

Perbaikan *Layout* Tempat Produksi Untuk Meningkatkan Efisiensi Kerja Menggunakan *Activity Relationship Chart*(Arc), Dan *Blocplan* Di CV. Abon Karwati

Dita Sawitri Febrianti¹, H.Widy Setyawan ², Dr. H. Ali Subhan³

¹Program Studi Teknik Industri Universitas Suryakencana Cianjur

E-mail: ¹ ditasawitriefbrianti@gmail.com , ²widisetyawan@unsur.ac.id
³alisubhan@unsur.ac.id

ABSTRAK

Tata letak fasilitas produksi berpengaruh terhadap efisiensi alur kerja pada industri pengolahan pangan. CV. Abon Karwati memiliki permasalahan tata letak berupa alur perpindahan material yang tidak teratur, pergerakan bolak-balik, dan pemanfaatan ruang yang kurang optimal. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tata letak eksisting dan merancang tata letak usulan menggunakan metode *Activity Relationship Chart* (ARC) dan *Block Layout Overview with Computerized Planning* (BLOCPLAN). Data diperoleh melalui observasi, wawancara, dan pengukuran jarak perpindahan material. Berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan software BLOCPLAN-90, diperoleh 20 alternatif layout yang kemudian dievaluasi menggunakan nilai *Adjacency Score* (Adj-score) berdasarkan hubungan aktivitas pada *Activity Relationship Chart* (ARC). Hasil evaluasi menunjukkan bahwa layout alternatif nomor 6 memiliki nilai Adj-score tertinggi sebesar 0,83, yang menandakan tingkat kesesuaian kedekatan antar stasiun kerja paling baik.

Kata kunci: Tata letak fasilitas, ARC, BLOCPLAN, efisiensi kerja, Industri Abon

ABSTRACT

The layout of production facilities affects the efficiency of workflow in the food processing industry. CV. Abon Karwati has layout problems in the form of irregular material movement, back and forth movements, and less than optimal space utilization. This study aims to analyze the existing layout and design a proposed layout using the *Activity Relationship Chart* (ARC) and *Block Layout Overview with Computerized Planning* (BLOCPLAN) methods. Data were obtained through observation, interviews, and measuring the distance of material movement. Based on the results of data processing using BLOCPLAN-90 software, 20 alternative layouts were obtained which were then evaluated using the *Adjacency Score* (Adj-score) value based on the activity relationship in the *Activity Relationship Chart* (ARC). The evaluation results showed that alternative layout number 6 had the highest Adj-score value of 0.83, which indicates the level of suitability of proximity between work stations is better than other alternatives. In addition, the arrangement of work stations in this layout has followed the sequence of the shredded meat production process, so that the material movement flow is more orderly and there is no back and forth movement like in the existing layout. The placement of interconnected work stations is made close together, so that the distance of material movement can be minimized and work efficiency is increased. Based on the high Adj-score value and the suitability of the production flow and

space utilization, alternative layout number 6 was chosen as the best proposed layout for CV. Abon Karwati.

Keywords: *Facility layout, ARC, BLOCPLAN, work efficiency, Industry Abon*



1. PENDAHULUAN

CV. Abon Karwati merupakan salah satu usaha pangan lokal yang berawal dari produksi telur asin, kemudian berkembang menjadi produsen abon ayam dan sapi sejak tahun 2010. Usaha yang didirikan oleh Ibu Hj Karwati yang berada di Bojong Herang. Abon Karwati ini berawal dari inisiatif kecil dengan memanfaatkan daging ayam 3 kg sebagai bahan percobaan, hingga akhirnya menghasilkan abon ayam yang digemari masyarakat. Seiring berjalannya waktu, Produksi abon karwati mencapai 150 kg per hari per batch, dengan total bahan yang diperoleh 100 kg per hari. Dengan inovasi produk serta kualitas yang terjaga, Abon Karwati berhasil memperluas pasar, tidak hanya di wilayah Cianjur dan berbagai kota di Indonesia seperti Bandung, Sukabumi, Bekasi, Bogor, Jakarta, Pontianak. Dan juga menembus pasar internasional seperti Bali, Malaysia, dan Brunei. Keberhasilan ini tidak lepas dari komitmen perusahaan dalam menjaga mutu produk, kebersihan, serta manajemen produksi yang baik

Berdasarkan Hasil survei awal diketahui bahwa alur produksi CV. Abon Karwati belum di dukung oleh tata letak yang efisien, penempatan stasiun kerja yang tidak sesuai dengan urutan proses dan seluruh perpindahan material ini dilakukan secara manual. Dalam kondisi seperti ini, pekerja harus menghabiskan banyak waktu dan tenaga hanya untuk aktivitas perpindahan material, yang pada akhirnya dapat menurunkan efesiensi kerja dan meningkatkan kelelahan fisik.



Gambar I. 1 Area masuk dan Area Pencucian Ayam

Selain itu CV. Abon Karwati ini tempat produksi masihterlihat berantakan seperti bahan baku dan barang-barang pribadi di simpan di

tempat produksi dan belum tertata dengan baik. Hal ini membuat para pekerja kesulitan bergerak dan melakukan tugasnya. Sehingga aktivitas produksi jadi terganggu dan kurang efisien. Seperti yang terlihat dalam gambar dibawah



Gambar I. 1 Layout Area Produksi CV. Abon Karwati

Dengan jumlah produksi yang cukup besar, proses pemindahan bahan dari satu tahap ke tahap lainnya dilakukan secara manual oleh pekerja. Hal ini membuat alur kerja menjadi penting untuk diatur seefisien mungkin agar waktu dan tenaga tidak terbuang percuma. Untuk mengatasi masalah tersebut, CV. Abon Karwati membutuhkan perencanaan tata letak fasilitas ruang produksi yang optimal dengan menggunakan metode ARC (*Activity Relationship Chart*) karena berfungsi untuk analisa teknik yang digunakan untuk mendapatkan gambaran tata letak ruangan. Metode ini menghubungkan aktivitas-aktivitas secara berpasangan sehingga semua aktivitas akan diketahui tingkat hubungannya. Sementara itu, *software Blocplan* merupakan program yang membantu perancangan otomatis yang memerlukan masukan dari beberapa data yang dibutuhkan. Metode *Blocplan* merupakan metode untuk menggabungkan metode pembentukan dengan metode perbaikan dimana tata letak awal dibuat dengan metode pembentukan dan untuk perbaikannya dilakukan dengan metode perbaikan.

Tujuan utama dari perencanaan dan pengaturan tata letak pabrik adalah untuk menciptakan area kerja dan fasilitas produksi yang ekonomis, aman, dan nyaman bagi operator produksi sehingga dapat meningkatkan moral kerja dan kinerja operator. Sebuah perencanaan dan pengaturan tata letak pabrik yang baik dapat memberikan manfaat yang signifikan dalam proses produksi. Oleh karena itu, perencanaan dan pengamatan

terhadap tata letak pabrik sangat penting dalam dunia industry.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan Perbaikan layout di CV. Abon Karwati sangat dibutuhkan untuk meningkatkan efisiensi dan kelancaran proses produksi. Dengan menggunakan metode ARC dan *Blocplan*, tata letak pabrik dapat dirancang ulang berdasarkan hubungan aktivitas dan pemanfaatan ruang yang lebih baik. Jadi, perbaikan layout ini sangat penting untuk menunjang kinerja pabrik agar lebih efektif dan efisien

2. LANDASAN TEORI

Activity Relationship Chart (ARC)

Activity Relationship Chart (ARC) adalah alat analisis yang digunakan untuk menggambarkan tingkat kepentingan hubungan antar aktivitas atau stasiun kerja dalam suatu fasilitas produksi (Fauzi & Ramadhan, 2020). ARC menggunakan sistem kode huruf untuk menggambarkan tingkat kedekatan yang diperlukan antar setiap pasangan aktivitas.

Tabel 1. Kode Hubungan Aktivitas pada ARC

Kode	Arti	Keterangan
A	<i>Absolutely Necessary</i>	Mutlak diperlukan
E	<i>Especially Important</i>	Sangat penting
I	<i>Important</i>	Penting
O	<i>Ordinary</i>	Cukup/biasa
U	<i>Unimportant</i>	Tidak penting
X	<i>Undesirable</i>	Tidak dikehendaki

BLOCPLAN

BLOCPLAN (Block Layout Overview with Computerized Planning) adalah perangkat lunak perancangan tata letak fasilitas yang menggunakan pendekatan komputasi untuk menghasilkan dan mengevaluasi alternatif tata letak berdasarkan hubungan antar departemen (Apsari & Mahachandra, n.d.). Software *BLOCPLAN-90* mampu menghasilkan hingga 20 alternatif layout yang kemudian dievaluasi berdasarkan nilai *Adjacency Score (Adj-score)* dan *R-score*.

Nilai *Adj-score* menunjukkan tingkat kesesuaian kedekatan spasial antar departemen

terhadap nilai kedekatan yang diinginkan berdasarkan ARC. Semakin tinggi nilai *Adj-score* (mendekati 1,0), semakin baik kualitas tata letak yang dihasilkan.

Tata Letak Fasilitas Produksi

Tata letak fasilitas produksi adalah pengaturan fisik dari berbagai elemen produksi dalam suatu ruang kerja, termasuk mesin, peralatan, stasiun kerja, dan area penyimpanan. Tata letak yang baik dapat meminimalkan jarak perpindahan material, mengurangi waktu produksi, meningkatkan produktivitas, dan menciptakan lingkungan kerja yang aman dan nyaman (Siti Aminatu Zuhria & Achmad Istar, 2024).

Efisiensi Kerja

Efisiensi kerja mengacu pada kemampuan untuk menyelesaikan pekerjaan dengan penggunaan sumber daya yang optimal. Dalam konteks tata letak fasilitas, efisiensi kerja diukur dari seberapa minimal jarak dan waktu perpindahan material antar stasiun kerja, serta seberapa lancar alur proses produksi berlangsung tanpa gangguan *backtracking* atau *cross movement*.

3. METODOLOGI

Pada tahap ini, penelitian melakukan observasi berupa survei lapangan dengan tujuan untuk melihat kondisi awal perusahaan sebagai objek penelitian, terkait dengan permasalahan atau kendala yang terjadi pada CV. Abon Karwati. Setelah dilakukan observasi kemudian peneliti melakukan wawancara singkat dengan pihak terkait yaitu pemilik CV. Abon Karwati

1. Pengumpulan data

a. Denah layout eksisting

Gambaran denah awal untuk dijadikan perbandingan layout usulan tata letak area produksi di CV. Abon Karwati.

b. Luas Lahan area kerja produksi

Ukuran Panjang Lebar area produksi tempat proses Abon dilakukan

c. Data Jarak Perpindahan Material (Awal)

Pengukuran jarak perpindahan bahan baku dan bahan setengah jadi dari satu stasiun kerja ke stasiun berikutnya

d. Data Proses Produksi

Tahapan pembuatan abon dari bahan mentah menjadi bahan jadi.

e. Mesin yang digunakan

Untuk mengetahui mesin mana saja yang paling sering digunakan dan perlu

kedekatan tertentu dan di tata sesuai urutan proses.

- f. Jumlah tenaga kerja di setiap stasiun kerja
Jumlah operator yang bekerja pada masing-masing stasiun, untuk menilai apakah ada stasiun kerja yang kekurangan pekerja sehingga menyebabkan kemacetan alur produksi.

- g. Jumlah Produksi Abon

Jumlah produksi abon yaitu data perminggu yang diproduksi oleh CV. Abon Karwati.

- h. Jumlah mesin.

Jumlah mesin menentukan kebutuhan area ruang, alur material dan penempatan fasilitas agar layout yang dirancang tidak melebihi kapasitas ruang.

2. Pengolahan data

Pada tahap ini yaitu melakukan pengolahan terhadap data yang telah diperoleh, maka data tersebut digunakan sebagai pendukung dan masukan dalam perancangan tata letak CV. Abon Karwati dengan metode *Arc* dan *blocplan* diantaranya :

- Membuat Peta *Operation Process Chart* (OPC) *Operation Process Chart* (OPC) atau dalam bahasa Indonesia dikenal sebagai Peta Proses Operasi, merupakan salah satu alat analisis kerja yang digunakan untuk menggambarkan dan memahami urutan kegiatan dalam suatu proses produksi atau sistem kerja secara sistematis dan terstruktur. OPC menjadi salah satu komponen penting dalam bidang perancangan tata letak fasilitas (*facility layout*), analisis sistem kerja, serta rekayasa industri, karena berfungsi untuk menunjukkan bagaimana suatu produk dibuat, dimulai dari bahan mentah hingga menjadi produk jadi yang siap digunakan atau dijual
- Membuat *Activity Relationship Chart* (ARC)

Activity Relationship Chart (ARC) atau dalam bahasa Indonesia disebut Diagram Hubungan Aktivitas, merupakan salah satu alat analisis yang digunakan dalam perancangan tata letak fasilitas (*facility layout*) untuk menentukan tingkat kedekatan hubungan antara satu aktivitas atau departemen

dengan aktivitas lainnya. ARC membantu perancang sistem kerja memahami seberapa penting dua aktivitas saling berdekatan secara fisik,

berdasarkan keterkaitan aliran material, komunikasi, pengawasan, atau faktor lain yang mendukung kelancaran proses produksi

- c. Pengolahan Data Aplikasi *Blocplan*

Aplikasi ini menyediakan berbagai alternatif susunan area sehingga dapat terlihat bagaimana pola alur produksi dapat dibentuk dengan lebih efisien. Visualisasi berupa blok membantu memperjelas gambaran awal tata letak sebelum masuk pada desain yang lebih rinci. Melalui penyusunan awal ini, analisis terhadap alur proses, arah pergerakan, dan hubungan antar aktivitas dapat dilakukan dengan lebih mudah.

- d. Masukan data-data pengolahan data *blocplan* serta hasil

Tata letak fasilitas *eksisting* adalah kondisi penataan ruangan, mesin, peralatan, area kerja, dan aliran material yang saat ini digunakan dalam proses produksi atau operasional sebuah perusahaan. Analisis tata letak fasilitas *eksisting* dilakukan untuk mengetahui bagaimana efisiensi penggunaan ruang, jarak perpindahan bahan, serta kenyamanan dan keselamatan kerja pada sistem yang sudah ada sebelum dilakukan perbaikan atau redesain *layout*

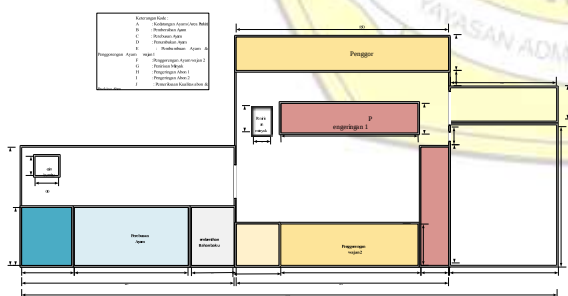


Gambar III. 1 Flowchart penelitian

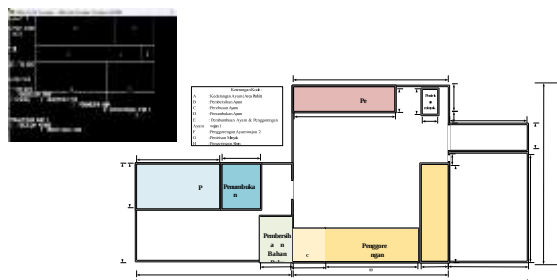
Tabel IV. 2 Luas Area Masing-Masing Stasiun Kerja

Kode	Stasiun Kerja	Panjang	Lebar	Luas
-	Kedatangan Bahan Baku	4	3	12 m^2
A	Pembersihan Bahan Baku Ayam	1,5	2,5	3,75 m^2
B	Perebusan Ayam	4	2,5	10 m^2
C	Penumbukan Ayam	2	2,5	5 m^2
D	Penggorengan ayam di wajan 1	8	2	16 m^2
E	Penggorengan ayam di wajan 2	5	2	5 m^2
F	Penirisan minyak	1	1	1 m^2
G	Pengeringan Abon	5	1	5 m^2
H	Packing Abon	4	6	24 m^2
	TOTAL			80,75 m^2

Setelah proses pengolahan data selesai dilakukan dan tata letak usulan diperoleh melalui *software Blocplan-90*, tahap selanjutnya adalah membuat gambar tata letak usulan ruang produksi berdasarkan hasil analisis *Activity Relationship Chart* (ARC). Pembuatan gambar ini dilakukan menggunakan *software Microsoft Visio* untuk memvisualisasikan tata letak yang sesuai dengan hubungan antar stasiun kerja. Berikut adalah gambar tata letak usulan pada CV. Abon karwati



Gambar IV. 19 Tata Letak Eksisting



Gambar IV.20 Tata Letak Usulan

Selanjutnya, dilakukan penataan ulang area penggorengan. Pada kondisi eksisting awal terdapat dua unit pengeringan, namun pada usulan perancangan, satu unit pengeringan dinilai tidak layak pakai dan dipindahkan ke gudang. Area yang kosong ini kemudian dimanfaatkan untuk relokasi Penggorengan Ayam di wajan 1 yang semula berukuran 16 m^2 dan kini dirancang ulang menjadi lebih ringkas, yaitu 5 m^2 . Hal ini tidak menjadikan dampak negatif terhadap kapasitas produksi maupun kelancaran proses penggorengan, selama jumlah unit penggorengan dan parameter proses tidak mengalami perubahan, maka volume produksi yang dihasilkan tetap sama. Penggorengan 1 ditempatkan tepat di samping Unit Penggorengan 2. Penataan ini dilakukan untuk menghemat penggunaan ruang serta mempermudah pengawasan dan pengendalian selama proses penggorengan berlangsung. Unit Penggorengan ayam wajan 1 ini diletakkan berdampingan dengan Penggorengan Ayam di wajan 2 agar berada dalam satu area pemasakan panas yang efisien di bagian kiri, berdekatan dengan area sanitasi dan ruang packing. Alur kemudian mengarah ke tahap penting yaitu Pengepresan Minyak Abon dan Pengeringan Abon. Kedua proses ini harus ditempatkan berdekatan di ujung kanan dekat pintu masuk, karena keduanya merupakan tahap sangat penting yang berurutan untuk penurunan kadar lemak dan air, yang merupakan faktor esensial demi mencapai kualitas, tekstur renyah, dan umur simpan abon yang optimal. Akhirnya, produk secara linier berpindah ke area Pengemasan (*Packing*) yang didesain bersebelahan dengan area penggorengan, menjamin hasil akhir segera diproses. Dengan tata letak usulan yang telah direkayasa ulang ini, proses produksi menjadi jauh lebih sistematis, alur kerja lebih menyatu dan tertata, serta potensi kontaminasi silang dapat diminimalisasi secara signifikan, yang pada akhirnya akan meningkatkan produktivitas dan kualitas produk secara berkelanjutan.

1. Data Jarak Perpindahan Material

Tabel Tabel IV. 3 Jarak perpindahan material Exsisting

No	Stasiun kerja Awal	Stasiun kerja Tujuan	Jarak antar stasiun kerja (m)
1	Kedatangan Bahan Baku	Pembersihan Bahan Baku Ayam	6 m
2	Pembersihan Bahan Baku ayam	Perebusan Ayam	3 m
3	Perebusan Ayam	Penumbukan Ayam	3 m
4	Penumbukan Ayam	Pembumbuan & penggorengan Ayam Wajan 1 & 2	4 m
5	Pembumbuan & Penggorengan Ayam Wajan 1& 2	Penirisan minyak	4 m
8	Penirisan minyak	Pengerin gan Ayam	3 m

2	Pembersihan Bahan Baku ayam	Perebusan Ayam	2 m
3	Perebusan Ayam	Penumbukan Ayam	2 m
4	Penumbukan Ayam	Pembumbuan & penggorengan Ayam Wajan 1 & 2	2 m
5	Pembumbuan & Penggorengan Ayam Wajan 1& 2	Penirisan minyak	2 m
8	Penirisan minyak	Pengerin gan Ayam	2 m
9	Pengerin gan Ayam & Pemeriksaan kualitas Abon	Pengemasan Abon	2 m
TOTAL			18 m

➤ Perbandingan hasil jarak perhitungan

Proses Aktivitas	Jarak (m)
Sebelum Usulan	30m
Sesudah Usulan	18m

Sumber : Data Diolah

Hasil perbandingan menunjukkan bahwa tata letak usulan mampu menurunkan total jarak perpindahan material sebesar 12 meter atau sekitar 40% dibandingkan dengan tata letak eksisting. Penurunan jarak ini disebabkan oleh penataan ulang stasiun kerja pada proses produksi utama dengan mempertimbangkan tingkat kedekatan antar aktivitas berdasarkan hasil analisis ARC.

a. Data jarak perpindahan material Usulan

Tabel IV. 4 Jarak perpindahan material Usulan

No	Stasiun kerja Awal	Stasiun kerja Tujuan	Jarak antar stasiun kerja (m)
1	Kedatangan Bahan Baku	Pembersihan Bahan Baku Ayam	6 m

b. Total waktu (Detik) Exsisting

Tabel IV. 5 Total Waktu Exsisting

No	Stasiun kerja Awal	Stasiun kerja Tujuan	Waktu (Detik)
1	Kedatangan Bahan Baku	Pembersihan Bahan Baku Ayam	6
2	Pembersihan Bahan Baku ayam	Perebusan Ayam	3

3	Perebusan Ayam	Penumbukan Ayam	3
4	Penumbukan Ayam	Pembumbuan & penggorengan Ayam Wajan 1 & 2	4
5	Pembumbuan & Penggorengan Ayam Wajan 1 & 2	Penirisan minyak	4
8	Penirisan minyak	Pengeringan Ayam	3
9	Pengeringan Ayam & Pemeriksaan kualitas Abon	Pengemasan Abon	3
TOTAL			30 detik

c. Total Waktu Usulan

Tabel IV. 6 Total Waktu usulan

No	Stasiun kerja Awal	Stasiun kerja Tujuan	Waktu (Detik)
1	Kedatangan Bahan Baku	Pembersihan Bahan Baku Ayam	6
2	Pembersihan Bahan Baku ayam	Perebusan Ayam	2
3	Perebusan Ayam	Penumbukan Ayam	2
4	Penumbukan Ayam	Pembumbuan & penggorengan Ayam Wajan 1 & 2	2
5	Pembumbuan & Penggorengan Ayam Wajan 1 & 2	Penirisan minyak	2
8	Penirisan minyak	Pengeringan Ayam	2

9	Pengeringan Ayam & Pemeriksaan kualitas Abon	Pengemasan Abon	2
TOTAL			18

Tabel IV. 7 Perbandingan Ekisting dan Usulan

Keterangan	Exsisting	Usulan
Total Waktu Perpindahan	30 Detik	18 Detik
Penurunan Waktu	-	8 Detik

Sumber: Data di Olah

Berdasarkan hasil perhitungan waktu perpindahan material, tata letak usulan mampu menurunkan total waktu perpindahan dari 30 detik menjadi 18 detik per siklus produksi, atau mengalami penurunan sebesar 40%. Penurunan ini sejalan dengan berkurangnya jarak perpindahan material dari 30 m menjadi 18 m, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel IV.9 dan Tabel IV.10. Tata letak usulan yang lebih linier dan berurutan sesuai alur proses produksi mampu mengurangi pergerakan bolak-balik operator, sehingga meningkatkan efisiensi kerja dan kelancaran proses produksi.

Pembahasan

- Analisis tata letak eksisting (awal) bertujuan untuk mengidentifikasi inefisiensi dan kendala yang terjadi dalam alur proses produksi Abon di CV. Abon Karwati. Berdasarkan hasil observasi dan pengumpulan data, tata letak fasilitas produksi saat ini menunjukkan beberapa kekurangan utama yang mempengaruhi efisiensi kerja:
 - Alur Material Tidak Teratur: Aliran material dari tahap awal (pemotongan/persiapan bahan) hingga tahap akhir (pengemasan) tidak berjalan secara linier atau sistematis. Hal ini menyebabkan terjadinya gerakan balik (*backtracking*) dan lalu lintas yang menyilang (*cross movement*) yang tidak efisien antar stasiun kerja.
 - Pemanfaatan Ruang Kurang Optimal: Penempatan beberapa fasilitas, seperti area penggorengan, menggunakan luasan ruang yang tidak proporsional dengan kebutuhan aktualnya atau tidak ditempatkan dalam di area yang sesuai (misalnya, area pemrosesan panas).
 - Keterkaitan Aktivitas yang Jauh: Terdapat beberapa aktivitas yang seharusnya

berdekatan karena memiliki hubungan proses yang sangat erat (misalnya Pengepresan Minyak dan Pengerinan Abon) namun ditempatkan dengan jarak yang kurang optimal. Jarak antar aktivitas yang penting ini dapat menghambat kelancaran proses dan berpotensi menurunkan kualitas produk jika terjadi penundaan.

2. Analisis Hubungan Aktivitas (*Activity Relationship chart*)

Activity Relationship chart (ARC) merupakan metode-netod analisis yang digunakan untuk menggambarkan tingkat hubungan kedekatan antar stasiun kerja berdasarkan pentingnya keterkaitan aktivitas, aliran material, serta urutan proses produksi. Pada CV. Abon Karwati, analisis hubungan antar stasiun kerja dilakukan berdasarkan hasil observasi langsung di lapangan dan wawancara dengan pemilik serta pekerja produksi. Penentuan tingkat hubungan ini mempertimbangkan beberapa faktor, antara lain aliran material, keterkaitan proses kerja, kebutuhan komunikasi, serta aspek kebersihan dan keselamatan kerja beberapa faktor, antara lain aliran material, keterkaitan proses kerja, kebutuhan komunikasi, serta aspek kebersihan dan keselamatan kerja

a. Pembersihan Bahan Baku Ayam - Perebusan Ayam

Hubungan antar stasiun kerja ini diberi kode A (*Absolutely*) dengan alasan 3 dan 4, yaitu keterkaitan proses yang berurutan dan adanya aliran material secara langsung. Setelah ayam dibersihkan, bahan baku harus segera direbus tanpa jeda waktu yang lama untuk menjaga kualitas dan kebersihan bahan.

b. Perebusan Ayam - Penumbukan Ayam

Hubungan ini juga diberi kode A (*Absolutely*) dengan alasan 3 dan 4, karena daging ayam yang telah direbus harus segera diproses ke tahap penumbukan. Kedekatan lokasi diperlukan agar tidak terjadi penumpukan bahan dan penurunan kualitas produk setengah jadi.

c. Penumbukan Ayam - Pembumbuan dan Penggorengan Ayam

Hubungan antara kedua stasiun kerja ini diberi kode E (*Especially Important*) dengan alasan 1, 3, dan 4, yaitu kebutuhan komunikasi antar pekerja, keterkaitan proses, serta aliran material yang intensif. Hasil penumbukan harus segera dibumbui

dan digoreng agar tekstur serat abon tetap terjaga.

d. Pembumbuan dan Penggorengan Ayam -

Penirisan Minyak

Hubungan ini diberi kode A (*Absolutely*) dengan alasan 3 dan 4, karena setelah proses penggorengan, abon harus langsung ditiriskan untuk mengurangi kadar minyak. Penempatan yang berdekatan dapat mempercepat proses dan mengurangi kelelahan pekerja akibat perpindahan material.

e. Penirisan Minyak - Pengerinan Abon

Hubungan antar stasiun kerja ini diberi kode E (*Especially Important*) dengan alasan 3 dan 4. Proses pengerinan merupakan lanjutan langsung dari penirisan minyak, sehingga kedekatan lokasi sangat dibutuhkan agar kadar air dan minyak dapat dikendalikan dengan baik.

f. Pengerinan Abon - Pemeriksaan Kualitas Abon

Hubungan ini diberi kode I (*Important*) dengan alasan 2 dan 5 yaitu kebutuhan pengawasan kualitas serta keterkaitan fungsi antar aktivitas. Setelah abon kering, produk harus segera diperiksa untuk memastikan mutu sebelum masuk ke tahap pengemasan.

g. Pemeriksaan Kualitas Abon - Pengemasan Abon (*Packing*)

Hubungan antar stasiun kerja ini diberi kode E (*Especially Important*) dengan alasan 3 dan 4, karena produk yang telah lolos pemeriksaan kualitas harus langsung dikemas untuk menjaga kebersihan dan mencegah kontaminasi ulang

Berdasarkan hasil analisis *Activity Relationship Chart (ARC)* tersebut, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar stasiun kerja pada CV. Abon Karwati memiliki tingkat hubungan yang tinggi dan saling berurutan. Hasil ARC ini kemudian digunakan sebagai dasar dalam perancangan tata letak usulan menggunakan *software BLOCPLAN* agar aliran proses produksi menjadi lebih efisien, teratur, dan sesuai dengan kebutuhan operasional perusahaan.

3. Analisis dan Hasil Perancangan Tata letak Usulan Menggunakan *Blocplan*

Berdasarkan hasil analisis ARC (kebutuhan kedekatan) dan perhitungan luas area yang telah diolah, perancangan tata letak usulan dilakukan menggunakan pendekatan *BLOCPLAN*.

BLOCPLAN digunakan untuk menerjemahkan nilai-nilai kedekatan kualitatif (dari ARC) menjadi tata letak blok yang optimal, dengan memprioritaskan penempatan aktivitas dengan hubungan "A" dan "E" agar berdekatan secara spasial.

Perancangan tata letak usulan berfokus pada penataan ulang area produksi utama untuk menciptakan alur yang lebih linier, terintegrasi, dan tertata, sebagaimana dijelaskan berikut:

1. Area penggorengan ditata ulang dengan menggabungkan seluruh kegiatan penggorengan dalam satu area kerja yang sama. Unit Penggorengan 1 dirancang menjadi lebih kecil, dengan luas area berkurang dari 12 m² menjadi 5 m². Hal ini tidak menjadikan dampak negatif terhadap kapasitas produksi maupun kelancaran proses penggorengan, selama jumlah unit penggorengan dan parameter proses tidak mengalami perubahan, maka volume produksi yang dihasilkan tetap sama. Penggorengan 1 ditempatkan tepat di samping Unit Penggorengan 2. Penataan ini dilakukan untuk menghemat penggunaan ruang serta mempermudah pengawasan dan pengendalian selama proses penggorengan berlangsung.
2. Proses Pengepresan Minyak Abon dan Pengerangan Abon, yang memiliki hubungan "A" (Mutlak Diperlukan), ditempatkan berdampingan dan disusun secara berurutan. Penempatan ini dilakukan karena kedua proses tersebut sangat menentukan dalam mengurangi kandungan minyak dan kadar air pada produk, sehingga berpengaruh langsung terhadap mutu abon, tekstur yang renyah, serta daya simpan produk.
3. Alur produksi dirancang agar proses kerja berjalan secara berurutan, dimulai dari area penggorengan, kemudian menuju tahap pengepresan dan pengerangan, dan diakhiri pada area Pengemasan (*Packing*). Area Pengemasan ditempatkan berdekatan dengan proses terakhir agar produk dapat segera dikemas setelah selesai diproses, sehingga waktu tunggu dapat dikurangi dan kualitas produk tetap terjaga.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Diketahui bahwa tata letak fasilitas produksi CV. Abon Karwati pada kondisi awal belum mampu mendukung efisiensi proses produksi secara optimal, yang ditandai dengan aliran perpindahan material yang belum tersusun secara sistematis, adanya pergerakan bolak-balik pekerja, serta lintasan kerja antar stasiun yang saling berpotongan sehingga pemanfaatan ruang produksi menjadi kurang efektif dan berpotensi menghambat kelancaran aktivitas kerja. Penyusunan usulan perancangan tata letak fasilitas produksi dilakukan menggunakan metode *Activity Relationship Chart* (ARC) dan perancangan tata letak dengan bantuan *software BLOCPLAN-90*. Dari hasil pengolahan data tersebut diperoleh 20 alternatif layout, di mana alternatif layout ke-6 dipilih sebagai tata letak usulan terbaik karena memiliki nilai *Adjacency Score* sebesar 0,83 dan *R-score* yang mendekati satu. Nilai tersebut menunjukkan bahwa tingkat kedekatan antar stasiun kerja pada layout ke-6 paling sesuai dengan hubungan aktivitas dan urutan proses produksi. Selain itu, layout ke-6 mampu membentuk alur produksi yang lebih linier dan terstruktur sehingga meminimalkan pergerakan bolak-balik dan persilangan lintasan kerja.

1. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada CV. Abon Karwati yang telah memberikan kesempatan dan data selama pelaksanaan penelitian, serta kepada pihak Program Studi Teknik Industri Universitas Suryakencana atas dukungan akademik yang diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

Apsari, C. D., & Mahachandra, M. (N.D.). *Perancangan Tata Letak Fasilitas Workshop Sewing Menggunakan Metode Blocplan Dan Corelap (Studi Kasus: Unit Cabin Maintenance Pt Garuda Maintenance Facility Aeroasia Tbk.)*.

Efendi, A. G., Ihsan Hamdy, M., Surayya Lubis, F., Isnaini, M., & Nazaruddin, N. (2023). *Facility Layout Design Of Coco Fiber And Cocopeat Factory Using Systematic Layout Planning Method And Blocplan Algorithm*.

Jurnal Perangkat Lunak, 5(3), 302–312.
<https://doi.org/10.32520/Jupel.V5i3.2754>

Fauzi, A., & Ramadhan, H. (2020). Metode Activity Relationship Chart (Arc) Untuk Analisis Perancangan Tata Letak Fasilitas Pada Bengkel Nusantara Depok. 1.

Rachman, A., Widyaningrum, D., & Rizqi, A. W. (2023a). Perancangan Tata Letak Fasilitas Untuk Meminimalkan Jarak Material Handling Pada Pabrik Pupuk Organik Pt. Petrokopindo Cipta Selaras Dengan Metode Arc Dan ARD. *Jurnal Teknik Industri: Jurnal Hasil Penelitian Dan Karya Ilmiah*

Siti Aminatu Zuhria & Achmad Istar. (2024). Perancangan Tata Letak Fasilitas

Produksi Sepatu Dengan Metode Activity Relationship Chart (Arc). *Seminar Nasional Pariwisata Dan Kewirausahaan (SNPK)*, 3, 773–782.

<https://doi.org/10.36441/Snpk.Vol3.2024.299>

Umarella, R. F., Diah Damayanti, D., & Budiasih, E. (2024). Perancangan Tata Letak Fasilitas Perakitan Box Radio Panel Dengan Menggunakan Metode Blocplan Pada PT Mobikom Telekomindo. *Ranah Research : Journal Of Multidisciplinary Research And Development*, 6(6), 2354–2362.

<https://doi.org/10.38035/Rrj.V6i6.1114>

