



Tersedia secara online di <https://journal.iteba.ac.id/index.php/jmrib>

JMRIB

Jurnal Manajemen Rekayasa dan Inovasi Bisnis



**RELAYOUT TATA LETAK FASILITAS PRODUKSI PADA PT. BLANG
KETUMBA MENGGUNAKAN METODE SYSTEMATIC LAYOUT
PLANNING DAN SOFTWARE BLOCPLAN**

Yohana Dian Putri^{*1}, Siti Maimunah²

¹Yohana.dianputri@unimal.ac.id

¹Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Malikussaleh

²Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Malikussaleh

Informasi Artikel

Riwayat Artikel :

Received : 30 – Januari – 2023

Revised : 31 – Januari – 2023

Accepted : 31 – Januari – 2023

Kata kunci :

Blocplan;

Relayout;

SLP;

Abstract

PT. Blang Ketumba is a private company engaged in processing palm oil mills that produce Crude Palm Oil (CPO) which has been operating since 2011. The large number of production departments at PT. Blang Ketumba results in high material handling costs. This research was conducted to design an alternative layout that can minimize material handling costs by using the Systematic Layout Planning (SLP) method and the Blocplan Algorithm. Based on the research results, 1 layout was selected from 20 alternative layouts with a total of 18 departments arranged based on their level of importance.

Abstrak

PT. Blang Ketumba merupakan perusahaan swasta yang bergerak dalam bidang pengolahan pabrik kelapa sawit yang menghasilkan *Crude Palm Oil* (CPO) yang beroperasi mulai tahun 2011. Banyaknya jumlah departemen produksi pada PT. Blang Ketumba mengakibatkan ongkos *material handling* yang tinggi. Penelitian ini dilakukan untuk merancang *layout* alternatif yang dapat meminimalisir ongkos *material handling* dengan menggunakan metode *Systematic Layout Planning* (SLP) dan *Algoritma Blocplan*. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh 1 *layout* terpilih dari 20 *layout* alternatif dengan total 18 departemen yang disusun berdasarkan tingkat kepentingannya.

1. Pendahuluan

Latar Belakang

Dalam kinerja suatu perusahaan atau industri satu diantara elemen yang berperan penting dalam hal efisiensi sebuah organisasi perusahaan adalah pengorganisasian tata letak fasilitas, perancangan tata letak yang tidak terkoordinasi dengan baik akan menimbulkan dampak yang cukup serius dalam hal jarak perpindahan material yang jauh, ongkos perpindahan material yang tinggi serta masalah produksi lainnya[1].

Tidak adanya masalah aliran seperti aliran balik (*backtracking*), tidak terjadinya antrian yang berlebih dan frekuensi perpindahan minimum merupakan beberapa indikator penyusunan tata letak fasilitas pabrik yang baik. Tata letak fasilitas yang dimaksud meliputi perancangan dan pengaturan tata letak peralatan, mesin, aliran material produksi dan pekerja yang ada pada setiap stasiun kerja, tata letak yang diperhitungkan dan didesain dengan baik akan memiliki dampak positif dalam meningkatkan efisiensi pengeluaran biaya perpindahan material dan tentunya meningkatkan efisiensi penggunaan ruang dan waktu.

PT. Blang Ketumba merupakan perusahaan swasta yang bergerak di bidang industri kelapa sawit. Produk utama yang dihasilkan berupa minyak kelapa sawit (*crude palm oil*) yang akan disalurkan dan dipasarkan ke pabrik atau rumah-rumah pengolahan berikutnya. Selain produk utama, perusahaan ini juga menghasilkan produk tambahan berupa inti kelapa sawit (*kernel*) dan abu janjang yang dimanfaatkan sebagai pupuk pohon kelapa sawit di perkebunan dan cangkang kernel dimanfaatkan sebagai bahan tambahan pembuatan aspal.

Berdasarkan hasil pengamatan aliran material pada PT. Blang Ketumba masih terdapat pergerakan aliran material yang bolak balik/*Backtracking* dikarenakan penempatan departemen yang tidak tersusun dengan baik dan jalur perpindahan material yang tidak beraturan. Permasalahan ini menyebabkan meningkatnya ongkos *material handling* dan waktu produksi.

Oleh karena itu perlu dilakukan perancangan ulang tata letak fasilitas pada PT. Blang Ketumba dengan memperhitungkan jarak antar departemen, total jarak perpindahan material dan ongkos *material handling* yang dikeluarkan saat ini. Adapun metode yang digunakan untuk menganalisis penelitian ini yaitu *Systematic Layout Planning* (SLP) dan alat bantu *Software Blocplan* yang diharapkan dapat menjadi masukan kepada pihak pabrik untuk perbaikan di masa yang akan datang.

Kajian Literatur

Tata letak pabrik (*plant layout*) atau letak fasilitas (*facilities layout*) pada dasarnya dapat didefinisikan sebagai suatu cara pengaturan fasilitas-fasilitas untuk menunjang kelancaran proses produksi. Tata letak pabrik yang terencana dengan baik akan ikut menentukan efisiensi produksi dan dalam beberapa hal juga akan menjaga kesuksesan kerja atau industri. Perancangan fasilitas meliputi perancangan sistem fasilitas, tata letak dan sistem penanganan pemindahan bahan. Diantara ketiga aktivitas perancangan fasilitas tersebut mempunyai keterkaitan yang sangat erat sehingga dalam proses perancangan perlu dilakukan secara integral. Tata letak yang baik adalah tata letak yang dapat menangani sistem *material handling* secara menyeluruh[2].

Systematic Layout Planning (SLP) berfungsi untuk mendapatkan aliran yang lebih efisien mengenai berbagai macam masalah baik pada produksi, transportasi, pergudangan, perakitan, layanan pendukung, dan aktivitas-aktivitas lain yang berhubungan dengan perkantoran atau pabrik. Penggunaan algoritma *Systematic Layout Planning* memperhatikan urutan dalam setiap proses dan berkaitan dengan aktivitas yang dilakukan. Tahapan dalam pembuatan alternatif *layout* dengan menggunakan metode *Systematic Layout Planning* adalah sebagai berikut[3]:

1. Analisis hubungan aktivitas atau *Activity Relationship Chart* (ARC)
2. *Activity Relationship Diagram* (ARD) untuk menggambarkan hubungan diantara aktivitas satu dengan lainnya
3. Kebutuhan luas ruangan
4. *Area Allocation Diagram* (AAD)
5. Pembuatan alternatif tata letak

Blocplan merupakan sebuah program yang membantu mengotomatiskan desain atau rancangan dan mengharuskan memasukkan beberapa data yang diperlukan sesuai dengan *activity relationship chart* (ARC). Selain itu, dalam penentuan tata letak fasilitas menggunakan algoritma *blocplan* didasarkan pada tiga *score*, yakni *r-score*, *adjacency score*, dan *rel-dist score*. Dalam pengolahan data menggunakan *software blocplan* terdapat beberapa langkah. Adapun langkah-langkah pengolahan data menggunakan *software blocplan* sebagai berikut[4]:

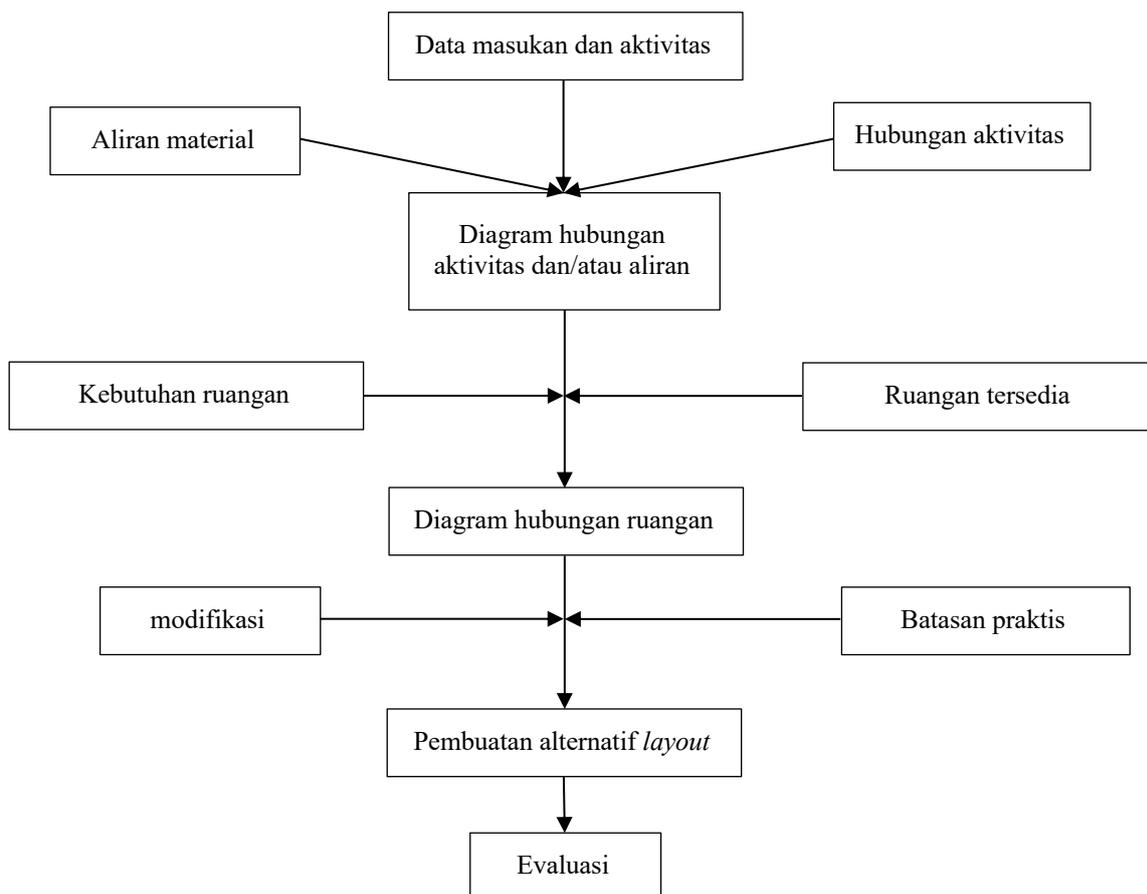
1. Memasukkan data jumlah departemen
2. Memasukkan data nama dan luas setiap departemen
3. Memasukkan data *activity relationship chart*
4. Memasukkan data *score* dari *activity relationship chart*

5. Memilih alternatif dengan jumlah *r-score* yang paling tinggi
6. Merancang usulan dari *software blocplan*

2. Metode Penelitian

Permasalahan yang terjadi pada PT. Blang ketumba adalah mengenai tata letak fasilitas yang akan dianalisis untuk menemukan solusi terkait ongkos *material handling* dan total jarak pengangkutan. Maka dari itu model penelitian yang sesuai adalah kuantitatif-deskriptif. Penelitian ini berfokus pada subjek PT. Blang Ketumba dan penelitian ini bersumber dari data primer dan data sekunder. Data primer didapatkan langsung pada saat observasi lapangan dan kegiatan wawancara pada pihak terkait di pabrik tersebut.

Adapun data yang didapatkan adalah luas area produksi, kebutuhan mesin dan alat pendukung, jarak antar departemen, kapasitas produksi, jumlah karyawan, gaji karyawan dan data lainnya sebagai penunjang. Sedangkan data sekunder diperoleh dari studi literatur penulis seperti artikel ilmiah dengan tujuan untuk memperjelas kerangka berpikir dan perspektif teoritis yang relevan dengan penelitian yang dilakukan. Analisis data akan menggunakan metode *Systematic Layout Planning* (SLP) dengan langkah – langkah seperti yang dijelaskan oleh Wignjosoebroto S, sebagai berikut[1]:



Gambar 1. Prosedur *Systematic Layout Plannning* (SLP)

Langkah-langkah yang diharuskan ditempuh dalam penggunaan metode *systematic layout planning* setelah data masukan dan aktivitas, dimana data yang dimasukkan seperti keterkaitan antar aktivitas dan aliran material yang terjadi pada setiap aktivitas proses produksi, berikut Langkah-langkah yang dijelaskan oleh Wignjosoebroto S:

a. Langkah 1 – Aliran Material

Penjelasan mengenai aliran material dalam proses produksi yang akan dijadikan landasan pokok untuk perancangan tata letak fasilitas produksi.

b. Langkah 2 – *Activity Relationship Chart*

Derajat kedekatan antar departemen yang berada pada lingkungan pabrik bisa dituangkan pada ARC. Diagram ini akan menggambarkan tata letak dan menganalisis hubungan antar fasilitas kerja.

c. Langkah 3 – *Relationship Diagram*

Diagram hubungan aktivitas atau *relationship diagram* akan digambarkan dengan garis yang mengartikan kedekatan antar departemen.

d. Langkah 4 dan 5 – Langkah Penyesuaian

Ruang yang tersedia akan disesuaikan dengan keadaan yang sebenarnya atau kebutuhan yang riil. Dalam penyesuaian ini akan dipengaruhi oleh jumlah peralatan, mesin, dan fasilitas aktivitas produksi yang termasuk dalam kapasitas terpasang.

e. Langkah 6 – *Area Allocating Diagram (AAD)*

Diagram hubungan ruang atau *Area Allocating Diagram* ini akan menghubungkan antar departemen menggunakan derajat kedekatan dengan menetapkan fasilitas *layout* pada ruangan atau luas area yang tersedia.

f. Langkah 7 dan 8 – *Modifying consideration* dan *Practical limitation*

Perubahan atau modifikasi yang dilakukan sesuai kebutuhan dengan mempertimbangkan struktur bangunan, material handling, jalan lintasan, posisi kolom dan elemen lainnya.

g. Langkah 9 – Rancangan Alternatif *Layout*

Membuat atau merancang alternatif *layout* yang nantinya bisa diberikan rekomendasi untuk kemudian adanya pertimbangan atau digunakan alternatif terbaik berlandaskan parameter tertentu yang telah ditetapkan.

h. Langkah 10 – *Decision* alternatif, implementasi, dan evaluasi

Merealisasi rancangan dan melakukan evaluasi atau meninjau ulang kesesuaian keinginan atau target mengenai hasil yang didapat.

3. Hasil dan Pembahasan

Ongkos *Material Handling*

Ongkos *material handling* adalah suatu ongkos yang timbul akibat adanya aktifitas *material* dari satu mesin ke mesin lain atau dari satu departemen ke departemen lain yang besarnya ditentukan sampai pada suatu tertentu. Satuan yang digunakan adalah rupiah/meter gerakan. Ongkos *material handling* di pengaruhi oleh faktor seperti jarak pengangkutan, alat pengangkutan dan cara pengangkutannya[5]. Adapun hasil perhitungan ongkos *material handling* di PT. Blang Ketumba dapat dilihat pada Tabel 1.

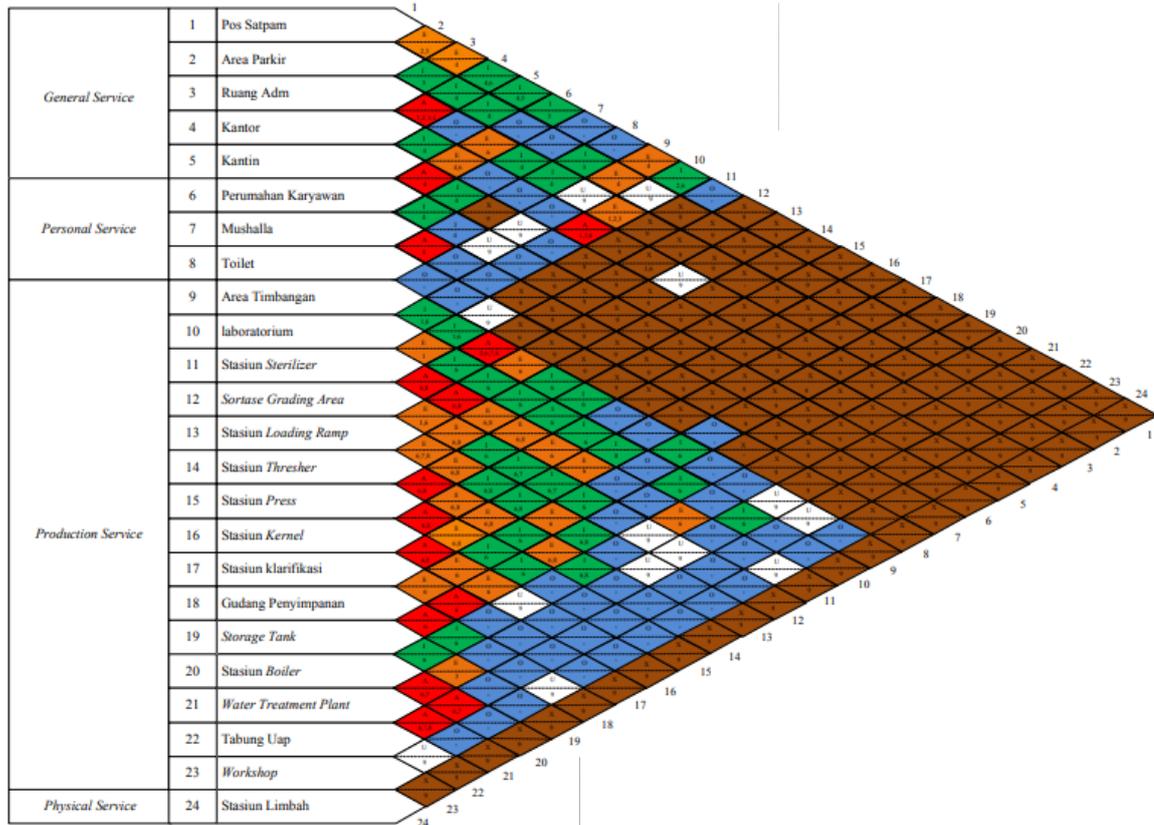
Tabel 1. Ongkos *Material Handling*

Dari	Ke	Nama Komponen	Alat Angkut	OMH (Rp)	Jarak	Sub Total Ongkos (Rp)	Total Ongkos (Rp)
Penimbangan	Sortase	Kelapa Sawit	Truck	1,11	14.9	16.554	16.554
Sortase	Loading Pump	Kelapa Sawit	Loaader	2.207	7.5	16.553	16.553
Loading Pump	Sterilizer	Kelapa Sawit	Fruit Cages	8.413	5	42.065	42.065
Sterilizer	Threser	Kelapa Sawit	Conveyor	20	11.4	228	228
Threser	Digester	Brondolan	Conveyor	950	0.9	855	855
Digester	Screw Press	Brondolan	Cake Braker Conveyor	285	3	855	855
Screw Press	Ripple Mill	Kernel	Conveyor	82	18	1.476	1.476
Ripple Mill	Karnel Grading Drum	Kernel	Conveyor	66	13	858	858
Karnel Grading Drum	Nut Silo Dryer	Kernel	Conveyor	171	5	855	855
Nut Silo Dryer	Vibro Separator	Kernel	Conveyor	66	13	858	858
Vibro Separator	Nut Polishing Drum	CPO Kotor	Elevator	107	8	856	856
Nut Polishing Drum	Vibro Sludge Separator	CPO Kotor	Elevator	143	3	429	429
Vibro Sludge Separator	Oil Purifier	CPO	Elevator	61	7	427	427

Berdasarkan hasil pengolahan data didapatkan ongkos untuk material yang berbeda-beda sesuai dengan jarak angkut antar departemen dan jenis alat angkut yang digunakan. Alat angkut yang digunakan untuk pemindahan material pada PT. Blang Ketumba meliputi Truk, *Loader*, *Fruit Cages*, *Conveyor*, *CBC*, dan *Elevator*.

Activity Relationship Chart (ARC)

Pada tahap ini akan disusun hubungan keterkaitan antara satu departemen dengan departemen lainnya, yang disertai alasan kedekatannya. ARC yang sudah disusun dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar sebagai berikut



Gambar 2. Activity Relationship Chart

Derajat kedekatan yang telah disusun dalam ARC ini akan dijadikan sebagai landasan dalam merancang *layout* menggunakan *software blocplan*. Hubungan kedekatan harus disusun berdasarkan tingkat kepentingannya, misalnya departemen produksi yang harus mutlak berdekatan dan harus berjauhan dengan bagian *personal service*. Hal ini ditujukan demi kelancaran proses produksi dan juga kenyamanan karyawan dalam bekerja.

Activity Relationship Diagram (ARD)

Pada tahap ini pembuatan ARD disusun berdasarkan hubungan kedekatan pada ARC yang kemudian akan dimasukkan ke dalam *activity template*. Setiap *template* akan menunjukkan penjelasan terkait hubungan aktivitas antar departemen. ARD yang sudah dirancang dapat dilihat pada Gambar 3.

23. Workshop			15. Stasiun Press			22. Tabung Uap			24. Stasiun Limbah					
A -	E -	I -	A 14,16	E 12,17	I 10,11,13,18,19	A 20,21	E -	I -	A -	E -	I -			
O 9,10,12,13,14,15,16,17,19,20,23	U 11,18,22	X 1,2,3,4,5,6,7,8,24	O 20,21,22,23	U -	X 1,2,3,4,5,6,7,8,24	O 10,11,13,14,15,16,17,18,19	U 9,12,23	X 1,2,3,4,5,6,7,8,24	O -	U -	X 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24			
13. Stasiun Loading Ramp			14. Stasiun Thresher			20. Stasiun Boiler			17. Stasiun Clarification			16. Stasiun Kernel		
A 11	E 9,14,15,18	I 10,16,17,19	A 15	E 11,12,13,16,17,19	I 9,10,18,20	A 21,22	E 11	I 14,18,19	A 16,19	E 11,14,15,18	I 10,12,13	A 15,17	E 11,14,18,19	I 10,12,13
O 20,22,23	U 4,2,1	X 1,2,3,5,6,7,8,24	O 21,22,23	U -	X 1,2,3,4,5,6,7,8,24	O 9,10,13,15,17,23	U 12,16	X 1,2,3,4,5,6,7,8,24	O 9,20,21,22,23	U -	X 1,2,3,4,5,6,7,8,24	O 9,21,22,23	U 20	X 1,2,3,4,5,6,7,8,24
12. Stasiun Sortase			11. Stasiun Sterilizer			19. Storage Tank			21. Water Treatment Plant			18. Gudang Penyimpanan		
A 9,11	E 13,14	I 10,15,16,17,18	A 12,13	E 10,14,15,16,17	I 9,18	A 17,18	E 14,16,21	I 10,13,15,20	A 20,22	E 19	I 10	A 19	E 14,16,17	I 10,11,12,14,15,20
O 19,23	U 20,21,22	X 1,2,3,4,5,6,7,8,24	O 1,19,21,22	U 8,23	X 2,3,4,5,6,7,24	O 9,11,12,22,23	U -	X 1,2,3,4,5,6,7,8,24	O 11,14,15,16,17,23	U 9,12,13	X 1,2,3,4,5,6,7,8,24	O 1,2,9,21,22	U 3,23	X 4,5,6,7,8,24
9. Area Timbangan			10. Laboratorium			8. Toilet			7. Mushalla			2. Area Parkir		
A 12	E 1,2,13	I 10,11,13,14	A 4	E 3,11	I 1,9,12,13,14,15,16,17,18,19,21	A 7	E -	I 2,3,6	A 8	E -	I 3,5,6	A -	E 1,9	I 3,4,5,8
O 4,7,8,16,17,18,19,20,23	U 3,5,6,21,22	X 24	O 5,6,7,8,20,22,23	U 21	X 24	O 1,4,9,10	U 11	X 5,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24	O 1,2,4,9	U -	X 11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24	O 6,7,18	U 10	X 11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24
1. Satpam			4. Kantor			3. Ruang Adm			6. Perumahan Karyawan			5. Kantin		
A -	E 2,3,9	I 4,5,6,10	A 3,10	E 6	I 1,2,5	A 4	E 1,6,10	I 2,7,8	A 5	E 3,4	I -	A 6	E -	I 1,2,4,7
O 7,8,11,18	U -	X 12,13,14,15,16,17,19,20,21,22,23,24	O 7,8,9	U 13	X 11,12,14,15,16,17,18,19,20,21,22	O 5	U 9,18	X 11,12,13,14,15,16,17,19,20,21,22,23,24	O 2,10	U 9	X 11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24	O 3,10	U 9	X 8,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24

Gambar 3. Activity Relationship Diagram

Perancangan Layout Dengan Blocplan

Pada *software blocplan* penentuan *layout* didasari pada tiga nilai *score* yang ada pada *software* yaitu *r-score*, *adjacency score*, dan *rel-dist score*. *R-score* adalah nilai efisiensi dari sebuah tata letak yang diperoleh, *adjacency score* (*adj score*) adalah nilai kedekatan dari fasilitas berdasarkan ARC yang telah ditetapkan, dan *rectilinear distance score* (*rel-dist score*) adalah jumlah total jarak yang ditempuh material antar fasilitas[4].

Selain itu terdapat urutan dalam penentuan *layout* terpilih dari *blocplan* yakni pertama berdasarkan *r-score tertinggi*, dan apabila masih terdapat nilai *adjacency score* yang serupa maka akan dilanjutkan pemilihan berdasarkan nilai *rel-dist score* terendah. Hasil iterasi *layout* alternatif pada *software blocplan* dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:

LAYOUT	ADJ. SCORE	REL-DIST	SCORES	PROD MOVEMENT
1	0.47 - 7	0.80 - 4	-26793 - 6	0 - 1
2	0.16 -19	0.65 -19	-23874 -17	0 - 1
3	0.48 - 4	0.79 - 5	-26325 - 8	0 - 1
4	0.37 -14	0.85 - 1	-28356 - 2	0 - 1
5	0.42 -10	0.76 -15	-22293 -19	0 - 1
6	0.31 -15	0.66 -18	-23062 -18	0 - 1
7	0.52 - 3	0.81 - 3	-26586 - 7	0 - 1
8	0.47 - 5	0.78 - 6	-25107 -15	0 - 1
9	0.20 -18	0.72 -16	-25130 -14	0 - 1
10	0.26 -17	0.78 -10	-27469 - 4	0 - 1
11	0.44 - 8	0.78 - 9	-27364 - 5	0 - 1
12	0.39 -12	0.78 - 7	-24386 -16	0 - 1
13	0.39 -12	0.83 - 2	-29217 - 1	0 - 1
14	0.44 - 9	0.76 -13	-28223 - 3	0 - 1
15	0.53 - 2	0.78 - 8	-26051 -10	0 - 1
16	0.26 -16	0.67 -17	-25662 -13	0 - 1
17	0.42 -11	0.77 -11	-26177 - 9	0 - 1
18	0.47 - 5	0.77 -12	-25806 -12	0 - 1
19	0.53 - 1	0.76 -14	-25830 -11	0 - 1
20	0.06 -20	0.59 -20	-17853 -20	0 - 1

DO YOU WANT TO DELETE SAVED LAYOUT (Y/N) ?

TIME PER LAYOUT 63.78

Gambar 4. Hasil Iterasi *Blocplan*

Berdasarkan hasil iterasi *blocplan* dapat dilihat bahwa nilai *r-score* tertinggi terdapat pada alternatif *layout* 4 dengan nilai sebesar 0,85. Sehingga *layout* tersebut terpilih sebagai *layout* usulan. *Block Layout* dari hasil pemilihan alternatif iterasi *blocplan* dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. *Block Layout*

Gambar 5 adalah *Block layout* terpilih dari analisis *algorithm* *blocplan*, langkah selanjutnya *Block Layout* akan di buat ke dalam *Area Allocating Diagram* (AAD) dengan berdasarkan ukuran dimensi dan titik koordinat seperti pada gambar 6 di bawah ini.

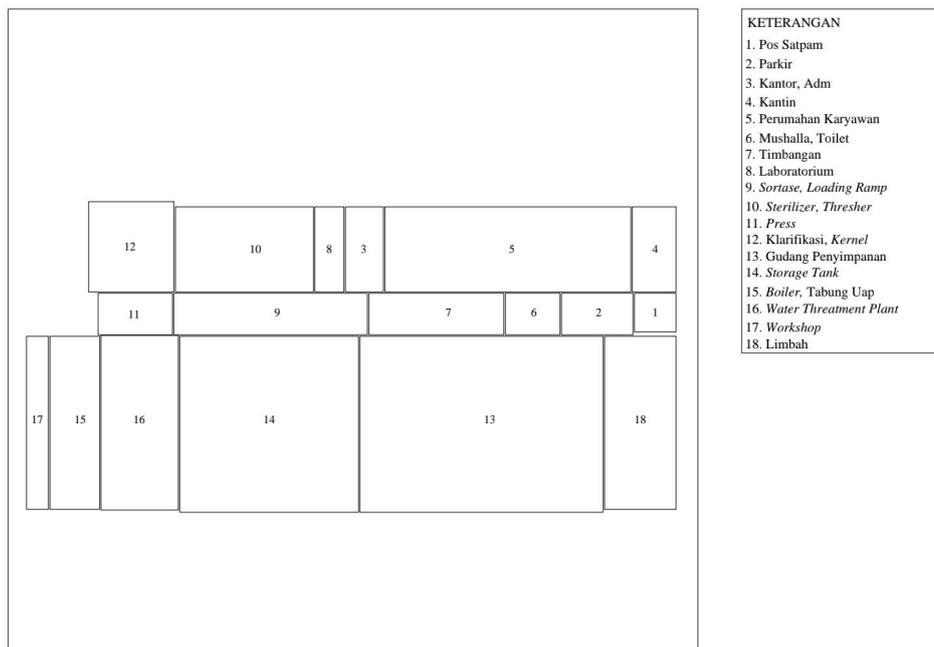
CENTROIDS						
		X	Y	LENGTH	WIDTH	L/W
1	POSSATPA	63.67	21.31	4.4	4.5	1.0
2	PARKIR	57.48	21.31	8.0	4.5	1.8
3	KANTORAD	31.66	28.26	4.4	9.4	0.5
4	KANTIN	63.21	28.26	5.3	9.4	0.6
5	PERUMAHAN	47.19	28.26	26.7	9.4	2.9
6	MUSHOLAT	50.40	21.31	6.2	4.5	1.4
7	TIMBANGA	39.79	21.31	15.0	4.5	3.3
8	LABORATO	27.33	28.26	4.3	9.4	0.5
9	SORTLOAD	21.66	21.31	21.2	4.5	4.7
10	STERITRE	17.62	28.26	15.2	9.4	1.6
11	PRESS	5.53	21.31	11.1	4.5	2.4
12	KLARIKER	5.02	28.26	10.0	9.4	1.1
13	GPENYIMP	44.88	9.53	26.2	19.1	1.4
14	STORAGET	23.88	9.53	15.7	19.1	0.8
15	BOILERTA	5.09	9.53	4.9	19.1	0.3
16	WTP	11.78	9.53	8.5	19.1	0.4
17	WORKSHOP	1.31	9.53	2.6	19.1	0.1
18	LIMBAH	61.94	9.53	7.9	19.1	0.4

HIT RET KEY TO CONTINUE

Gambar 6. Ukuran Departemen

Area Allocating Diagram (AAD)

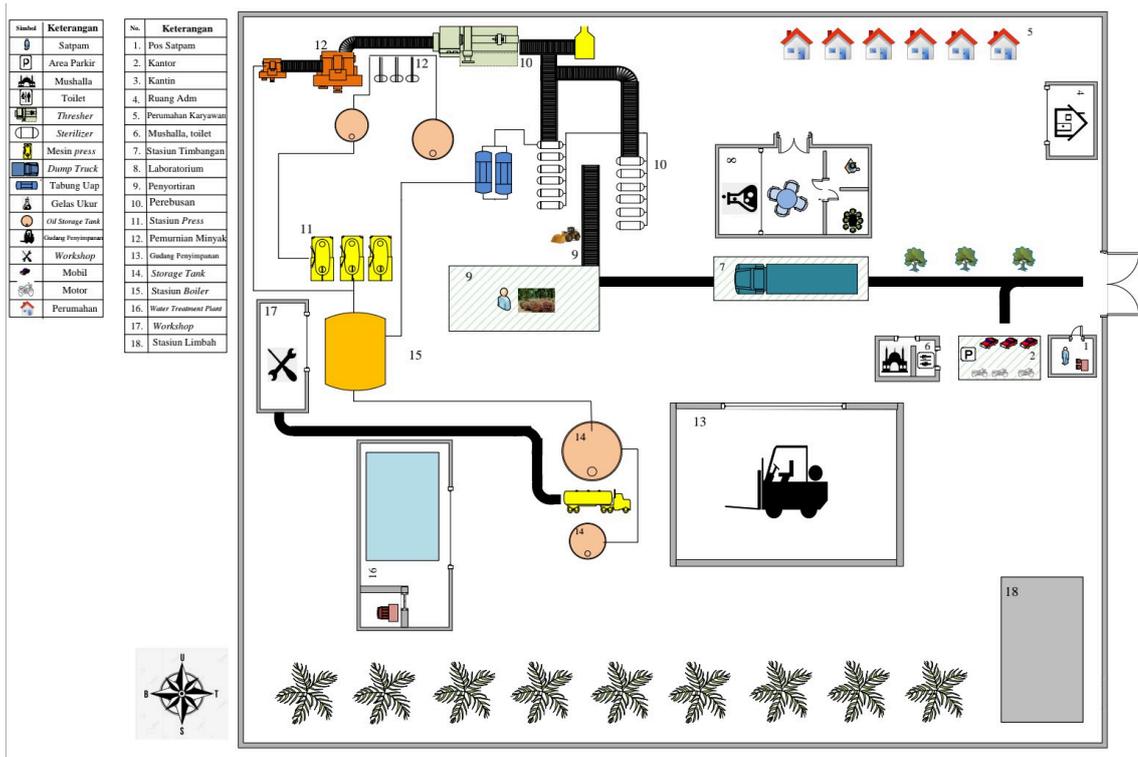
Pembuatan AAD disusun berdasarkan hasil *block layout* yang telah diperoleh di atas. Ukuran panjang dan lebar setiap departemen menyesuaikan hasil analisa *blocplan* dimana digunakan skala pengecilan 1:300 dengan satuan cm. Departemen dalam AAD disusun secara berdekatan tanpa mementingkan jarak antar departemennya. Hasil penyusunan AAD pada PT. Blang ketumba dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Area Allocating Diagram (AAD)

Final Layout

Setelah menyusun AAD selanjutnya maka akan dibuat *layout* akhir dimana masing-masing departemen akan disusun sedemikian rupa dengan memasukkan jarak antar departemen, namun tetap sesuai dengan kaidah dalam susunan AAD. Adapula pola aliran bahan pada *layout* ini yaitu pola *circular*, dimana area penerimaan bahan baku dan penyimpanan produk jadi berdekatan antar satu sama lain. Pola ini dapat meminimalkan jarak perpindahan material yang panjang, dan menghindari terjadinya *backtracking* dalam proses pemindahan bahan. Sehingga waktu proses produksi dapat berjalan dengan efisien.



Gambar 9. Final Layout

4. Kesimpulan

Dari hasil perancangan tata letak fasilitas produksi yang telah dilakukan menggunakan metode *Systematic Layout Planning* dan *Algoritma Blocplan* diperoleh *layout* usulan dengan pola aliran *circular*. *Layout* dirancang dengan jarak yang optimal sehingga sehingga ongkos *material handling* dapat di tekan. Pada *layout* akhir ini terdapat 18 departemen dengan luas total area sebesar 2.172,79 m², sedangkan pada *layout* awal sebesar 3.274 m² dengan 24 departemen.

Daftar Pustaka

- [1] J. Adib, A. M. Subagyo, and R. P. Sari. 2023 “Perancangan Ulang Tata Letak Pabrik Industri Olahan Rotan PT XYZ di Kabupaten Cirebon Menggunakan Metode Systematic Layout Planning,” vol. 8, no. 3. *J. Serambi Eng.* DOI: 10.32672/jse.v8i3.6181.
- [2] M. A. Riswanto, R. S. Nailala, and M. Ramadhan. 2020. “Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Produksi CV . Daya Mandiri Pontianak Menggunakan Metode Systematic Layout Planning and Craft,” vol. 1, no. 2, pp. 23–27, *Bull. Appl. Ind. Eng. Theory.*
- [3] M. A. Saputra, D. Rachmawaty, and H. Q. Karima. 2022. “Matrik Jurnal Manajemen dan Teknik Industri-Produksi Perancangan Tata Letak Fasilitas Pada UMKM Sepatu ‘ Prohana ’ menggunakan Systematic Layout Planning,” vol. 23, no. 1. *J. Manaj. Tek. Ind. – Produksi.* DOI: 10.350587/Matrik.
- [4] A. G. Efendi, M. Ihsan Hamdy, F. Surayya Lubis, M. Isnaini, and N. Nazaruddin. 2023. “Perancangan Tata Letak Fasilitas Pabrik Coco Fiber Dan Cocopeat Menggunakan Metode Systematic Layout Planning Dan Algoritma Blocplan,” vol. 5, no. 3, pp. 302–312. *J. Perangkat Lunak.* DOI: 10.32520/jupel.v5i3.2754.
- [5] A. A. U. Nugeroho. 2022 “Usulan Perbaikan Tata Letak Fasilitas Pabrik Tahu dengan Metode Systematic Layout Planning,” Vol. 3, No. 2, P. 65. *J. Optimasi Tek. Ind.* DOI: 10.30998/joti.v3i2.10452.
- [6] FACILITIES PLANNING, 2nd ed., J.A. Tompkins, J.A. White, Y.A. Bozer, E.H. Frazelle, J.M.A. Tanchoco dan J. Travino, Jhon Wiley & Sons Inc, 1996.
- [7] FACILITIES DESIGN, S. Heragu, PWS Publishing, 1997. PLANT LAYOUT AND MATERIAL HANDLING, 3rd edition, J.M. Apple, Wiley, 1997.
- [8] MANUFACTURING FACILITIES DESIGN AND MATERIAL HANDLING, 5th Edition, Stephen, M. P. dan Meyers, F. E, Purdue University Press, 2013.
- [9] Syukron.2013."Perancangan ulang tata letak fasilitas produksi menggunakan Algoritma Blocplan dan simulasi komputer. Tugas Akhir Universitas Sunan kalijaga. Yogyakarta.
- [10] wigjosoebroto, Sritomo. 2009. "Tata Letak Fasilitas dan Pemindahan Bahan". Edisi ke empat. Surabaya.