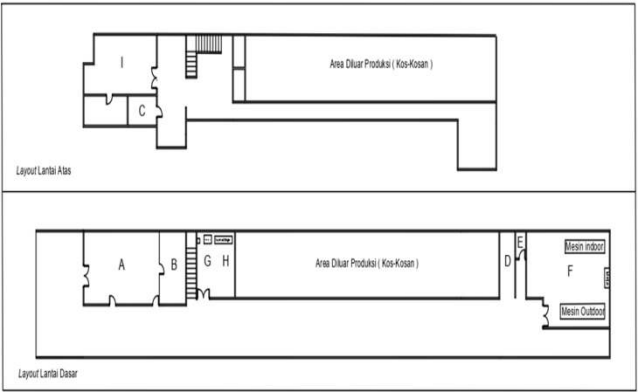


GAMBAR 7
(SPACE RELATIONSHIP DIAGRAM)

Terdapat luas terbesar yang didapatkan setelah perhitungan pada tabel 4.12 yaitu departemen manager yaitu 16 m², hasil tersebut didapatkan karena pada departemen manager tidak terdapat alat produksi sehingga perhitungannya hanya menghitung luas areanya saja. Sedangkan luas area terbesar pada produksi yaitu terdapat pada produksi digital dengan hasil 12,285 m², dan luas area terkecil terdapat pada departemen kerangka kayu banner dengan luas area 0,00375 m².

E. Pembuatan Alternatif Tata Letak

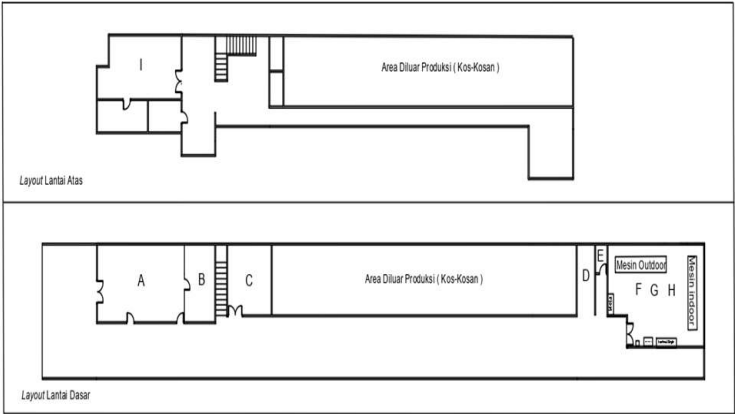
Berikut adalah gambar Alternatif tata letak.



GAMBAR 8
(LAYOUT USULAN 1)

TABEL 5
(KETERANGAN GAMBAR)

Kode	Departemen
A	Kantor
B	Percetakan Kertas
C	Manager
D	Tempat Sholat
E	Kamar Mandi
F	Percetakan Digital
G	Finishing
H	Laminasi
I	Kerangka Kayu Banner



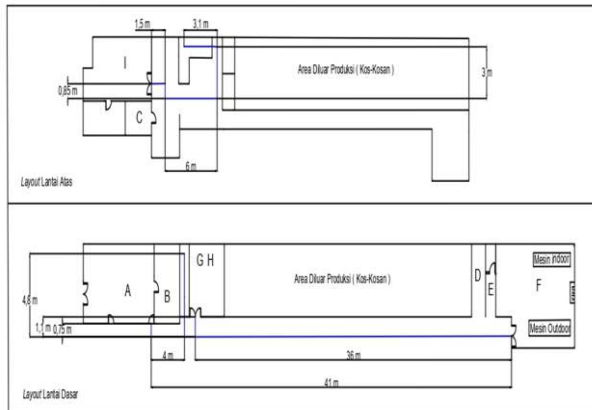
GAMBAR 9
(LAYOUT USULAN 2)

TABEL 6
(KETERANGAN GAMBAR)

Kode	Departemen
A	Kantor
B	Percetakan Kertas
C	Manager
D	Tempat Sholat
E	Kamar Mandi
F	Percetakan Digital

Kode	Departemen
G	<i>Finishing</i>
H	Laminasi
I	Kerangka Kayu Banner

F. Perbandingan Jarak *Layout* Sekarang dan *Layout* Usulan Berikut adalah gambar jarak *layout* susulan 1.



GAMBAR 10
(JARAK *LAYOUT* USULAN 1)

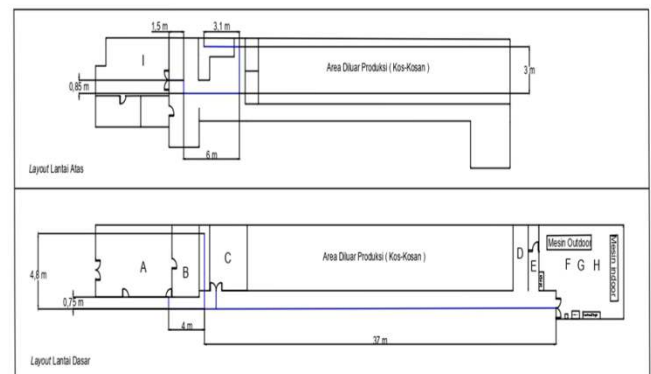
Perbedaan dari *layout* usulan 1 tidak jauh berbeda dengan *layout* awal. Perubahan yang terjadi adalah ruangan departemen manager dipindahkan ke departemen laminasi, departemen *finishing* dan laminasi dipindahkan ke departemen manager, sedangkan departemen kerangka kayu banner dipindahkan ke departemen laminasi. Berikut adalah tabel jarak antar *layout* usulan 1.

TABEL 7
(JARAK ANTAR *LAYOUT* USULAN 1)

No.	Dari	ke	Jarak (m)
1	Kantor	Percetakan Digital	41,75
2	Percetakan Digital	<i>Finishing</i>	37,1
3	<i>Finishing</i>	Kantor	5,85

Hasil dari *layout* usulan 1 didapatkan jarak perpindahan material yang sama dengan *layout* awal yaitu dari kantor ke percetakan digital yaitu 41,75 m, hasil tersebut sama karena percetakan digital tidak dipindah yang disebabkan oleh mesin di percetakan digital memiliki dimensi yang cukup besar dan memiliki bobot yang berat. Jarak perpindahan dari percetakan digital ke *finishing* memiliki perubahan dari 56,25 m menjadi 37,1. Jarak tersebut berpindah karena adanya pemindahan departemen *finishing* dan laminasi ke departemen manager. Jarak perpindahan dari *finishing* ke kantor memiliki perubahan jarak dari 24 m menjadi 5,85 m.

Berikut adalah gambar perpindahan material *Layout* Usulan 2.



GAMBAR 11
(JARAK *LAYOUT* USULAN 2)

Perbedaan dari *layout* usulan 2 dengan *layout* awal terdapat perubahan yaitu departemen *finishing* dan laminasi bergabung dengan departemen percetakan digital, sedangkan departemen kerangka kayu banner berpindah ke tempat *finishing*. Berikut adalah tabel jarak antar *layout* usulan 2.

TABEL 8
(JARAK ANTAR *LAYOUT* USULAN 2)

No.	Dari	ke	Jarak (m)
1	Kantor	Percetakan Digital	41,75
2	Percetakan Digital	<i>Finishing</i>	0
3	<i>Finishing</i>	Kantor	41,75

Hasil dari *layout* usulan 2 didapatkan perpindahan material yang sama dengan *layout* awal yaitu dari kantor ke percetakan digital yaitu 41,75m. Perpindahan material dari percetakan digital ke *finishing* memiliki jarak 0 m, dikarenakan departemen *finishing* bergabung dengan departemen percetakan digital. Perpindahan material dari *finishing* ke kantor memiliki jarak 41,75m.

Berikut adalah tabel perbandingan perpindahan material *layout* usulan 1 dan 2.

TABEL 9
(PERBANDINGAN JARAK *LAYOUT* USULAN 1 DAN 2.)

No.	Dari	ke	Perbandingan Jarak Perpindahan (m)		
			<i>Layout</i> Awal	Usulan 1	Usulan 2
1	Kantor	Percetakan Digital	41,75	41,75	41,75
2	Percetakan Digital	<i>Finishing</i>	56,25	37,1	0
3	<i>Finishing</i>	Kantor	24	5,85	41,75
Total			122	84,7	83,5

Dari tabel 9 didapatkan hasil bahwa perpindahan pada *layout* usulan 1 total perpindahan material sebesar 122 m dan perbedaan perpindahan material dari *layout* awal sebesar 37,3 m. Usulan *layout* 2 didapatkan hasil total perpindahan material sebesar 83,5 m dan perbedaan perpindahan material dari *layout* awal sebesar 38,5 m. Hasil perpindahan material *layout* 2 merupakan jarak paling minimum, sehingga *layout* usulan 2 direkomendasikan sebagai *layout* yang dipilih.

VII. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dari yang sudah dilakukan pada penelitian perancangan tata letak di Mulya Mediatama Advertising dapat disimpulkan bahwa terdapat dua usulan perbaikan tata letak fasilitas produksi pada Mulya Mediatama Advertising menggunakan metode *Systematic Layout Planning*. Usulan yang pertama yaitu mendapatkan total perpindahan sebesar 84,7 m. Usulan yang ke dua yaitu mendapatkan total perpindahan material sebesar 83,5. Alternatif *layout* usulan yang dipakai adalah layout usulan dua karena memiliki perpindahan minimum dengan total jarak sebelumnya 122 m menjadi 83,5 m. Alternatif ini direkomendasikan karena dapat meminimasi perpindahan material sebesar 38,5 m

REFERENSI

- [1] F. Nurhidayat, "Usulan perbaikan tata letak fasilitas lantai produksi dengan metode Systematic Layout Planning (SLP) di PT DSS," *J. IKRA-ITH Teknol.*, vol. 5, no. 80, hal. 9–16, 2021.
- [2] D. Suhardini dan S. D. Rahmawati, "Design and improvement layout of a production floor using automated layout design program (ALDEP) and CRAFT algorithm at CV. Aji Jaya Mandiri," *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 528, no. 1, 2019, doi: 10.1088/1757-899X/528/1/012062.
- [3] A. S. Jenni Napitupulu, "Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Di PT. XYZ," *Comasie*, vol. 3, no. 3, hal. 21–30, 2020.
- [4] A. R. Harsinta, S. R. C. Nursari, T. Informatika, F. Teknik, dan U. Pancasila, "Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Jasa Percetakan Agna Advertising Berbasis WEB," *J. Mediat.*, vol. 2, no. 1, hal. 62–71, 2020.
- [5] I. N. Irmanto, M. I. Darmawan, dan Y. Ningsih, "Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Pabrik Dalam Upaya Efisiensi Material Handling Di Ud. Donesi," *J. Teknol. Pertan. Andalas*, vol. 25, no. 1, hal. 16–24, 2021, doi: 10.25077/jtpa.25.1.16-24.2021.
- [6] O. Adiyanto dan A. F. Clistia, "Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Produksi UKM Eko Bubut Dengan Metode Computerized Relationship Layout Planning (Corelap)," *J. Integr. Sist. Ind.*, vol. 7, no. 1, hal. 49–56, 2020.
- [7] A. Lasut, R. Rottie, dan I. Kairupan, "Usulan Tata Letak Fasilitas Produksi Dengan Metode Systematic layout planning," *Prod. Plan. Control*, vol. 15, hal. 40–46, 2019, doi: 10.1016/b978-0-12-818364-9.00019-6.
- [8] A. Chaerul, B. Arianto, dan W. Bhirawa, "Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Di Cafe 'Home 232' Cinere," *J. Tek. Ind.*, vol. 8, no. 2, hal. 142–158, 2021.
- [9] P. Moengin, R. R. Riyadina, dan D. K. Sari, "Perbaikan Tata Letak Lantai Produksi Menggunakan Metode Simulasi dan Systematic Layout Planning untuk Meminimasi Waktu Produksi di PT. Lestari Teknik Plastikatama," *J. Tek. Ind.*, vol. 9, no. 3, hal. 136–144, 2019, doi: 10.25105/jti.v9i3.6566.
- [10] E. I. N. T. Sihombing, Y. Manik, dan B. A. H. Siboro, "Perancangan Tata Letak Fasilitas Pada Rumah Produksi Taman Eden 100," *JISI J. Integr. Sist. Ind.*, vol. 8, no. 2, hal. 77–86, 2021, doi: 10.24853/jisi.8.2.77-86.
- [11] B. Aulia *et al.*, "Analisis Tata Letak Fasilitas Toko Prima Freshmart SV IPB Melalui Metode Activity Relationship Chart (ARC) Dan Total Closeness Rating (TCR)," *J. Teknol. dan Manaj. Ind. Terap.*, vol. 2, no. 2, hal. 128–134, 2023, doi: 10.55826/tmit.v2i2.155.
- [12] I. Prakoso, A. Y. Pratama, dan M. Krisnawati, "Perancangan Tata Letak Fasilitas Dengan Metode Systematic Layout Planning (SLP) Pada IKM Knalpot K4771NE Purbalingga," *Din. Rekayasa*, vol. 18, no. 2, hal. 193–199, 2022.
- [13] R. Firdaus, A. I. Juniani, dan F. Rachman, "Rekayasa Tata Letak Mesin CNC Laser Trumpf L3030 dan Fasilitas Produksi di PT. X," *J. Inf. Syst. Graph. Hosp. Technol.*, vol. 1, hal. 54–57, 2019.