

PERANCANGAN ULANG TATA LETAK LANTAI PACKING PRODUK ABC DENGAN METODE *SYSTEMATIC LAYOUT PLANNING* (STUDI KASUS: PT XYZ)

Ferdi Febriliano^{*1}, Zainal Fanani Rosyada²

¹Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro,
Jl. Prof. Soedarto, SH, Kampus Undip Tembalang, Semarang, Indonesia 50275

Abstrak

Tata letak fasilitas dan peralatan produksi mempunyai peran penting dalam peningkatan produktivitas perusahaan dalam dunia industri. Hal ini menjadi landasan utama dalam industri dalam rangka perencanaan dan integrasi aliran komponen dalam produksi sehingga didapatkan hubungan efektif dan efisien antar operator, peralatan, maupun proses transformasi material dari proses penerimaan sampai pada pengiriman produk. PT XYZ yang bergerak dalam bidang industri elektronik salah satunya Produk ABC. Seiring dengan perkembangan teknologi dan kemudahan akses berbelanja, permintaan pasar akan Produk ABC semakin meningkat sehingga PT XYZ harus meningkatkan kecepatan produksi untuk memenuhinya. Pada lantai packing Produk ABC terdapat material packing yang kurang tertata sehingga dapat menghambat proses manual material handling menggunakan hand pallet, terdapat juga jarak antar stasiun yang cukup jauh sehingga pekerja yang banyak lalu-lalang menyebabkan proses perpindahan material kurang efisien. Maka perlu dilakukan perancangan ulang tata letak. Metode yang digunakan dalam perancangan tata letak adalah *Systematic Layout Planning* (SLP) dengan bantuan software *BLOCPAN* dan *CORELAP*. *BLOCPAN* kurang cocok digunakan karena rasio dimensi fasilitas yang dihasilkan kurang cocok. Sehingga dengan hasil dari *CORELAP*, didapatkan layout rekomendasi baru yang lebih baik serta efisien dalam hal pemanfaatan ruang dan aliran material untuk diterapkan oleh PT XYZ dengan peningkatan jarak perpindahan yang lebih pendek sebesar 23% untuk lini packing A dan 35% untuk lini packing B.

Kata kunci: tata letak fasilitas; perancangan ulang; *systematic layout planning*; *BLOCPAN*; *CORELAP*

Abstract

[Title: Redesign of Product ABC's Packing Floor Layout Using Systematic Layout Planning Method (Case Study: PT XYZ)] The layout of production facilities and equipment has an important role in increasing company productivity in the industrial world. This is the main basis in the industry in the context of planning and integrating component flows in production so that effective and efficient relationships can be obtained between operators, equipment, and the material transformation process from the receiving process to product delivery. PT XYZ which is engaged in the electronics industry, one of which is Product ABC. Along with the development of technology and ease of access to shopping, the market demand for Product ABCs is increasing so that PT XYZ must increase production speed to fulfill it. On the packing floor of the Product ABC, there is packing material that is not organized so that it can hinder the manual material handling process using a hand pallet, there is also a distance between stations that is quite far so that workers who pass by a lot cause the material transfer process to be less efficient. So it is necessary to redesign the layout. The method used in the layout design is *Systematic Layout Planning* (SLP) with the help of *BLOCPAN* and *CORELAP* software. *BLOCPAN* is not suitable for use because the resulting facility dimension ratio is not suitable. So with the results from *CORELAP*, new recommendation layouts are obtained that are better and more efficient in terms of space utilization and material flow to be applied by PT XYZ with improvement with an increase in shorter material handling distances by 23% for packing line A and 35% for packing line B.

Keywords: layout facility; redesign; *systematic layout planning*; *BLOCPAN*; *CORELAP*

1. Pendahuluan

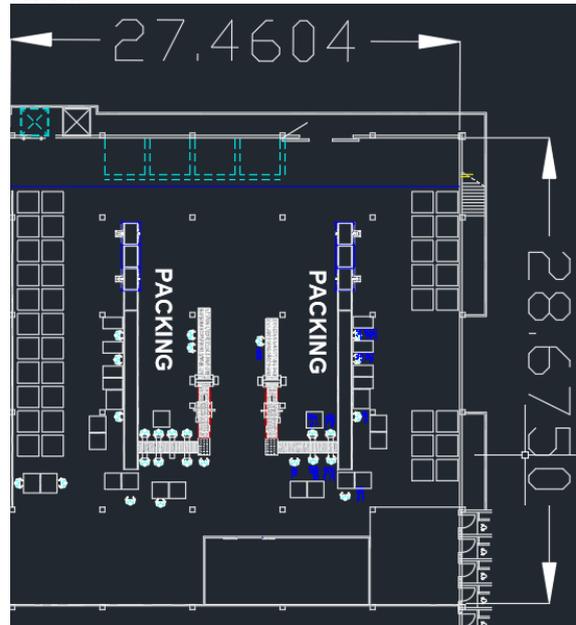
Tata letak fasilitas dan peralatan produksi mempunyai peran penting dalam peningkatan produktivitas perusahaan dalam dunia industri. Hal ini menjadi landasan utama dalam industri dalam rangka perencanaan dan integrasi aliran komponen dalam produksi sehingga didapatkan hubungan efektif dan efisien antar operator, peralatan, maupun proses transformasi material dari proses penerimaan sampai pada pengiriman produk (Nurhasanah & Simawang, 2013). Ruang lingkup tata letak meliputi pengangkutan, penerimaan, gudang bahan baku, produksi, perakitan, pengemasan dan pengepakan, pemindahan barang, serta pelayanan pegawai (Apple, 1990). Perencanaan tata letak bertujuan mencapai produksi paling efisien demi mewujudkan kelancaran proses produksi yang optimal. Perencanaan tata letak fasilitas yang baik akan berujung pada kegiatan operasi produksi yang berjalan secara efektif dan efisien sehingga meningkatkan produktivitas serta kapasitas produksi. Jika perencanaan tata letak fasilitas yang dilakukan buruk, dapat berimbas pada kerugian perusahaan seperti waktu produksi lebih lama, jumlah produksi menurun, meningkatnya biaya transportasi, dan kerugian lainnya.

PT XYZ atau lebih dikenal dengan merek X adalah perusahaan asli Indonesia yang bergerak dalam bidang industri elektronik yang memproduksi berbagai produk elektronik seperti TV LED, kulkas, AC, mesin cuci, audio, dan sebagainya. Penelitian ini berfokus pada rantai *packing* Produk ABC yang menerapkan sistem produksi *make to stock*.

Diperlukan proses yang paling efektif dan efisien untuk memenuhi *demand* dari konsumen yang terus meningkat seiring dengan perkembangan teknologi yang sangat pesat. Keterlambatan pada bagian *packing* dapat menghambat proses *final assembly* yang dilakukan karena proses *packing* yang berada di gedung yang sama. Dalam upaya memenuhi kecepatan proses yang diperlukan, timbul beberapa permasalahan pada pekerja dan proses *material handling* pada rantai *packing*. Sering kali material yang dibutuhkan untuk melakukan *packing* diletakkan di jalan atau gang karena banyaknya material berbeda yang harus digunakan dalam waktu yang sama sehingga dapat menghambat proses *manual material handling* menggunakan *hand pallet*. Masih terdapat juga jarak antar stasiun yang cukup jauh sehingga pekerja yang banyak lalu-lalang menyebabkan proses perpindahan material kurang efisien. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui peta aliran proses *packing* Produk ABC dengan tata letak awal seperti pada Gambar 1, mengetahui luas area yang tersedia pada rantai *packing* Produk ABC, merancang hubungan keterkaitan antar fasilitas menggunakan *Activity Relationship Chart* (ARC), serta merancang tata letak perbaikan untuk rantai *packing* Produk ABC.

Perancangan ulang tata letak akan dilakukan menggunakan metode *Systematic Layout Planning* (SLP)

yang merupakan metode melakukan tata letak fasilitas dengan cara yang terorganisir dalam kerangka, fase, pola, prosedur, dan seperangkat konvensi untuk mengidentifikasi, menilai, serta memvisualisasikan elemen dan area yang terlibat dalam perencanaan tata letak (Muther & Hales, 2015). Perancangan ulang tata letak akan dibantu menggunakan *software* BLOCPLAN dan CORELAP agar tata letak yang baru lebih efektif dan efisien.



Gambar 1. Layout Aktual Packing Produk ABC

2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada divisi Produksi Produk ABC PT XYZ, khususnya pada rantai *packing* yang dilaksanakan pada tanggal 6 Januari 2022-6 Februari 2022 dalam rangka memenuhi mata kuliah Kerja Praktikum.

Penelitian diawali dengan identifikasi masalah dengan observasi secara langsung pada proses produksi Produk ABC PT XYZ yang diawali dari proses *pre-work* hingga proses *packing* untuk mengetahui permasalahan yang terjadi. Lalu dilakukan perumusan masalah yaitu terdapat kendala dalam aliran proses *packing*, khususnya dalam perpindahan material sehingga perlu diadakan perbaikan tata letak fasilitas.

Selanjutnya dilakukan studi literatur dan studi lapangan untuk menambah wawasan dan referensi penulis untuk mendukung penyusunan pengumpulan data, pengolahan, serta analisis yang akan dilakukan. Pengumpulan data meliputi data alur proses *packing*, data fasilitas produksi (jenis fasilitas, dimensi fasilitas, *layout* aktual, dan jarak antar fasilitas).

Kemudian data-data diolah menggunakan metode *Systematic Layout Planning* (SLP) dengan bantuan *software* BLOCPLAN dan CORELAP sehingga didapatkan *layout* yang paling optimal. *Systematic Layout Planning* (SLP) adalah tahapan dalam proses perancangan tata letak produk secara sistematis yang dijabarkan dengan urutan kegiatan dan dikembangkan oleh Richard Muther (Purnomo, 2004). Perancangan tata

*Penulis Korespondensi.

E-mail: ferdifebriliano12@gmail.com

letak menggunakan SLP menggunakan langkah sebagai berikut (Wignjosoebroto, 2009):

1. Aliran Material (Langkah 1)
2. Activity Relationship Diagram (ARD) (Langkah 2)
3. Relationship Diagram (Langkah 3)
4. Penyesuaian (Langkah 4 dan 5)
5. Space Relationship Diagram (SRD) (Langkah 6)
6. Modifying Consideration and Practical Limitation (Langkah 7 dan 8)
7. Rancangan tata letak alternatif (Langkah 9)
8. Menentukan alternatif, implementasi, evaluasi (Langkah 10)

Dari hasil pengolahan, dilakukan analisis *layout* rekomendasi yang diperoleh sehingga dapat diusulkan tata letak yang baru. Terakhir dilakukan penarikan kesimpulan berdasarkan hasil pengolahan dan analisis yang menjawab tujuan dilaksanakannya penelitian serta diberikan saran untuk penelitian selanjutnya, penulis, serta perusahaan dilaksanakannya penelitian.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Dimensi Fasilitas

Lantai *packing* Produk ABC terdiri atas 1 lantai dengan panjang 2867,5 cm² dan lebar 2746 cm² sehingga luas ruangan yang tersedia adalah 7874155 cm² atau 787,416 m². Tabel 1 berikut menunjukkan rincian dimensi fasilitas yang terdapat pada lantai *packing* dan akan dilakukan perancangan ulang tata letaknya.

Tabel 1. Dimensi Fasilitas Lantai *Packing*

Kode	Fasilitas	Luas (cm ²)
A	Product Spare Part Storage A	29160
B	Product Spare Part Storage B	13365
C	Packing Material Storage A	196040
D	Packing Material Storage B	483210
E	Stasiun Stiker Kardus A	26775
F	Stasiun Stiker Kardus B	26775
G	Stasiun Packing A	1311389
H	Stasiun Packing B	1311389
I	Stasiun Quality Assurance	313968
J	Quality Checked Transit	18408
K	Finished Good Storage	202488
Total		2329885

3.2 Kedekatan Antar Fasilitas

Dalam melakukan perancangan ulang tata letak, kedekatan antar fasilitas dipertimbangkan juga karena semakin jauh jarak antar fasilitas, semakin jauh pula jarak perpindahan material yang terjadi antar fasilitas. Perhitungan jarak antar fasilitas dilakukan dengan sistem *aisle distance* yang berarti pengukuran dilakukan dengan melihat kedekatan antar fasilitas sepanjang lintasan yang dilalui alat dalam melakukan *material handling* (Apple, 1990). Jarak antar fasilitas dalam proses *packing* ditunjukkan pada Tabel 4.

Dalam proses *packing* terdapat 2 *line packing* yang kurang lebih memiliki alur proses yang sama, namun memiliki dimensi dan jarak yang berbeda pada

beberapa fasilitas pada ke 2 *line*. Perpindahan material pada lantai *packing* dilakukan dengan cara manual dan menggunakan *hand pallet*. Lebar jalur lintasan yang dibutuhkan untuk *hand pallet* adalah 6 kaki atau 1,8m untuk daerah *pick aisle* serta adalah 8-10 kaki atau 2,5-3m untuk daerah *cross aisle* (Tompkins & Bozer, 2010).

Identifikasi hubungan antar fasilitas dilakukan menggunakan *Activity Relationship Chart* (ARC) yang nantinya akan digunakan sebagai *input software* BLOCPLAN dan CORELAP. ARC digunakan untuk menganalisa hubungan keterkaitan aktivitas dari suatu ruangan dengan ruangan lainnya. Diagram ini dapat menghubungkan aktivitas-aktivitas sehingga dapat diputuskan untuk mendekatkan atau menjauhkan aktivitas-aktivitas tersebut (Muther, 1955). Dalam ARC, digunakan kode yang ditunjukkan pada Tabel 2 untuk menunjukkan derajat kepentingan hubungan antar fasilitas.

Tabel 2. Derajat Hubung ARC

Simbol	Warna	Keterangan
A	Merah	Mutlak perlu
E	Jingga	Sangat Penting
I	Hijau	Penting
O	Biru	Kedekatan biasa
U	Tak Berwarna	Tidak perlu
X	Coklat	Tak diharapkan

Setelah ditentukan derajat kepentingan hubungan antar fasilitas, diberikan kode alasan mengenai pemberian derajat hubung tersebut. Berikut merupakan kode alasan dalam ARC yang ditunjukkan pada Tabel 3.

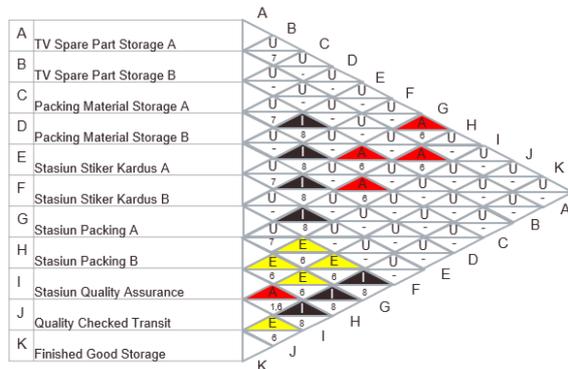
Tabel 3. Kode Alasan ARC

Kode Alasan	Deskripsi
1	Penggunaan catatan secara bersama
2	Menggunakan tenaga kerja yang sama
3	Menggunakan ruang area yang sama
4	Derajat kontak operator sering terjadi
5	Derajat kontak kertas kerja sering terjadi
6	Merupakan urutan aliran proses
7	Melaksanakan kegiatan yang sama
8	Menggunakan peralatan kerja yang sama
9	Kemungkinan ada bau tidak mengenakkan, asap, keadaan ramai, dsb

Maka, dihasilkan *Activity Relationship Chart* (ARC) untuk fasilitas-fasilitas pada proses *packing* Produk ABC yang menunjukkan derajat kepentingan hubungan antar fasilitas secara berpasang-pasangan .

Tabel 4. Jarak Antar Fasilitas Lantai *Packing*

Line	Proses	Dari	Ke	Jarak(Cm)
Line Packing A	Mengantar <i>Spare Part</i> ke Stasiun <i>Packing A</i>	A	G	672.25
	Mengantar <i>Packing Material</i> ke Stasiun <i>Packing A</i>	C	G	1696.4
	Mengantar Kardus berstiker ke Stasiun <i>Packing A</i>	E	G	521
	Mengantar <i>finished good</i> ke Stasiun <i>Quality Assurance</i>	G	I	3332
	Mengantar hasil QA ke Transit	I	J	3300.4
Line Packing A	Mengantar <i>finished good</i> ke <i>Finished Good Storage</i>	J	K	655
Line Packing B	Mengantar <i>Spare Part</i> ke Stasiun <i>Packing B</i>	B	G	520.33
	Mengantar <i>Packing Material</i> ke Stasiun <i>Packing B</i>	D	G	1089.5
	Mengantar Kardus berstiker ke Stasiun <i>Packing B</i>	F	G	191.3
	Mengantar <i>finished good</i> ke Stasiun <i>Quality Assurance</i>	G	I	3214
	Mengantar hasil QA ke Transit	I	J	3300.4
Line Packing B	Mengantar <i>finished good</i> ke <i>Finished Good Storage</i>	J	K	655



Gambar 2. Activity Relationship Chart Lantai *Packing*

3.3 BLOCPAN

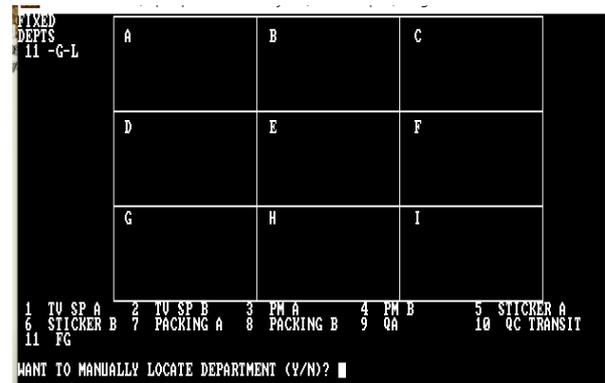
BLOCPAN adalah sistem perancangan tata letak yang dikembangkan untuk membuat dan mengevaluasi tipe-tipe letak dengan *input* berupa peta keterkaitan (Purnomo, 2004). *Output* dari BLOCPAN adalah *adjacency score*, *rel-dist score*, dan normalisasi *R-score*. Hasil nilai *adjacency score* dan *R-score* jika mendekati 1 maka semakin baik sementara nilai *rel-dist score* semakin baik jika nilainya mendekati 0.

Pada *software* BLOCPAN, dilakukan penetapan *fixed* fasilitas K yaitu *finished good storage* yang ditempatkan pada blok G kiri (Gambar 3) sehingga terletak paling dekat dari pintu keluar yang langsung menuju *warehouse* sementara sebelum diangkut menggunakan truk.

Setelah itu, didapatkan 3 alternatif rekomendasi tata letak yang dihasilkan oleh BLOCPAN seperti terlihat pada Gambar 4. Alternatif rekomendasi yang dipilih didasarkan pada *r-score* yang tertinggi. Dari ketiga alternatif, *r-score* tertinggi diperoleh pada alternatif 1 dengan nilai 0,80.

Namun, semua hasil yang diperoleh dari BLOCPAN tidak ada sesuai dengan rasio aktual dari ruangan dan fasilitas yang terdapat pada lantai *packing* Produk ABC sehingga BLOCPAN tidak dapat digunakan sebagai dasar rekomendasi perbaikan tata

letak. Dapat dilihat pada Gambar 5. Bahwa fasilitas nomor 2 tidak memiliki ruang dan hanya berbentuk garis lurus karena BLOCPAN hanya mempertimbangkan luas dari fasilitas namun mengabaikan rasio ruang yang diperlukan.



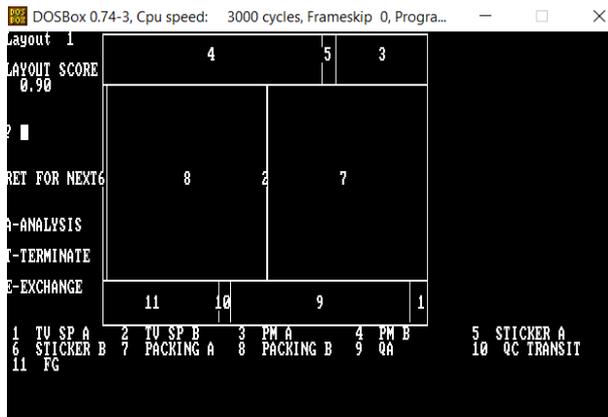
Gambar 3. Fasilitas *Fixed* BLOCPAN

LAYOUT	ADJ. SCORE	REL-DIST SCORES	PROD MOVEMENT
1	0.90 - 1	0.80 - 1	945 - 1
2	0.90 - 1	0.71 - 2	960 - 2
3	0.83 - 3	0.65 - 3	1196 - 3

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

TIME PER LAYOUT 5.36

Gambar 4. Output BLOCPAN



Gambar 5. Hasil *Layout* BLOCPAN

3.4 CORELAP

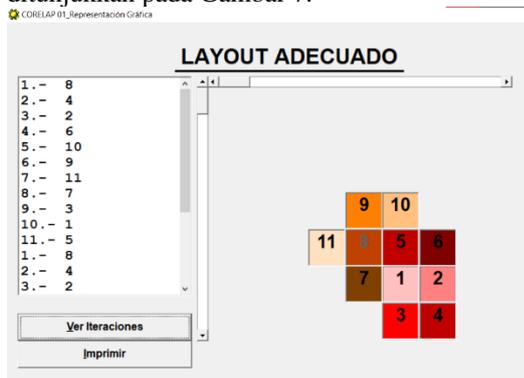
CORELAP adalah metode perencanaan tata letak yang menghitung kegiatan-kegiatan yang progresif pada tata letak yang memiliki kaitan terbanyak. Jumlah kaitan kedekatan suatu kegiatan dengan kegiatan lainnya dibandingkan, dan kegiatan dengan *total closeness rating* (TCR) yang lebih tinggi diletakkan pertama pada matriks tata letak (Apple, 1990). Dengan *input* ARC yang ditunjukkan pada Gambar 2, diperoleh hasil TCR seperti ditunjukkan pada Gambar 6.

ORDENACIÓN DE LOS DEPARTAMENTOS POR IMPORTANCIA			
Orden	Nombre	TCR	Superficie m2
1.-	PACKING B	38	131.139
2.-	PACKING A	38	131.139
3.-	QC TRANSIT	33	1.841
4.-	QA	32	31.397
5.-	FG	29	20.249
6.-	PM B	26	48.321
7.-	PM A	26	19.604
8.-	TV SPA	24	2.916
9.-	STICKER B	24	2.678
10.-	STICKER A	24	2.678
11.-	TV SP B	24	1.337

Superficie Requerida: 393.299
Superficie Disponible: 787.416

Gambar 6. TCR CORELAP

Kemudian, diperoleh *output* akhir berupa rekomendasi tata letak baru yang dihasilkan menggunakan algoritma CORELAP seperti yang ditunjukkan pada Gambar 7.

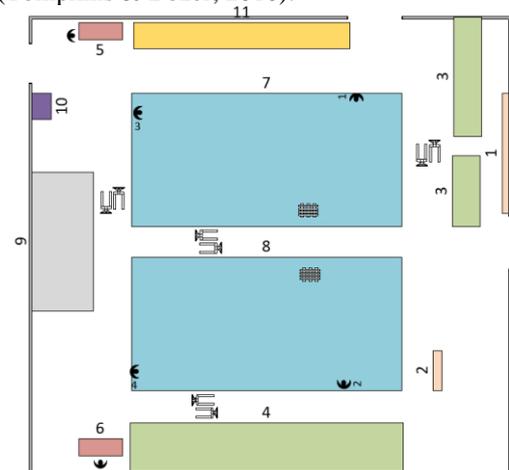


Gambar 7. Rekomendasi Tata Letak CORELAP

Dari Gambar 7, dapat terlihat bahwa rekomendasi tata letak yang dihasilkan oleh CORELAP memiliki rasio yang lebih mendekati tata letak dan ketersediaan ruang aktual pada lantai *packing* Produk ABC.

3.5 Hasil *Layout* Rekomendasi

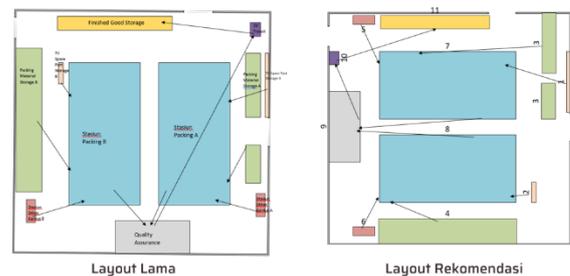
Dengan mempertimbangkan hasil dari *layout* rekomendasi kedua *software*, diputuskan untuk menggunakan *layout* rekomendasi dari *software* CORELAP karena memiliki rasio dan urutan fasilitas yang lebih jelas untuk selanjutnya dilakukan pembuatan *layout* rekomendasi menggunakan Visio. Hasil rekomendasi *layout* ini kemudian disesuaikan lagi dengan keadaan aktual dari lantai *packing* seperti ruangan, pintu, serta jalan atau gang yang dibuat selebar 1,8m (Tompkins & Bozer, 2010).



Gambar 8. Hasil *Layout* Rekomendasi

3.6 Analisis Perbandingan Aliran Material

Setelah *layout* rekomendasi selesai dibuat, dilakukan perbandingan *layout* rekomendasi dengan *layout* lama mengenai aliran material yang terjadi sebagai berikut.



Gambar 9. Perbandingan Aliran Material

Perpindahan material antar fasilitas yang terjadi menjadi lebih merata, sebagian besar perpindahan yang terjadi tidak mengalami ketimpangan sehingga ritme perpindahan material menjadi lebih baik. Perpindahan material dari Quality Assurance menuju QA transit yang sebelumnya sangat jauh dan harus melewati banyak fasilitas lain kini menjadi lebih dekat serta lebih langsung karena tidak perlu melewati *line packing* A. Dengan demikian, diharapkan mengurangi berpapasan saat melakukan pemindahan material yang dapat menghambat jalannya proses *packing*.

Tabel 5. Jarak Antar Fasilitas Lantai *Packing Layout* Awal

Line	Proses	Dari	Ke	Jarak(Cm)
Line Packing A	Mengantar Spare Part ke Stasiun Packing A	A	G	1114
	Mengantar Packing Material ke Stasiun Packing A	C	G	1432
	Mengantar Kardus berstiker ke Stasiun Packing A	E	G	451
	Mengantar finished good ke Stasiun Quality Assurance	G	I	1448
	Mengantar hasil QA ke Transit	I	J	3287
	Mengantar finished good ke Finished Good Storage	J	K	1862
Total				9594
Line Packing B	Mengantar Spare Part ke Stasiun Packing B	B	G	520.33
	Mengantar Packing Material ke Stasiun Packing B	D	G	1089.5
	Mengantar Kardus berstiker ke Stasiun Packing B	F	G	191.3
	Mengantar finished good ke Stasiun Quality Assurance	G	I	1448
	Mengantar hasil QA ke Transit	I	J	3287
	Mengantar finished good ke Finished Good Storage	J	K	1862
Total				8398.13

Tabel 6. Jarak Antar Fasilitas Lantai *Packing Layout* Rekomendasi

Line	Proses	Dari	Ke	Jarak(Cm)
Line Packing A	Mengantar Spare Part ke Stasiun Packing A	A	G	1310
	Mengantar Packing Material ke Stasiun Packing A	C	G	1787
	Mengantar Kardus berstiker ke Stasiun Packing A	E	G	593
	Mengantar finished good ke Stasiun Quality Assurance	G	I	1345
	Mengantar hasil QA ke Transit	I	J	1204
	Mengantar finished good ke Finished Good Storage	J	K	1540
Total				7779
Line Packing B	Mengantar Spare Part ke Stasiun Packing B	B	G	625
	Mengantar Packing Material ke Stasiun Packing B	D	G	946
	Mengantar Kardus berstiker ke Stasiun Packing B	F	G	557
	Mengantar finished good ke Stasiun Quality Assurance	G	I	1345
	Mengantar hasil QA ke Transit	I	J	1204
	Mengantar finished good ke Finished Good Storage	J	K	1540
Total				6217

3.7 Analisis Perbandingan Jarak Perpindahan Material

Selanjutnya dilakukan juga perbandingan jarak perpindahan material pada *layout* baru dan *layout* rekomendasi untuk mengetahui apakah dengan rekomendasi *layout* ini benar-benar dapat mengurangi jarak tempuh yang dialami pekerja dalam melakukan perpindahan material. Berikut ini merupakan jarak tempuh perpindahan material dari *layout* lama pada kedua lini yang diukur menggunakan teknik *aisle distance*.

Total jarak untuk line packing A adalah sebesar 9594cm sedangkan total jarak untuk line packing B adalah sebesar 8398,13cm pada layout awal seperti terlihat pada Tabel 5. Pada *layout* rekomendasi total jarak perpindahan untuk line packing

A adalah sebesar 7779cm sedangkan total jarak perpindahan untuk line packing B adalah sebesar 6217cm seperti terlihat pada Tabel 6. Selisih total jarak antara layout awal dengan layout rekomendasi untuk line packing A adalah sebesar 1815cm atau meningkat sebesar 23%. Selisih total jarak antara layout awal dengan layout rekomendasi untuk line packing B adalah sebesar 2181,13cm atau meningkat sebesar 35%.

4. Kesimpulan

Produksi Produk ABC menggunakan sistem make to stock karena demand yang tinggi. Terdapat 2 lini packing pada proses packing Produk ABC dengan urutan proses yang sama. Proses yang terjadi meliputi operasi, transportasi, inspeksi, serta penyimpanan. Proses dimulai dari menurunkan produk dan buku panduan dari lantai

assembly lantai 2 dan berakhir dengan penyimpanan finished good pada finished good storage.

Lantai packing terletak pada lantai 1 gedung produksi Produk ABC dengan Panjang 28,67m dan lebar 27,46m sehingga luas ruangan yang tersedia adalah sebesar 787,416m². Sedangkan luas area yang dibutuhkan untuk semua fasilitas pada lantai packing adalah sebesar 393,297m²,

Berdasarkan hubungan kedekatan antar fasilitas yang meliputi fasilitas produk spare part storage A, spare part produk storage B, packing material storage A, packing material storage B, stasiun stiker kardus A, stasiun stiker kardus B, stasiun packing A, stasiun packing B, stasiun quality assurance, QA transit, serta finished good storage disusunlah activity relationship chart untuk mengetahui seberapa penting antar 2 fasilitas untuk didekatkan. ARC ini kemudian akan digunakan sebagai input dari software BLOCPLAN dan CORELAP.

Setelah dilakukan perancangan ulang menggunakan metode Systematic Layout Planning, diperoleh layout baru dari lantai packing Produk ABC dengan software BLOCPLAN dan CORELAP. Ketiga alternatif rekomendasi layout yang dihasilkan menggunakan software BLOCPLAN walaupun menghasilkan r-score yang cukup baik namun tidak realistis untuk diterapkan dengan rasio dimensi yang tidak cocok dengan keadaan aktual dari fasilitas-fasilitas yang terdapat pada lantai packing. Dengan demikian alternatif dari software CORELAP dipilih sebagai rekomendasi untuk PT XYZ dengan harapan dapat mencapai proses produksi yang lebih efisien terutama dalam hal material handling. Layout yang dihasilkan dengan acuan dari software CORELAP menghasilkan aliran material yang lebih tertata dengan total jarak perpindahan material yang lebih pendek dari layout lama dengan peningkatan sebesar 18,15m (23%) pada line packing A dan 21,81m (35%) pada line packing B.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih terutama ditujukan kepada Tuhan yang Maha Esa karena senantiasa memberkati dalam penyusunan jurnal ini, PT XYZ yang telah memberi kesempatan untuk melakukan kerja praktik, pembimbing KP di PT XYZ yang mendampingi selama kerja praktik, foreman lantai packing yang membantu memberi informasi yang dibutuhkan, Bapak Zainal Fanani Rosyada selaku dosen pembimbing dalam penyusunan laporan kerja praktik, orang tua dan rekan yang selalu memberi dukungan, serta motivasi, serta pihak-pihak lain yang terlibat yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Daftar Pustaka

Apple, J. M. (1990). *Tata Letak Pabrik dan Penanganan Bahan*. Bogor: Penerbit Institut Teknologi Bogor.

Muther. (1955). *Practical Plant Layout*. New York: McHraw-Hill Book Company.

Muther, L., & Hales, L. (2015). *Systematic Layout Planning 4th Edition*. USA: Management and Industrial Research Publication.

Nurhasanah, N., & Simawang, B. (2013). Perbaikan Rancangan Tata Letak Lantai Produksi di CV. XYZ. *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Sains dan Teknologi*, 2(2):81-90.

Purnomo, H. (2004). *Perencanaan dan Perancangan Fasilitas, Edisi Pertama*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Tompkins, W., & Bozer. (2010). *Facilities Planning, 4th Edition*. New York: John Wiley & Sons.

Wignjosoebroto, S. (2009). *Tata Letak Pabrik dan Pемindahan Bahan*. Surabaya: Guna Widya.