

Usulan Tata Letak Fasilitas dengan Menggunakan *Computerized Relationship Layout Planning (CORELAP)* di PT X

Fannie Monica Magdalena¹, Fifi Herni Mustofa, S.T., M.T.²

^{1,2}Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi
Nasional Bandung
Email : fannie.monica@gmail.com

Received 05 09 2023 | Revised 12 09 2023 | Accepted 12 09 2023

ABSTRAK

PT X merupakan sebuah perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang penyempurnaan benang atau yang biasa disebut dengan proses twisting benang. PT X berencana untuk merelokasi perusahaan dengan luas lokasi baru yang lebih luas dengan lokasi awal sehingga perusahaan membutuhkan layout baru. Berdasarkan permasalahan yang ada, program yang digunakan adalah program Computerized Relationship Layout Technique (CORELAP) di mana program ini adalah merupakan salah satu dari algoritma konstruksi yang pada prosesnya menggunakan hubungan kedekatan dalam pemilihan penempatan fasilitas. Hubungan kedekatan tersebut dinyatakan dalam Total Closeness Rating (TCR) yang menggunakan input dari Activity Relationship Chart (ARC). Hasil dari layout tersebut kemudian dievaluasi dengan menggunakan layout score untuk mendapatkan hasil layout score terkecil. Setelah dievaluasi, didapatkan bahwa iterasi 2 merupakan hasil layout terpilih dengan jumlah layout score terkecil sebesar 294 dan bahwa layout usulan tidak memiliki backtrack sehingga termasuk pada layout dengan tanda-tanda tata letak yang baik.

Kata kunci: Perancangan Tata Letak Fasilitas, Computerized Relationship Layout Planning (CORELAP), Total Closeness Rating (TCR), Activity Relationship Chart (ARC).

ABSTRACT

PT X is a manufacturing company that specializes in yarn improvement or what is commonly referred to as yarn twisting process. PT X plans to relocate the company with a new location that is bigger than the original location, so the company needs a new layout. Based on the existing problems, the program used for this problem is the Computerized Relationship Layout Technique (CORELAP) program where this program is one of the construction algorithms which in its process uses proximity relationships in selecting facility placements. The closeness relationship is stated in the Total Closeness Rating (TCR) which uses the input from the Activity Relationship Chart (ARC). The layout outcomes are then evaluated using the layout score method to determine which layout has the lowest score. Iteration 2 received the lowest layout score of 294 after review, and since the suggested layout had no backtracking, it was added to the layout that showed signs of being a good layout.

Keywords: Facility Layout Design, Computerized Relationship Layout Technique (CORELAP), Total Closeness Rating (TCR), Activity Relationship Chart (ARC).

1. PENDAHULUAN

Dunia perindustrian sekarang ini merupakan salah satu bidang yang berkembang dengan pesat khususnya di Indonesia. Hal ini didukung dengan meningkatnya permintaan dari berbagai jenis produk yang diminati oleh pasar. Melesatnya permintaan produk membuat setiap orang dan organisasi harus mampu untuk menyesuaikan dirinya dalam menghadapi pasar. Salah satu hal yang menunjang dalam memenuhi kebutuhan pasar tersebut adalah dengan membuat tata letak fasilitas yang baik bagi perusahaan. PT X merupakan sebuah perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang penyempurnaan benang atau yang biasa disebut dengan proses twisting benang. PT X berencana untuk merelokasi perusahaan dengan memindahkan fasilitas yang dimiliki oleh perusahaan pada sebuah lokasi dengan luas bangunan yang lebih besar dengan mempertimbangkan adanya penambahan fasilitas berupa mesin industri. PT X membutuhkan layout baru dikarenakan perusahaan akan pindah lokasi dengan luas lokasi yang lebih luas dengan lokasi awal sehingga layout fasilitasnya tidak bisa sama. Menurut Apple (1990), beberapa tanda tata letak yang baik adalah keterkaitan kegiatan yang terencana, metode pemindahan yang terencana, pemakaian seluruh lantai pabrik maksimum, dan pemisah tidak mengganggu aliran barang.

Terdapat beberapa program perencanaan tata letak fasilitas, diantaranya adalah CORELAP, ALDEP, CRAFT, dan PLANET. Keempat program tersebut memiliki kelebihan dan keterbatasannya masing-masing. Program CRAFT merupakan algoritma perbaikan yang menggunakan program tersebut untuk memperbaiki layout yang sudah ada, sedangkan program CORELAP, ALDEP, dan PLANET merupakan algoritma konstruksi yang menggunakan program tersebut untuk membuat layout dari tempat fasilitas yang baru. Berdasarkan kondisi PT X yang membutuhkan layout baru untuk tempat kegiatan produksi yang baru, maka algoritma konstruksi yang digunakan dalam penelitian ini. Di antara ketiga program dalam algoritma konstruksi, program CORELAP yang dipilih karena program ini merupakan program yang paling sesuai dengan kondisi yang ada pada PT X.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Identifikasi Masalah

PT X adalah sebuah perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang penyempurnaan benang atau yang biasa disebut dengan proses twisting benang. PT X berencana untuk merelokasi perusahaan dengan memindahkan fasilitas yang dimiliki oleh perusahaan pada sebuah lokasi dengan luas bangunan yang lebih besar dengan mempertimbangkan adanya penambahan fasilitas. Oleh karena itu, perencanaan tata letak fasilitas sangat dibutuhkan oleh perusahaan agar mampu meningkatkan tingkat keefektifan dan keefesienan perusahaan.

2.2 Studi Literatur

Studi literatur berisikan teori-teori yang digunakan dalam menunjang penyusunan laporan tugas akhir ini. Teori-teori tersebut melingkupi tujuan perencanaan dan pengaturan tata letak, prinsip dasar perencanaan tata letak, dan program tata letak terkomputerisasi.

2.3 Identifikasi Metode Penyelesaian Masalah

Masalah yang ditemukan pada PT X diusulkan untuk dipecahkan dengan menggunakan program CORELAP. Selain itu, penelitian ini juga menggunakan jarak rectilinear sebagai pemilihan perhitungan jarak yang digunakan.

2.4 Pengumpulan Data

Berisikan data yang belum diolah meliputi:

1. Data umum perusahaan, data ini mencakup diantaranya: data struktur organisasi, data jumlah tenaga kerja, data kapasitas perusahaan, dan data produk yang didapatkan melalui wawancara dengan manager PT X.
2. Operation Process Chart (OPC), data ini didapatkan dari data spesifikasi mesin, urutan proses produksi, dan juga rumus yang diberikan secara given oleh PT X. Terkait dengan data OPC, data nilai persentase efisiensi mesin didapatkan dari wawancara dan observasi, sedangkan data scrap mesin diberikan secara given oleh PT X.
3. Data luas lantai dan besaran fasilitas perusahaan, data ini didapatkan melalui observasi, wawancara, dan juga pengukuran secara aktual untuk fasilitas-fasilitas yang tidak diketahui besaran dimensinya.

2.5 Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan software CORELAP 1.0 dengan cara menentukan tata letak fasilitas dengan menghitung kegiatan-kegiatan yang mempunyai kaitan terbanyak ditempatkan terlebih dahulu. Setelah itu dilakukan alternatif dan iterasi perhitungan hingga didapatkan sebuah alternatif tata letak fasilitas

2.5.1 Pembuatan Operation Process Chart (OPC)

Pembuatan operation process chart meliputi diagram yang digunakan untuk menggambarkan langkah-langkah yang menjelaskan mengenai proses pengerjaan suatu material mulai dari bahan baku hingga menjadi produk setengah jadi atau produk jadi. Input dari OPC meliputi data fasilitas mesin yang digunakan, waktu proses, efisiensi mesin, dan scrap.

2.5.2 Pembuatan Process Chart (PC)

Pembuatan process chart meliputi diagram yang menjelaskan alur transportasi produksi sebuah produk dari awal hingga akhir proses produksi. Diagram ini menyatakan informasi yang belum tertera di OPC seperti contohnya ada aktivitas menunggu atau aktivitas penyimpanan produk setengah jadi ke dalam gudang yang dapat mempengaruhi alur produksi dan bentuk layout.

2.5.3 Perhitungan Routing Sheet

Perhitungan routing sheet meliputi tabel yang berisi seluruh proses pengerjaan yang dilakukan oleh mesin terhadap suatu komponen dari sebuah produk. Routing sheet membutuhkan nama dan nomor komponen yang akan dibuat, nomor operasi dan proses operasi komponen, dan mesin yang digunakan. Contoh tabel routing sheet dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Contoh Routing Sheet

Nomor Operasi	Nama Operasi	Nama Mesin	Waktu Operasi	Looping Process	Looping Component	Kapasitas Mesin Teoritis	Kapasitas Mesin Aktual	Scrap	Jumlah Komponen yang Diharapkan	Jumlah Komponen yang Disiapkan	Jumlah Mesin Teoritis
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L

Sumber: Arif (2017)

2.5.4 Perhitungan Multi Product Process Chart (MPPC)

Perhitungan multi product process chart meliputi diagram yang menunjukkan urutan proses untuk masing-masing komponen yang akan diproduksi. Pada multi process product chart dapat memperlihatkan backflow yang terjadi selama proses produksi tersebut.

2.5.5 Perhitungan Luas Lantai

Perhitungan luas lantai terdiri dari luas lantai produksi dan kantor yang meliputi luas lantai yang dibutuhkan tiap mesin beserta allowance-nya, luas lantai storage dan warehouse beserta dengan allowance-nya, dan luas lantai fasilitas personel produksi maupun kantor.

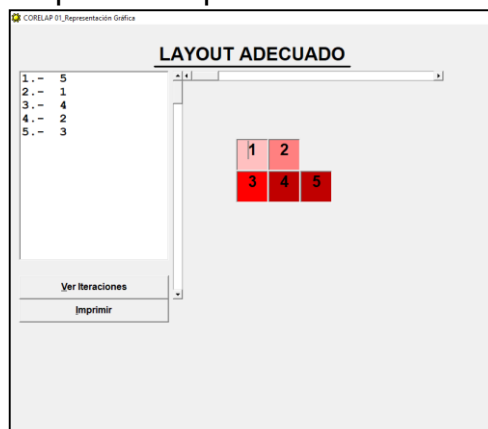
2.5.6 Pembuatan *Activity Relationship Chart* (ARC)

Activity relationship chart merupakan diagram keterkaitan yang menjadi dasar dalam perencanaan pola aliran barang dengan lokasi kegiatan pelayanan yang dihubungkan dengan kegiatan produksi. Hubungan kedekatan pada ARC menggunakan derajat-derajat kedekatan hubungan aktivitas secara kualitatif yang disimbolkan dengan kode-kode huruf. Kode huruf tersebut berupa huruf A, E, I, O, U, dan X di mana setiap huruf tersebut mewakili derajat kedekatan dari masing-masing departemen/ fasilitas.

2.6 Pengolahan Data Menggunakan *Software* CORELAP

Berikut merupakan langkah-langkah dari penggunaan software CORELAP:

1. Melakukan input jumlah departemen.
2. Melakukan input nama departemen, luas tiap departemen, dan luas lahan tersedia.
3. Melakukan input data Total Closeness Rating (TCR) setiap departemen.
4. Pengurutan nilai TCR oleh software CORELAP.
5. Output layout grafik dari software CORELAP. Contoh dari grafik layout hasil software CORELAP dapat dilihat pada Gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Contoh Gambar Layout Grafik

2.7 Iterasi Hasil *Layout*

Hasil dari layout software CORELAP kemudian diiterasi hingga menemukan nilai layout score terkecil. Evaluasi tata letak melalui layout score dengan menggunakan rumus berikut:

$$\sum \text{Semua Departemen Closeness rating numeric} \times \text{panjang lintasan terpendek} \quad (2.1)$$

2.8 Pembuatan *Layout*

Hasil iterasi layout yang terpilih kemudian akan dibuat layout-nya. Layout tersebut adalah gambaran awal pabrik secara keseluruhan yang meliputi fasilitas kantor dan produksi dengan perbandingan ukuran yang sesuai dengan menggunakan software AUTOCAD. Layout tersebut dibuat dengan skala 1:100 berdasarkan dengan layout terpilih hasil iterasi. Layout berisikan lantai produksi, fasilitas penunjang produksi dan juga kantor.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Data Mesin yang Dimiliki

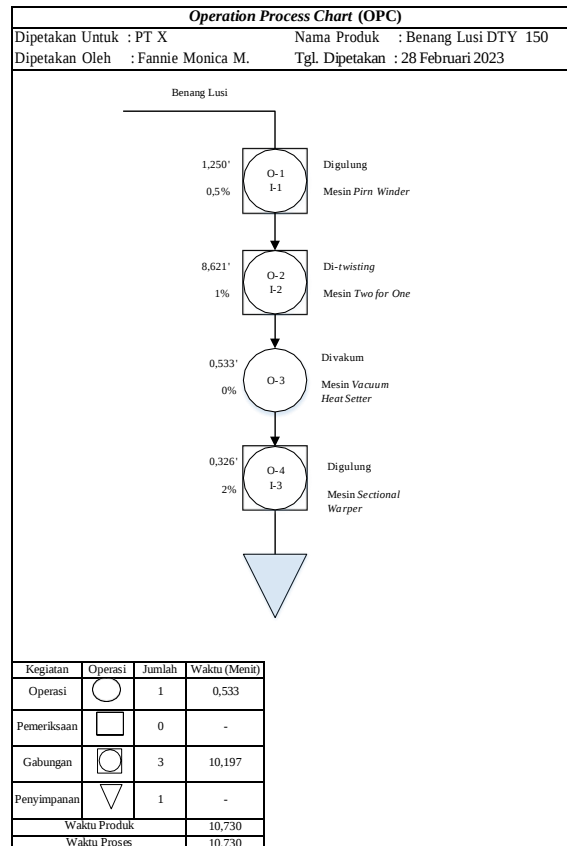
Berikut ini merupakan tabel rekapitan jumlah mesin yang dimiliki oleh PT X, tabel rekapandapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Mesin yang Dimiliki

No.	Nama Mesin	Kapasitas	Dimensi (panjang x lebar)	Jumlah Mesin
1.	Mesin Pirn Winder	120 spindle	165cm x 1410cm	5
2.	Mesin Two for One	288 spindle	75cm x 1470cm	30
3.	Mesin Vacuum Heat Setter	500 kg	1.250cm x 400cm	1
4.	Mesin Sectional Warping	1200 creel	1.876cm x 450cm	1
5.	Mesin Jumbo Winder	52 spindle	200cm x 1350cm	2
Total Mesin				43

3.2 Operation Process Chart (OPC)

Operation Process Chart dibuat berdasarkan waktu proses yang dibutuhkan oleh masing-masing mesin untuk menjalankan tujuannya dalam membuat benang jadi. Waktu ini dibuat berdasarkan waktu yang dibutuhkan untuk memproduksi jenis benang yang diproduksi oleh perusahaan yaitu benang jenis DTY 150, TIY 190, ITY 135, FINE, dan NIPS untuk jenis benang lusi dan pakan. Contoh OPC yang dibuat untuk benang lusi DTY 150 dapat dilihat pada Gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Operation Process Chart

3.3 Process Chart (PC)

Process Chart dibuat berdasarkan jenis benang lusi dan pakan. Contoh PC yang dibuat untuk benang lusi dapat dilihat pada Gambar 3 berikut ini.

Process Chart (PC)						
Dipetakan Untuk : PT Dirado			Nama Produk : Benang Lusi			
Dipetakan Oleh : Fannie Monica M.			Tgl. Pemetaan : 28 Februari 2023			
Langkah	Operasi					Uraian
1						Disimpan di gudang bahan baku
2						Dipindahkan ke mesin <i>pirn winder</i>
3						Digulung dan diperiksa di mesin <i>pirn winder</i>
4						Dipindahkan ke mesin <i>two for one</i>
5						Di- <i>twisting</i> di mesin <i>two for one</i>
6						Dipindahkan ke mesin <i>vacuum heat setter</i>
7						Divakum di mesin <i>vacuum heat setter</i>
8						Dipindahkan ke mesin <i>sectional warper</i>
9						Digulung dan diperiksa di mesin <i>sectional warper</i>
10						Dipindahkan ke <i>storage</i>
11						Disimpan di <i>storage</i>
Lambang	Jumlah					
	1					
	5					
	0					
	0					
	2					
	3					

Gambar 3. Process Chart

3.4 Routing Sheet (RS)

Routing Sheet dibuat berisikan seluruh pengerjaan yang dilakukan oleh mesin terhadap komponen dari sebuah produk. RS dibuat berdasarkan jenis benang yang diproduksi oleh perusahaan yaitu benang jenis DTY 150, TIY 190, ITY 135, FINE, dan NIPS untuk jenis benang lusi dan pakan. Contoh RS yang dibuat untuk benang lusi DTY 150 dapat dilihat pada Gambar 4 berikut ini.

Routing Sheet (RS)											
Dipetakan Untuk : PTX						Nama Objek : Benang Lusi DTY 150					
Dipetakan Oleh : Fannie Monica Magdalena						Kapasitas : 2.400Kg/ Hari					
						Efisiensi : 75%					
Nomor Operasi	Nama Operasi	Nama Mesin	Waktu Operasi (menit/kg)	Looping Process	Looping Component	Kapasitas Mesin Teoritis (kg/mesin/jam)	Kapasitas Mesin Aktual (kg/mesin/jam)	Scrap	Jumlah Benang yang Diharapkan (sesudah operasi)(kg/jam)	Jumlah Benang yang Disiapkan (sesudah operasi)(kg/jam)	Jumlah Mesin Teoritis (unit mesin)
O-1	Winding	Mesin Pirn Winder	1,25	1	1	48,000	36,000	0,00500	147,245	147,985	3,175
O-2	Twisting	Mesin Two for One	8,621	1	1	6,960	5,220	0,01000	145,773	147,245	21,895
O-3	Memvakum	Mesin Vacuum Heat Setter	0,533	1	1	112,570	84,428	0,00000	145,773	145,773	1,354
O-4	Warping	Mesin Sectional Warper	0,326	1	1	184,049	147,239	0,02000	142,857	145,773	0,776

Gambar 4. Routing Sheet

RS untuk jenis benang yang lainnya seperti benang TIY 190, ITY 135, FINE, dan NIPS juga dibuat berdasarkan dengan waktu proses masing-masing benang dan juga kapasitasnya masing-masing. Berdasarkan seluruh RS, didapatkan jumlah mesin teoritis untuk setiap mesin. RS ini menjadi input untuk langkah pengolahan data yang selanjutnya, yaitu membuat Multioi Product Process Chart I(MPPC).

3.5 Multi Product Process Chart (MPPC)

Multi Product Process Chart (MPPC) digunakan untuk mengetahui jumlah mesin aktual keseluruhan. Berikut ini merupakan MPPC dari mesin PT X yang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Multi Product Process Chart

Multi Product Process Chart (MPPC)													
Dipetakan Untuk : PT X Dipetakan Oleh : Fannie Monica M.										Nama Objek : Benang Lusi & Benang Pakan Kapasitas : 3.000kg/ Hari & 500kg/Hari Efisiensi : 75%			
MPPC (Proses)													
Jenis Benang Nama Mesin	Benang Lusi DTY 150	Benang Pakan DTY 150	Benang Lusi TIY 190	Benang Pakan TIY 190	Benang Lusi ITY 135	Benang Pakan ITY 135	Benang Lusi NIPS	Benang Pakan NIPS	Benang Lusi FINE	Benang Pakan FINE	Jumlah Mesin Teoritis	Jumlah Mesin Aktual	
Mesin Pirm Winder	① 3,488	① 0,581	① 0,313	① 0,052	① 0,073	① 0,012	① 0,229	① 0,038	① 0,149	① 0,025	4,788	5,000	
Mesin Two for One	② 23,601	② 3,933	② 1,706	② 0,284	② 0,157	② 0,026	② 0,356	② 0,059	② 1,447	② 0,241	31,812	32,000	
Mesin Vacuum Heat Setter	③ 1,410	③ 0,240	③ 0,056	③ 0,014	③ 0,051	③ 0,003	③ 0,085	③ 0,014	③ 0,034	③ 0,006	1,873	2,000	
Mesin Sectional Warper	④ 0,831		④ 0,054		④ 0,017		④ 0,060		④ 0,013		0,961	1,000	
Mesin Jumbo Winder		④ 0,969		④ 0,087		④ 0,037		④ 0,044		④ 0,041	1,136	2,000	
											Total	42,000	
											Backflow	0	

3.6 Perhitungan Luas Lantai

Berikut merupakan hasil perhitungan luas lantai yang dapat dilihat pada Tabel 5, 6, dan 7.

Tabel 5. Luas Lantai Personel Fasilitas

Luas Lantai Personil Fasilitas						
No.	Ruangan	Ukuran Ruangan		Luas (m ²)	Jumlah Ruangan	Luas Lantai (m ²)
		P	L			
1	Ruang Manajer, Sekretaris, dan Keuangan	3	4	12	1	12
2	Ruang Direktur	2	3	6	1	6
3	Toilet	1	2	2	4	8
4	Tempat Ibadah	4	5	20	1	20

Tabel 6. Luas Lantai Pelayanan Produksi

Luas Lantai Pelayanan Produksi						
No.	Ruangan	Ukuran Ruangan (m)		Luas (m ²)	Jumlah Ruangan	Luas Lantai (m ²)
		P	L			
1	Storage	11,5	6,7	77,05	1	77,05
2	Warehouse	16	7,7	123,2	1	123,2
3	Area Shipping & Receiving	5	5	25	1	25
4	Gudang Cones Kosong, Pallet, dan Styrofoam	3	4	12	1	12
5	Maintenance	3	4	12	1	12
6	Gudang Majun	3	4	12	1	12

Ukuran ruangan untuk storage dan warehouse didapatkan dari perhitungan jumlah dan besar rak juga pallet yang diperlukan berdasarkan jumlah bahan baku dan jumlah produk yang

diproduksi. Rak serta pallet tersebut kemudian disimulasikan dengan jarak antara fasilitas dengan dinding sebesar 2m dan jarak antar pallet sebesar 50cm.

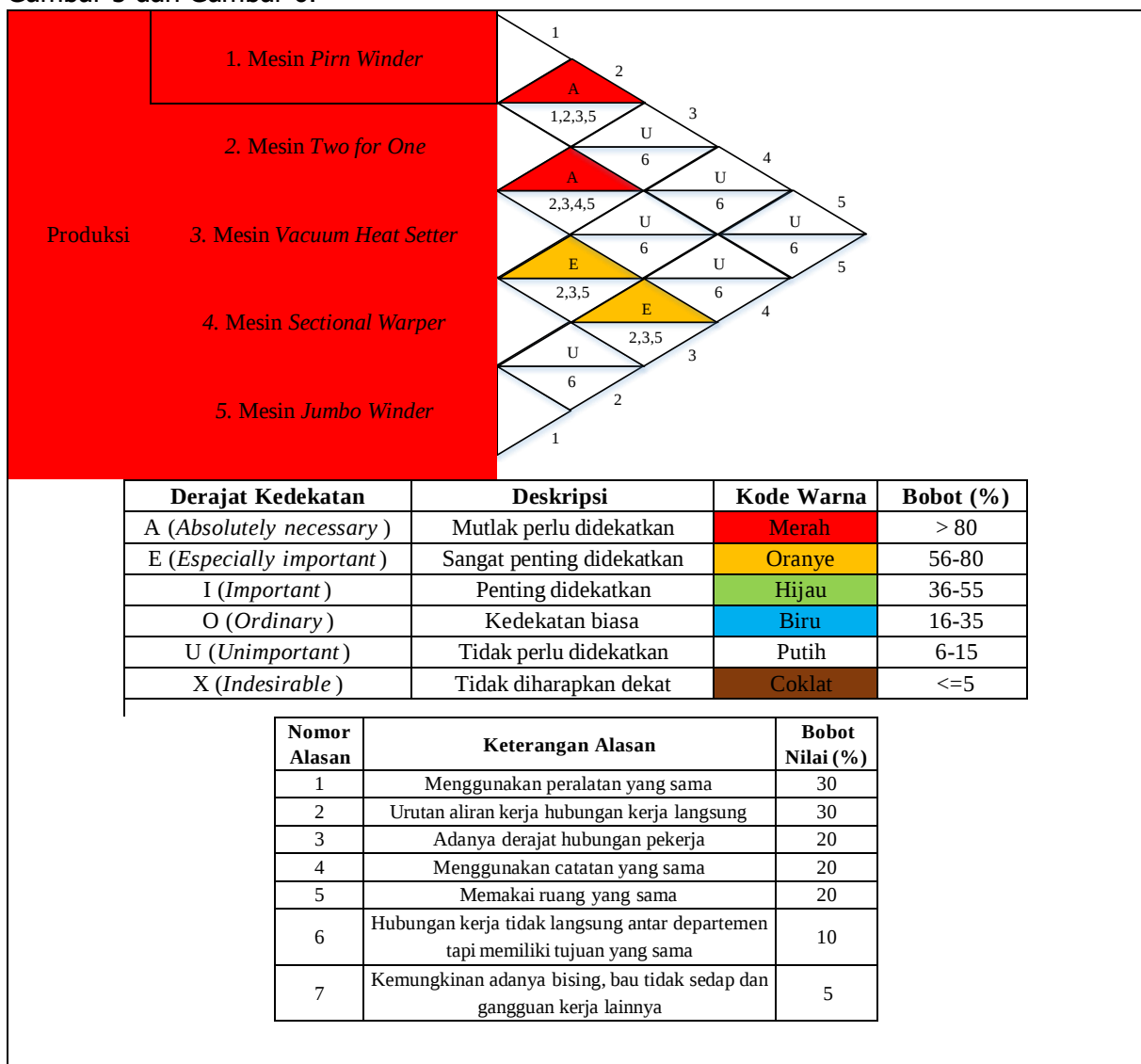
Tabel 7. Luas Lantai Produksi

Luas Lantai Produksi						
No.	Ruangan	Ukuran Ruangan		Luas (m ²)	Jumlah Ruangan	Luas Lantai (m ²)
		P	L			
1	Lantai Produksi Keseluruhan	56	46,5	2604	1	2604

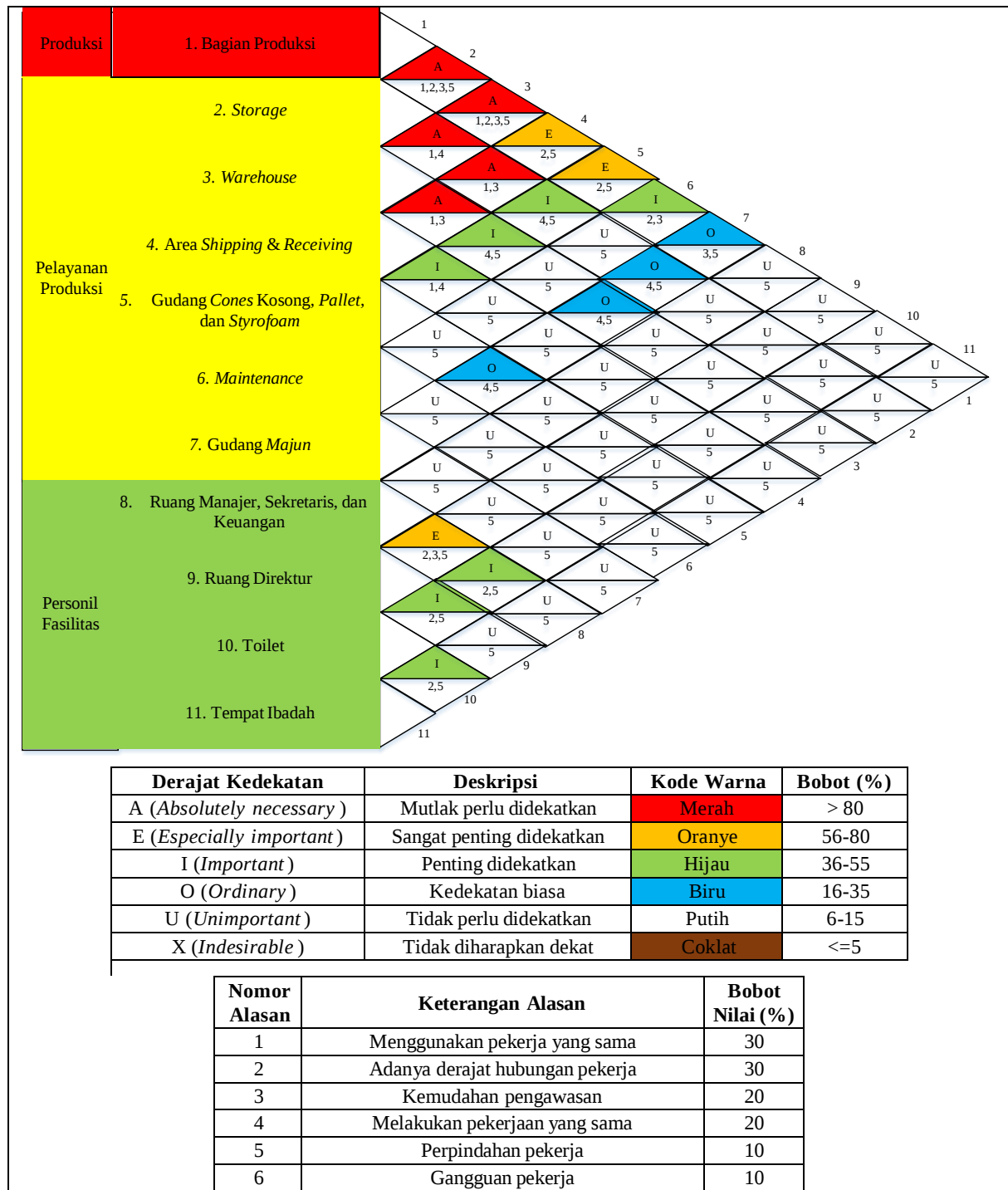
Ukuran ruangan untuk lantai produksi didapatkan dari perhitungan luas lantai semua mesin dengan allowance-nya. Ruangan tersebut disimulasikan dengan jarak antara fasilitas dengan dinding sebesar 2m.

3.7 Activity Relationship Diagram (ARC)

Berikut ini merupakan ARC bagian produksi dan fasilitas lainnya yang dapat dilihat pada Gambar 5 dan Gambar 6.



Gambar 5. ARC Bagian Produksi (Lanjutan)



Gambar 6. ARC Bagian Keseluruhan

3.8 Perhitungan TCR (*Total Closeness Rating*)

Berikut merupakan tabel yang berisi rekapan TCR (*Total Closeness Rating*) keseluruhan yang dapat dilihat pada Tabel 8.

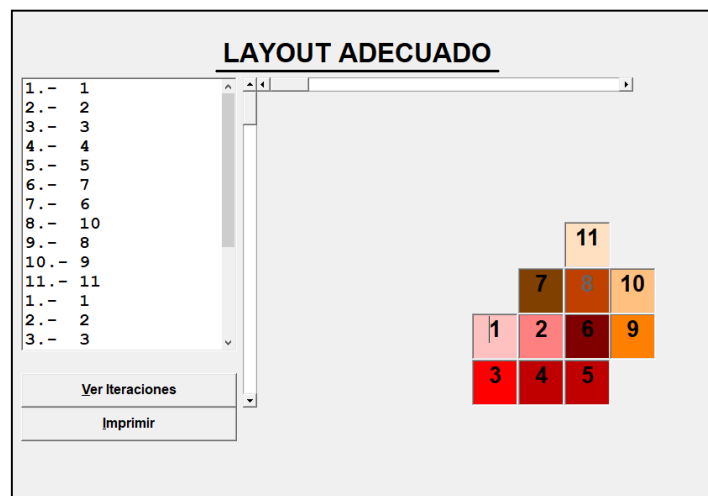
Tabel 8. Rekap TCR

Fasilitas	No	Relationship											Rekap ARC						TCR
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	A	E	I	O	U	X	
Bagian Produksi	1	-	A	A	E	E	I	O	U	U	U	U	2	2	1	1	4	-	37
Storage	2	A	-	A	A	I	U	O	U	U	U	U	3	-	1	1	5	-	35
Warehouse	3	A	A	-	A	I	U	O	U	U	U	U	3	-	1	1	5	-	35
Area Shipping & Receiving	4	E	A	A	-	I	U	U	U	U	U	U	2	1	1	-	6	-	33
Gudang Cones Kosong, Pallet, dan Styrofoam	5	E	I	I	I	-	U	O	U	U	U	U	-	1	3	1	5	-	30
Maintenance	6	I	U	U	U	U	-	U	U	U	U	U	-	-	1	-	9	-	22
Gudang Majun	7	O	O	O	U	O	U	-	U	U	U	U	-	-	-	4	6	-	24
Ruang Manajer, Sekretaris, dan Keuangan	8	U	U	U	U	U	U	U	-	E	I	U	-	1	1	-	8	-	25
Ruang Direktur	9	U	U	U	U	U	U	U	E	-	I	U	-	1	1	-	8	-	25
Toilet	10	U	U	U	U	U	U	U	I	I	-	I	-	-	3	-	7	-	26
Tempat Ibadah	11	U	U	U	U	U	U	U	U	U	I	-	-	1	-	-	9	-	22

TCR ini didasarkan pada derajat-derajat kedekatan antar fasilitas yang didapatkan dari ARC. Rekap TCR dan luas masing-masing fasilitas kemudian menjadi input dari software CORELAP untuk menghasilkan layout grafik yang dijadikan sumber acuan untuk membuat layout .

3.9 Hasil *Layout Software CORELAP* Keseluruhan

Berikut merupakan gambar yang berisi hasil hasil layout CORELAP yang dapat dilihat pada Gambar7.

**Gambar 7.** Hasil Layout CORELAP Keseluruhan

3.10 Iterasi CORELAP

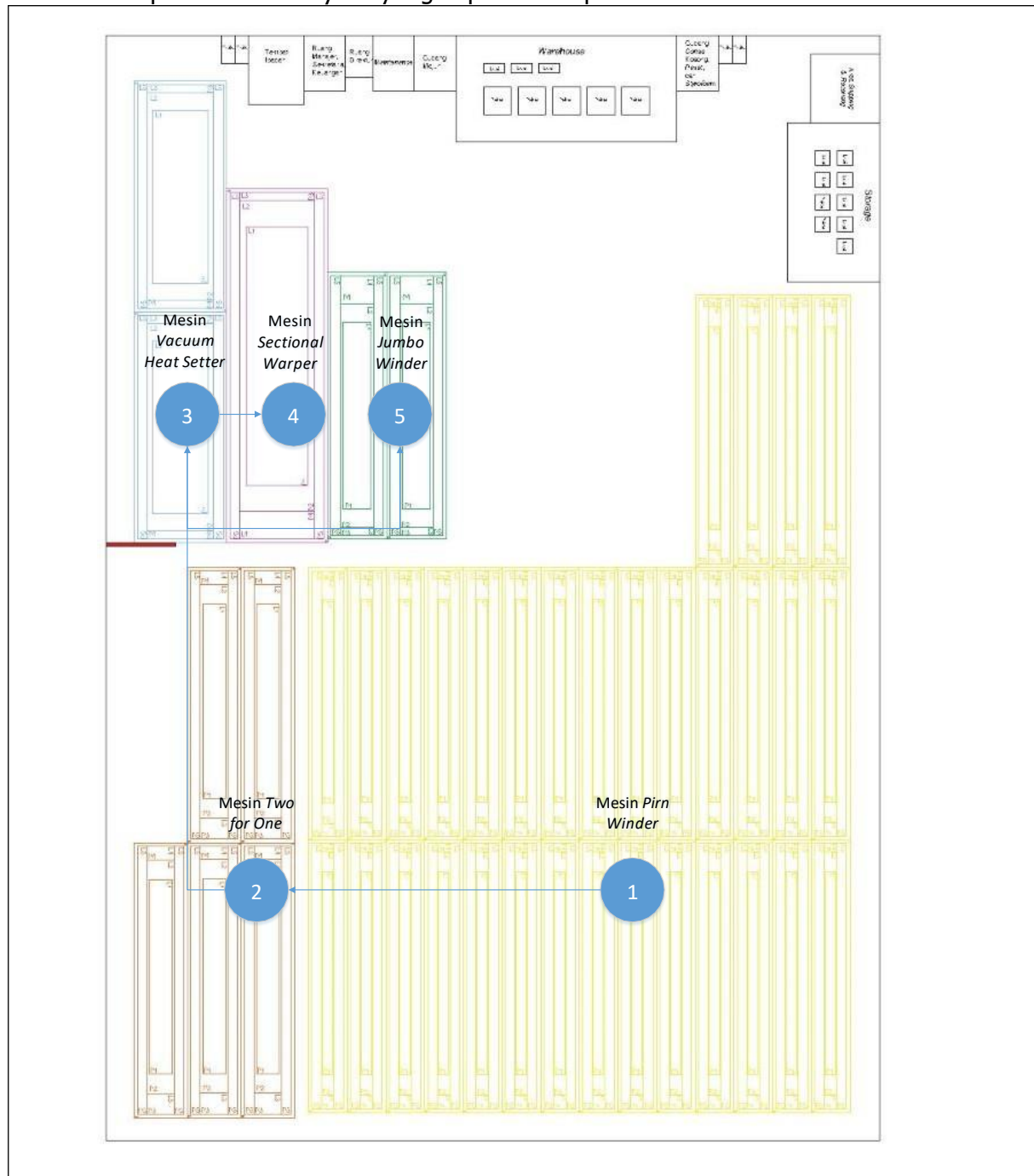
Berikut merupakan hasil iterasi CORELAP terpilih dengan hasil layout terkecil sebesar 294 yang dapat dilihat pada Gambar 8.

	9	10		
	6	8	11	
7	2	5	4	3
1	1	1	1	1
1	1	1	1	1
1	1	1	1	1
1	1	1	1	1
1	1	1	1	1

Gambar 8. Hasil Layout CORELAP Keseluruhan

3.11 Usulan Layout

Berikut merupakan usulan layout yang dapat dilihat pada Gambar 9 berikut ini.



Gambar 9. Usulan Layout

3.12 ANALISIS

Berikut ini merupakan analisis dari hasil layout bagian produksi dan keseluruhan.

3.12.1 ANALISIS PERANCANGAN TATA LETAK MENGGUNAKAN CORELAP BAGIAN PRODUKSI

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan software CORELAP, didapatkan hasil layout bagian produksi. Pengaplikasian penempatan alokasi mesin telah diperhitungkan dengan menambahkan gang antar mesin sebesar 1m untuk pertimbangan material handling di bagian

produksi. Perancangan tata letak dengan menggunakan CORELAP pada lantai produksi menggunakan hasil iterasi 3 dengan jumlah layout score sebesar 44 yang merupakan hasil layout score terkecil.

Hasil rancangan tata letak produksi dapat meminimasi permasalahan yang dialami PT X di bagian produksi, di antaranya adalah kurang lancarnya aliran laju bahan dari proses produksi dari bahan baku menjadi produk jadi dikarenakan bahan baku yang masih tersebar di sekitar lokasi perusahaan, terjadinya backtrack atau aliran bahan yang sudah melewati stasiun kerja dan kembali lagi ke stasiun kerja tersebut, dan produk jadi yang masih belum mempunyai tempat khusus/ Saat ini bahan baku perusahaan sudah diplot tempat khusus dengan storage agar tidak tersebar, layout dibuat berdasarkan aliran proses produksi dan juga hubungan kedekatannya untuk meniadakan adanya backtrack, dan produk jadi sudah diplot tempat khusus dengan warehouse. Hasil rancangan layout dapat meminimasi permasalahan yang ada di perusahaan dengan layout yang terdahulu.

3.12.2 ANALISIS PERANCANGAN TATA LETAK MENGGUNAKAN CORELAP KESELURUHAN

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan software CORELAP, didapatkan hasil layout bagian keseluruhan. Perancangan tata letak dengan menggunakan CORELAP pada lantai keseluruhan menggunakan hasil iterasi 2 dengan jumlah layout score sebesar 294 yang merupakan hasil layout score terkecil.

Tanda tata letak yang baik adalah keterkaitan kegiatan yang terencana, metode pemindahan yang terencana, pemakaian seluruh lantai pabrik maksimum, dan pemisah tidak mengganggu aliran barang. Layout saat ini sudah melakukan keterkaitan kegiatan yang terencana dengan membuat layout yang memperhatikan hubungan kedekatan antar kegiatannya, pemakaian seluruh lantai pabrik saat ini sudah maksimum dengan adanya penambahan beberapa fasilitas baru seperti gudang majun dan gudang cones kosong untuk memaksimalkan ruang dan juga mendorong kegiatan produksi agar lebih teratur, dan untuk pemisah berupa tembok di tengah ruangan diberikan jarak untuk meminimasi adanya aliran barang yang terhambat. Hasil dari layout tidak terdapat backtrack dapat dilihat dari aliran bahan yang digambarkan dengan panah.

4. KESIMPULAN

Berikut merupakan kesimpulan yang didapat:

1. Perancangan tata letak dengan menggunakan CORELAP pada lantai keseluruhan menggunakan hasil iterasi 2 dengan jumlah layout score sebesar 294 yang merupakan hasil layout score terkecil.
2. Setelah dibuat layout, tidak didapatkan backtrack pada layout sehingga layout sudah memenuhi tanda tata letak yang baik.
3. Layout sudah dibuat menyesuaikan dengan letak tembok yang berada di tengah-tengah ruangan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Apple, James M. (1990). Tataletak Pabrik dan Pemindahan Bahan Edisi Ketiga. (Terj. Angkatan I Nurhayati M. T. Mardiono bekerja sama dengan Iftikar Z. Sutalaksana). Bandung: Penerbit ITB.
2. Arif, Muhammad. (2017). Perancangan Tata Letak Pabrik. Yogyakarta: Penerbit Deepublish.