

USULAN PERBAIKAN TATA LETAK FASILITAS PRODUKSI KECAP DENGAN METODE CORELAP DIPT KECAP SEGI TIGA MAJALENGKA

SONI AGUSTINA¹, SRI SUCI YUNIAR, ST., M.T.²

^{1,2} Program Studi Teknik Industri, Institut Teknologi Nasional Bandung

Email: sonigoes20@gmail.com

Received 01 03 2022 | Revised 16 04 2022 | Accepted DD MM YYYY

ABSTRAK

Kecap Segi Tiga merupakan perusahaan yang memproduksi kecap berkualitas yang berlokasi di jalan Tonjong No.12, Tonjong, Kec. Majalengka Kabupaten Majalengka, Jawa Barat. Dalam pelaksanaannya, perusahaan memiliki beberapa masalah pada aliran material terdapat waste (pemborosan) yang terjadi pada pabrik yaitu terjadinya gerakan bolak-balik oleh pekerja dari gedung 1 atau gedung utama proses produksi PT KecapSegi Tiga ke gedung 2 yang merupakan tempat penjemuran dan fermentasi 1. Metode yang digunakan adalah computerized relationship layout technique (CORELAP). Metode corelap adalah metode tata letak fasilitas dengan menghitung kegiatan-kegiatan yang paling sibuk pada tata letak atau yang mempunyai kaitan terbanyak, dan jumlah dari keterkaitan kedekatan kegiatan dengan kegiatan lain dibandingkan. Berdasarkan metode Algoritma Corelap didapatkan layout usulan dengan jarak perpindahan material sejauh 69,5 meter dari layout awal dengan jarak perpindahan material sejauh 113,5 meter, selisih tersebut menghemat jarak material handling sebesar 39%.

Kata kunci: Perancangan Tata Letak Fasilitas, CORELAP

ABSTRACT

Segi Tiga Soy Sauce is a company that produces a good quality soy sauce which located at Jalan Tonjong No.12, Tonjong, Kec. Majalengka Majalengka Regency, West Java. In practice, the company has several problems with the material flow, where there is waste regulation problem that occurs in the factory, namely the back and forth movements by the workers from building 1 or the main building of the production process of PT Segi Tiga Soy Sauce to building 2 which is a place for drying and fermentation 1. The method used is the computerized relationship layout technique (CORELAP). The corelap method is a facility layout method applied by calculating the activities that are the busiest in the layout or those that have the most links, and the sum of the proximity of activities to other activities is compared. Based on the Corelap Algorithm method, the proposed layout is obtained with a material displacement distance of 69.5 meters from the initial layout with a material transfer distance of 113.5 meters, the difference saves material handling distances by 39%.

Keyword: Facility Layout Design, CORELAP

1. PENDAHULUAN

Perancangan tata letak fasilitas pada suatu proses produksi merupakan kunci utama dalam meningkatkan produktifitas pabrik. Tata letak fasilitas adalah pengaturan penempatan sekelompok mesin dalam sebuah lantai produksi atau area pabrik yang paling efektif sehingga dapat menghemat jarak material handling sebesar 20% - 50%. Dalam suatu pabrik, tata letak (layout) dari fasilitas produksi dan area kerja merupakan suatu elemen dasar yang sangat penting dalam kelancaran proses produksi. Tujuan dari layout untuk meningkatkan efisiensi dalam pengaturan fasilitas produk atau bagian area kerja sehingga bisa mengetahui proses produksi menjadi berjalan dengan lancar. Kecap Segi Tiga merupakan perusahaan yang memproduksi kecap berkualitas yang berlokasi di jalan Tonjong No.12, Tonjong, Kec. Majalengka Kabupaten Majalengka, Jawa Barat. Perusahaan ini mulai dirintis pada tahun 1958 oleh Bapak H. Lukman. Saat ini produksi mereka mencapai 20.000 liter kecap per bulannya dengan mempekerjakan 38 orang karyawan dengan jam kerja 8 jam. 1. Bangunan perusahaan ini adalah dua gedung yang terpisahkan oleh jalan raya. Gedung pertama adalah kantor, gudang bahan baku, gudang produk jadi, tempat daur ulang botol dan tempat produksi bagian pemisahan dan pembersihan kedelai, perebusan kedelai, fermentasi 2, perebusan hasil fermentasi 2, penyaringan, pemasakan sari kacang kedelai dan pengemasan. Gedung dua terdiri dari outlet dan tempat fermentasi 1, penjemuran serta penyimpanan kayu bakar.

Proses produksi pada perusahaan Kecap Segi Tiga memiliki masalah pada aliran material terdapat waste (pemborosan) yang terjadi pada pabrik yaitu terjadinya gerakan bolak-balik oleh pekerja dari gedung 1 atau gedung utama proses produksi PT Kecap Segi Tiga ke gedung 2 yang merupakan tempat penjemuran dan fermentasi 1. Maka diperlukan perbaikan pada tata letak fasilitas untuk menemukan tata letak yang terbaik, namun dalam perbaikannya perlu memperhatikan dari ongkos material handling agar dalam membuat tata letak fasilitas yang baru tidak menyebabkan tingginya biaya dari perpindahan material. Metode yang digunakan adalah computerized relationship layout technique (CORELAP). Metode corelap adalah metode tata letak fasilitas dengan menghitung kegiatan-kegiatan yang paling sibuk pada tata letak atau yang mempunyai kaitan terbanyak, dan jumlah dari keterkaitan kedekatan kegiatan dengan kegiatan lain dibandingkan.

2. METODOLOGI

2.1. Metode *Computerized Relationship Layout Technique* (CORELAP).

Menurut Apple (1990) di dalam (Dwianto et al., 2016) computerized relationship layout technique (CORELAP) menghitung kegiatan-kegiatan yang paling sibuk pada tata letak atau yang mempunyai kaitan terbanyak. Jumlah dari keterkaitan kedekatan kegiatan dengan kegiatan lain dibandingkan dan kegiatan dengan jumlah tertinggi atau total closeness rating (TCR) diletakkan pertama pada matriks tata letak. Berikutnya dipilih sebuah kegiatan yang harus dekat dengannya dan ditempatkan sedekat mungkin. Algoritma CORELAP menggunakan peringkat hubungan kedekatan yang dinyatakan dalam Total Closeness Rating (TCR) dalam pemilihan penempatan stasiun kerja. Algoritma ini merupakan algoritma pembangunan (construction algorithm), yaitu suatu algoritma yang digunakan untuk menghasilkan rancangan layout baru yang tidak bergantung atau tidak memerlukan initial layout. hubungan kedekatan serta nilai bobot yang digunakan dalam algoritma computerized relationship layout technique (CORELAP) yang dapat dilihat pada Tabel 1.

USULAN PERBAIKAN TATA LETAK FASILITAS PRODUKSI KECAP DENGAN METODE CORELAP DI PT
KECAP SEGI TIGA MAJALENGKA

Tabel 1 Hubungan Kedekatan

Derajat Kedekatan		Deskripsi	Kode warna	<i>Weight closeness rating</i>	<i>Closeness rating</i>
A	(Absolutely necessary)	Mutlak perlu didekatkan	Merah	243	6
E	(Especially important)	Sangat penting didekatkan	Oranye	81	5
I	(Important)	Penting didekatkan	Hijau	27	4
O	(Ordinary)	Kedekatan biasa	Biru	9	3
U	(Unimportant)	Tidak perlu didekatkan	Putih	1	2
X	(Indesirable)	Tidak diharapkan dekat	Coklat	0	1

2.2 Diagram Alir Penelitian

Tahapan dari penelitian ini yaitu melakukan identifikasi masalah untuk menganalisis permasalahan yang terjadi. Identifikasi dilakukan pengamatan langsung ke pabrik dalam proses pengamatan yang harus di cermati adalah aliran proses produksi, luas area setiap stasiun kerja, luas lantai pada PT Kecap Segi Tiga Majalengka, jarak antara derajat hubung aktivitas antar stasiun kerja, dan layout pada tiap-tiap stasiun kerja untuk bisa mendapatkan permasalahan apa saja yang ada pada PT Kecap Segi Tiga Majalengka.

Perbandingan berdasarkan layout awal dengan yang baru (usulan) berdasarkan jarak perpindahan material handling, sehingga dapat menguraikan perumusan masalah, batasan dalam setiap masalah dan mengetahui maksud dan tujuan dalam sebuah penelitian.

Tahap pengumpulan data yaitu data luas setiap stasiun kerja, data fasilitas, layout awal pabrik dan data jarak perpindahan material handling dalam proses produksi. Analisa kondisi awal membandingkan layout yang awal pada PT Kecap Segi Tiga Majalengka dan Pembuatan Layout usulan menggunakan metode corelap.

3. ISI

3.1 Luas Data Area Pabrik

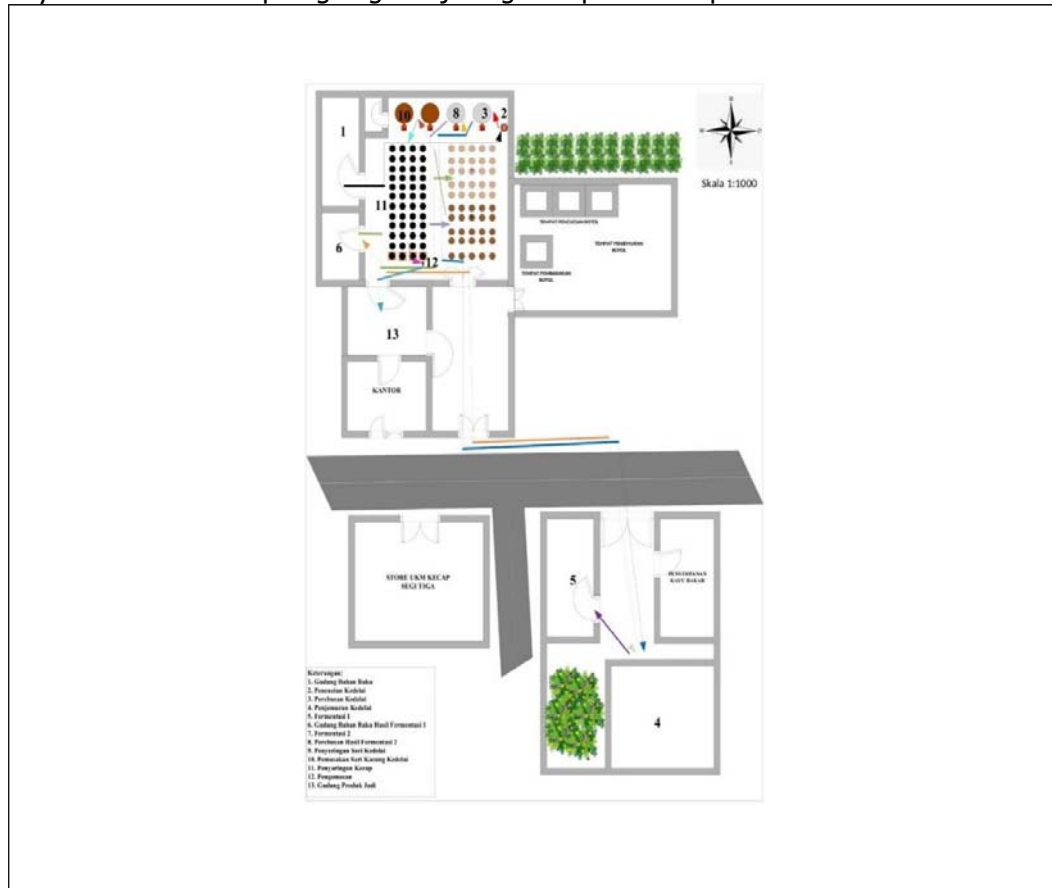
Luas area setiap departemen yang terdapat di PT Kecap Segi Tiga Majalengka dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2 Luas Area Departemen

Kode	Nama Departemen	Jumlah	Luas Area (m ²)
1	Gudang Bahan Baku	1	45
2	Pencucian Kedelai	1	15
3	Perebusan Kedelai	1	12
4	Penjemuran Kedelai	1	105
5	Fermentasi 1	1	49
6	Gudang Bahan Baku Hasil Fermentasi 1	1	32
7	Fermentasi 2	1	72
8	Perebusan Hasil Fermentasi 2	1	12
9	Penyaringan Sari Kedelai	1	72
10	Pemasakan Sari Kecap Kedelai	1	12
11	Penyaringan Kecap	1	60
12	Pengemasan	1	20
13	Gudang Produk Jadi	1	54

3.2 *Layout Awal Departemen dan Aliran Perpindahan Material*

Layout awal PT Kecap Segi Tiga Majalengka dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Layout Awal Pabrik

Bangunan perusahaan ini adalah dua gedung yang terpisahkan oleh jalan raya. Gedung pertama adalah kantor, gudang bahan baku, gudang produk jadi, tempat daur ulang botol dan tempat produksi bagian pemisahan dan pembersihan kedelai, perebusan kedelai, fermentasi 2, perebusan hasil fermentasi 2, penyaringan, pemasakan sari kacang kedelai dan pengemasan. Gedung dua terdiri dari outlet dan tempat fermentasi 1, penjemuran serta penyimpanan kayu bakar. Tahapan proses produksi awalnya bahan baku yaitu kacang kedelai diambil dari gudang bahan baku. Kacang kedelai kemudian di cuci dan direbus. Setelah direbus, kacang kedelai dibawa ke tempat penjemuran yang berada di seberang gedung utama proses produksi perusahaan Kecap Segi Tiga. Di tempat ini kacang kedelai dijemur sampai kering, kemudian kacang kedelai di fermentasi pertama. Hasil fermentasi tersebut dijemur kembali, setelah selesai di jemur kacang kedelai dibawa kembali ke gedung utama proses produksi PT Kecap Segi Tiga. Di gedung ini dilakukan proses pembuatan kecap dari fermentasi 2, perebusan, penyaringan, perebusan air sari kedelai, penyaringan kecap, dan pengemasan yang menghasilkan kecap dengan kemasan botol plastik maupun kaca.

3.3 *Titik Berat dan Jarak Material Handling*

Berikut merupakan tabel yang berisi titik koordinat setiap departemen yang terdapat pada lantai produksi. Data titik koordinat departemen dapat dilihat pada Tabel 3.

USULAN PERBAIKAN TATA LETAK FASILITAS PRODUKSI KECAP DENGAN METODE CORELAP DI PT
KECAP SEGI TIGA MAJALENGKA

Tabel 3 Data Titik Koordinat Departemen

No.	Departemen	Titik Koordinat	
		X	Y
1	Gudang Bahan Baku	4,5	2,5
2	Pencucian Kedelai	2,5	1,5
3	Perebusan Kedelai	2	1,5
4	Penjemuran Kedelai	7,5	3,5
5	Fermentasi 1	3,5	3,5
6	Gudang Bahan Baku Hasil Fermentasi 1	4	2
7	Fermentasi 2	4,5	4
8	Perebusan Hasil Fermentasi 2	2	1,5
9	Penyaringan Sari Kedelai	4,5	4
10	Pemasakan Sari Kacang Kedelai	2	1,5
11	Penyaringan Kecap	6	2,5
12	Pengemasan	2,5	2
13	Gudang Produk Jadi	4,5	3
14	Ruang Utama	9	3
15	Jalan Raya	4	10

Data titik koordinat merupakan tools atau alat yang bisa digunakan untuk menghitung jarak lintasan dan material handling yang terjadi pada lantai produksi. Perhitungan jarak lintasan atau material handling adalah sebagai berikut :

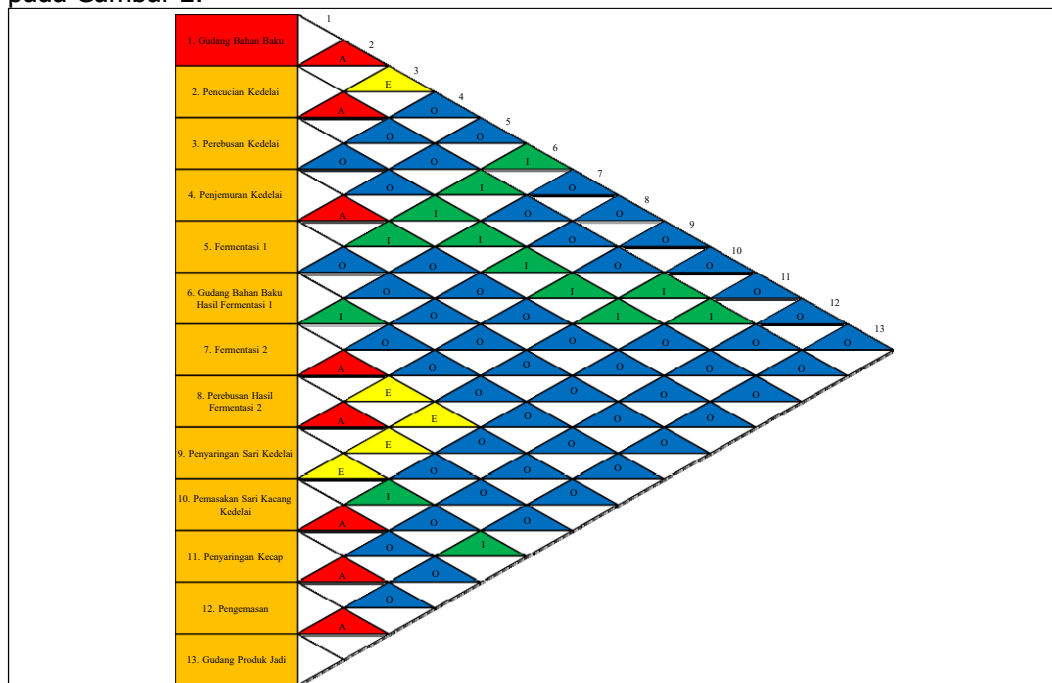
- Aliran produksi dari departemen 1 ke departemen 2 jaraknya tidak berdekatan dan harus melewati beberapa departemen lain. Berikut merupakan jarak aliran perpindahan dari departemen 1 ke departemen 2 :
 $1 - 11 - 7 - 2 = 1,5 + 3 + 4,5 = 9 \text{ meter}$
- Aliran produksi dari departemen 2 ke departemen 3 jaraknya berdekatan, jadi bisa langsung dihitung jaraknya. Berikut merupakan jarak aliran perpindahan dari departemen 2 ke departemen 3 :
 $2 - 3 = 0,5 \text{ meter}$
- Aliran produksi dari departemen 3 ke departemen 4 jaraknya tidak berdekatan dan harus melewati beberapa departemen lain. Berikut merupakan jarak aliran perpindahan dari departemen 3 ke departemen 4 :
 $3 - 7 - 9 - \text{Ruang Utama} - \text{Jalan} - 5 - 4 = 5 + 0 + 5,5 + 12 + 7 + 4 = 33,5 \text{ meter}$
- Aliran produksi dari departemen 4 ke departemen 5 jaraknya berdekatan, jadi bisa langsung dihitung jaraknya. Berikut merupakan jarak aliran perpindahan dari departemen 4 ke departemen 5 :
 $4 - 5 = 4 \text{ meter}$
- Aliran produksi dari departemen 5 ke departemen 6 jaraknya tidak berdekatan dan harus melewati beberapa departemen lain. Berikut merupakan jarak aliran perpindahan dari departemen 5 ke departemen 6 :
 $4 - \text{Jalan} - \text{Ruang Utama} - 12 - 6 = 10 + 12 + 7,5 + 1,5 = 31 \text{ meter}$
- Aliran produksi dari departemen 6 ke departemen 7 jaraknya tidak berdekatan dan harus melewati beberapa departemen lain. Berikut merupakan jarak aliran perpindahan dari departemen 6 ke departemen 7 :
 $6 - 11 - 7 = 2,5 + 3 = 5,5 \text{ meter}$
- Aliran produksi dari departemen 7 ke departemen 8 jaraknya berdekatan, jadi bisa langsung dihitung jaraknya. Berikut merupakan jarak aliran perpindahan dari departemen 7 ke departemen 8 :
 $7 - 8 = 5 \text{ meter}$

- Aliran produksi dari departemen 8 ke departemen 9 jaraknya tidak berdekatan dan harus melewati beberapa departemen lain. Berikut merupakan jarak aliran perpindahan dari departemen 8 ke departemen 9 :
 $8 - 7 - 9 = 5 + 0 = 5 \text{ meter}$
- Aliran produksi dari departemen 9 ke departemen 10 jaraknya tidak berdekatan dan harus melewati beberapa departemen lain. Berikut merupakan jarak aliran perpindahan dari departemen 9 ke departemen 10 :
 $9 - 11 - 10 = 3 + 5 = 8 \text{ meter}$
- Aliran produksi dari departemen 10 ke departemen 11 jaraknya berdekatan, jadi bisa langsung dihitung jaraknya. Berikut merupakan jarak aliran perpindahan dari departemen 10 ke departemen 11 :
 $10 - 11 = 5 \text{ meter}$
- Aliran produksi dari departemen 11 ke departemen 12 jaraknya berdekatan, jadi bisa langsung dihitung jaraknya. Berikut merupakan jarak aliran perpindahan dari departemen 11 ke departemen 12 :
 $11 - 12 = 4 \text{ meter}$
- Aliran produksi dari departemen 12 ke departemen 13 jaraknya berdekatan, jadi bisa langsung dihitung jaraknya. Berikut merupakan jarak aliran perpindahan dari departemen 12 ke departemen 13 :
 $12 - 13 = 3 \text{ meter}$

Layout awal pabrik memiliki panjang jarak perpindahan material yang terjadi pada lantai produksi pembuatan kecap dengan total jarak sebesar 113,5 meter.

3.4 ARC (Activity Relationship Chart) Layout Usulan

Pada layout usulan tata letak fasilitas di perusahaan Kecap Segi Tiga Majalengka didapatkan kode kontribusi hubungan tingkat kedekatan antar departemen dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 ARC Layout Usulan

3.5 TCR (Total Closness Rating) *Layout Usulan*

Dari hasil ARC layout usulan (Gambar 3) dimasukkan ke dalam tabel sehingga diperoleh nilai TCR (Total Closeness Rating). Nilai TCR tersebut dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4 Nilai TCR Layout Usulan

	Gudang Bahan Baku	Pencucian Kedelai	Perebusan Kedelai	Penjemuran Kedelai	Fermentasi 1	Gudang Bahan Baku Hasil Fermentasi 1	Fermentasi 2	Perebusan Hasil Fermentasi 2	Penyaringan Sari Kedelai	Pemasakan SariKacang Kedelai	Penyaringan Kecap	Pengemasan	Gudang Produk Jadi	TCR
Gudang Bahan Baku		5	4	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	30
Pencucian Kedelai	5		5	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	33
Perebusan Kedelai	4	5		2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	34
Penjemuran Kedelai	2	2	2		5	3	2	2	2	2	2	2	2	28
Fermentasi 1	2	2	2	5		3	2	2	2	2	2	2	2	28
Gudang Bahan Baku Hasil Fermentasi 1	3	3	3	3	2		3	2	2	2	2	2	2	29
Fermentasi 2	2	2	3	2	2	3		5	4	4	2	2	2	33
Perebusan Hasil Fermentasi 2	2	2	3	2	2	2	5		5	4	2	2	2	33
Penyaringan Sari Kedelai	2	2	3	2	2	2	4	5		4	3	2	3	34
Pemasakan SariKacang Kedelai	2	3	3	2	2	2	4	4	4		5	2	2	35
Penyaringan Kecap	2	3	2	2	2	2	2	2	3	5		5	2	32
Pengemasan	2	2	2	2	2	2	2	2	2	5	5		5	30
Gudang Produk Jadi	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	5	5		28

3.6 Alokasi Penempatan Departemen Sesuai dengan Nilai TCR *Layout Usulan*

Dari data jumlah departemen dan ARC yang digunakan untuk menghitung TCR didapatkan hasil pengolahan data dengan menggunakan algoritma corelap untuk menentukan penempatan departemen yang sesuai. Alokasi disesuaikan dengan lah yang tersedia pada perusahaan Kecap Segi Tiga Majalengka. Alokasi departemen dapat dilihat pada Gambar 3.

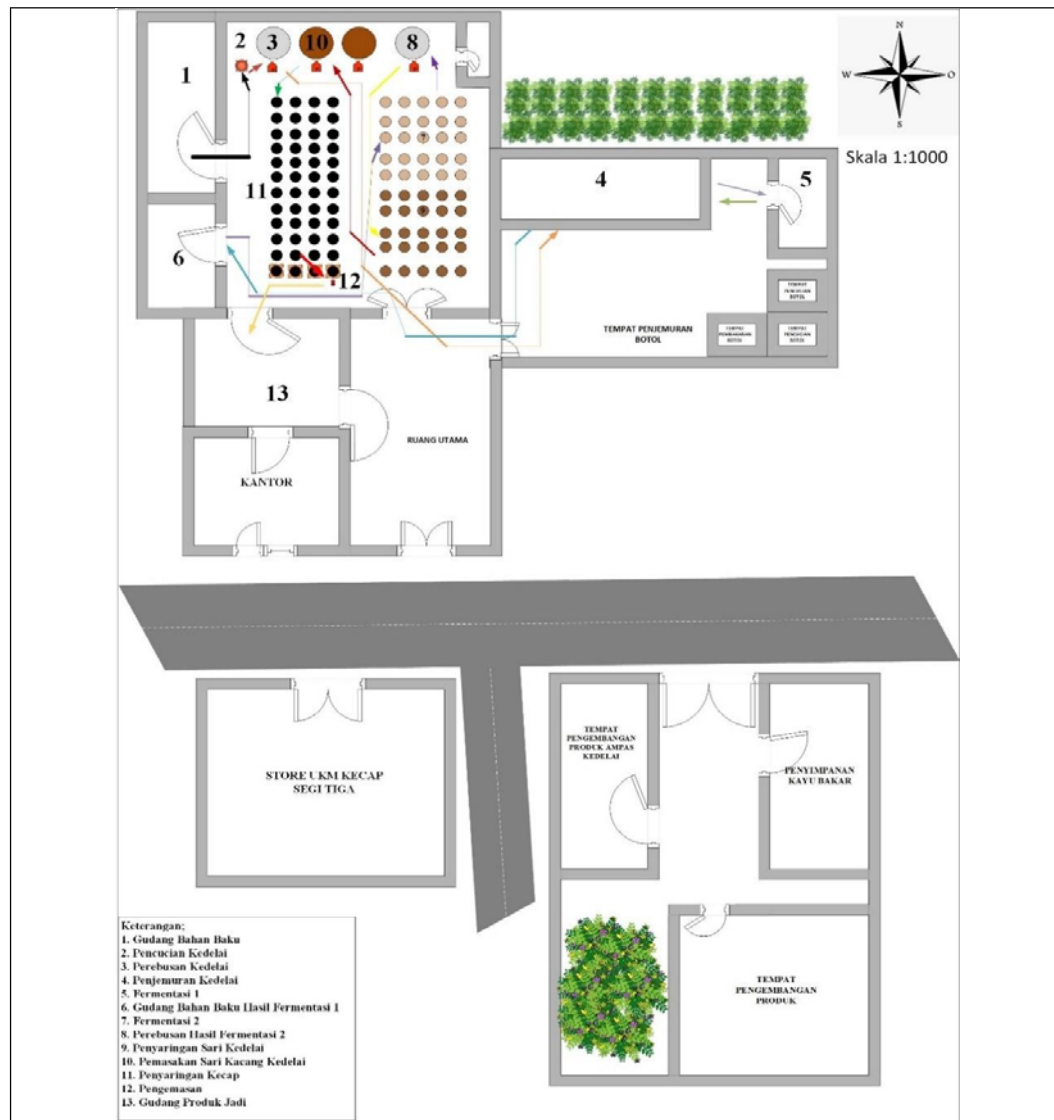
1	2	3	10	8		
6			11	7	4	5
			12	9		
		13				

Gambar 3 Alokasi Penempatan Departemen Hasil TCR Layout Usulan

Tata cara alokasi penempatan dimulai dengan departemen nilai TCR tertinggi, kemudian dilanjutkan dengan nilai kedekatan untuk departemen selanjutnya berdasarkan departemen yang pertama dialokasikan.

3.7 *Layout Usulan*

Berdasarkan hasil dari Alokasi departemen hasil dari TCR, didapatkan layout usulan. Layout usulan stasiun kerja dan aliran proses produksi PT Kecap Segi Tiga Majalengka dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4 Layout Usulan

3.8 Perhitungan Jarak *Material Handling Layout Usulan*

Pada layout usulan PT Kecap Segi Tiga Majalengka didapatkan perhitungan panjang jarak lintasan atau material handling sebagai berikut.

- Aliran produksi dari departemen 1 ke departemen 2 jaraknya berdekatan, jadi bisa langsung dihitung jaraknya. Berikut merupakan jarak aliran perpindahan dari departemen 1 ke departemen 2 :
 $1 - 2 = 3 \text{ meter}$
- Aliran produksi dari departemen 2 ke departemen 3 jaraknya berdekatan, jadi bisa langsung dihitung jaraknya. Berikut merupakan jarak aliran perpindahan dari departemen 2 ke departemen 3 :
 $2 - 3 = 0,5 \text{ meter}$
- Aliran produksi dari departemen 3 ke departemen 4 jaraknya tidak berdekatan dan harus melewati beberapa departemen lain. Berikut merupakan jarak aliran perpindahan dari departemen 3 ke departemen 4 :

USULAN PERBAIKAN TATA LETAK FASILITAS PRODUKSI KECAP DENGAN METODE CORELAP DI PT
KECAP SEGI TIGA MAJALENGKA

- 3 - 11 - 9 - Ruang Utama - 4 = $5 + 3 + 5,5 + 2 = 15,5$ meter
- Aliran produksi dari departemen 4 ke departemen 5 jaraknya berdekatan, jadi bisa langsung dihitung jaraknya. Berikut merupakan jarak aliran perpindahan dari departemen 4 ke departemen 5 :
 $4 - 5 = 4$ meter
 - Aliran produksi dari departemen 5 ke departemen 6 jaraknya tidak berdekatan dan harus melewati beberapa departemen lain. Berikut merupakan jarak aliran perpindahan dari departemen 5 ke departemen 6 :
 $4 - \text{Ruang Utama} - 12 - 6 = 2 + 7,5 + 1,5 = 11$ meter
 - Aliran produksi dari departemen 6 ke departemen 7 jaraknya tidak berdekatan dan harus melewati beberapa departemen lain. Berikut merupakan jarak aliran perpindahan dari departemen 6 ke departemen 7 :
 $6 - 11 - 7 = 2,5 + 3 = 5,5$ meter
 - Aliran produksi dari departemen 7 ke departemen 8 jaraknya berdekatan, jadi bisa langsung dihitung jaraknya. Berikut merupakan jarak aliran perpindahan dari departemen 7 ke departemen 8 :
 $7 - 8 = 5$ meter
 - Aliran produksi dari departemen 8 ke departemen 9 jaraknya tidak berdekatan dan harus melewati beberapa departemen lain. Berikut merupakan jarak aliran perpindahan dari departemen 8 ke departemen 9 :
 $8 - 7 - 9 = 5 + 0 = 5$ meter
 - Aliran produksi dari departemen 9 ke departemen 10 jaraknya tidak berdekatan dan harus melewati beberapa departemen lain. Berikut merupakan jarak aliran perpindahan dari departemen 9 ke departemen 10 :
 $9 - 11 - 10 = 3 + 5 = 8$ meter
 - Aliran produksi dari departemen 10 ke departemen 11 jaraknya berdekatan, jadi bisa langsung dihitung jaraknya. Berikut merupakan jarak aliran perpindahan dari departemen 10 ke departemen 11 :
 $10 - 11 = 5$ meter
 - Aliran produksi dari departemen 11 ke departemen 12 jaraknya berdekatan, jadi bisa langsung dihitung jaraknya. Berikut merupakan jarak aliran perpindahan dari departemen 11 ke departemen 12 :
 $11 - 12 = 4$ meter
 - Aliran produksi dari departemen 12 ke departemen 13 jaraknya berdekatan, jadi bisa langsung dihitung jaraknya. Berikut merupakan jarak aliran perpindahan dari departemen 12 ke departemen 13 :
 $12 - 13 = 3$ meter

Panjang jarak lintasan atau perpindahan material handling pada layout usulan di lantai produksi pembuatan kecap dengan total jarak sebesar 69,5 meter.

Berdasarkan layout awal perusahaan, total jarak material handling yang terjadi pada lantai produksi kecap adalah sebesar 113,5 meter. Hasil tersebut disebabkan dari letak departemen atau stasiun kerja yang belum mempertimbangkan aspek perencanaan tata letak fasilitas dan hanya menyesuaikan ruangan yang ada. Berdasarkan metode Algoritma Corelap didapatkan layout usulan dengan jarak perpindahan material sejauh 69,5 meter dari layout awal dengan jarak perpindahan material sejauh 113,5 meter, selisih tersebut menghemat jarak material handling sebesar 39%. Jarak perpindahan material berbanding lurus dengan waktu produksi dan biaya produksi.

4. KESIMPULAN

Perusahaan Kecap Segi Tiga Majalengka memiliki beberapa masalah pada aliran material yang menyebabkan belum maksimalnya produksi kecap. Terdapat waste (pemborosan) yang terjadi pada pabrik yaitu terjadinya gerakan bolak-balik oleh pekerja dari gedung 1 atau gedung utama proses produksi PT Kecap Segi Tiga ke gedung 2 yang merupakan tempat penjemuran dan fermentasi 1. Berdasarkan layout awal perusahaan, total jarak material handling yang terjadi pada rantai produksi kecap adalah sebesar 113,5 meter. Hasil tersebut disebabkan dari letak departemen atau stasiun kerja yang belum mempertimbangkan aspek perencanaan tata letak fasilitas dan hanya menyesuaikan ruangan yang ada. Jarak perpindahan material yang tinggi berbanding lurus dengan waktu produksi dan biaya produksi. Berdasarkan metode Algoritma Corelap didapatkan layout usulan dengan jarak perpindahan material sejauh 69,5 meter dari layout awal dengan jarak perpindahan material sejauh 113,5 meter, selisih tersebut menghemat jarak material handling sebesar 39%.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiyanto, Okka., & Clistia, Anom Firda. (2020). PERANCANGAN ULANG TATA LETAK FASILITAS PRODUKSI UKM EKO BUBUT DENGAN METODE COMPUTERIZED RELATIONSHIP LAYOUT PLANNING (CORELAP). Vol. 7, No. 1, pp 49-56.
- Aiello, S., O'Hara, A. & Saing, S. (2007). Systematic Layout Plant for Baystate Benefit Services, Northeastern University Spring, www.baystatebenefits.com.
- Dwianto, Q. A., Susanty, S., & Fitria, L. (2016). USULAN RANCANGAN TATA LETAK FASILITAS DENGAN MENGGUNAKAN METODE COMPUTERIZED RELATIONSHIP LAYOUT PLANNING (CORELAP) DI PERUSAHAAN KONVEKSI. 04(01), 87–97.
- Helander, M. (2006). A guide to human factors and ergonomics. Boca Raton: Taylor & Francis Group
- Joko Susetyo , Risma Adelina Simanjuntak & João Magno Ramos (2010). PENDEKATAN GROUP TECHNOLOGY DAN ALGORITMA BLOCPAN UNTUK MEMINIMASI ONGKOS MATERIAL HANDLING. Industri, J. T., & Yogyakarta, I. S. T. A. 3, 75–83.
- Keputusan Menteri Tenaga Kerja, Nomor : KEP – 51/MEN/1999, Tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisika di Tempat Kerja, Menteri Tenaga Kerja
- Langgihadi, D., Bakar, A. B. U., & Susanty, S. (2016). USULAN RANCANGAN ULANG TATA LETAK FASILITAS DENGAN MENGGUNAKAN METODE COMPUTERIZED RELATIONSHIP LAYOUT PLANNING (CORELAP) DI PERUSAHAAN DISTRIBUSI BAHAN BAKAR. 4(01).
- Nurhasanah N. & Simawang. (2013). Perbaikan Rancangan Tata Letak Rantai Produksi di CV. XYZ. 2, 81–90.
- Putra, Yan Permana. (2018). MERANCANG TATA LETAK FASILITAS PABRIK DENGAN METODE ALGORITMA CORELAP DI CV. ROBBANI SINGOSARI.
- Shitsuke, S. D. A. N. (2015). PERANCANGAN ULANG TATA LETAK FASILITAS DENGAN MENGGUNAKAN METODE KONVENSIONAL BERBASIS 5S. 02.
- Talarosha, B. (2005). Menciptakan Kenyamanan Thermal Dalam Bangunan. Jurnal Sistem Teknik Industri. 6 (03), 148-149.

USULAN PERBAIKAN TATA LETAK FASILITAS PRODUKSI KECAP DENGAN METODE CORELAP DI PT
KECAP SEGI TIGA MAJALENGKA

Wignjosoebroto, S. (2000). Pengantar Teknik dan Manajemen Industri. Penerbit
Prima Printing, Surabaya.