



## Perancangan Tata Letak Gudang Berdasarkan Volume Penyimpanan Bahan Baku dengan Metode *Corelap*

Ecep Ajang Nurjaman\*, Luthfi Nurwandi

*Prodi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Islam Bandung, Indonesia.*

### ARTICLE INFO

#### Article history :

Received : 11/2/2023

Revised : 19/7/2023

Published : 25/7/2023



Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

Volume : 3

No. : 1

Halaman : 17 - 26

Terbitan : Juli 2023

### ABSTRAK

Penelitian saat ini berfokus pada penyimpanan bahan baku roti di gudang. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara. Penyimpanan bahan baku saat ini terdapat bahan baku gas yang didekatkan dengan bahan baku makanan, sehingga apabila dibiarkan begitu saja tanpa memberikan jarak maka bahan baku makanan yang diproduksi menjadi roti yang siap dipasarkan akan mengandung racun. Berdasarkan fenomena yang terjadi, diperlukan perancangan tata letak usulan dengan menggunakan klasifikasi ABC *inventory* dengan pendekatan metode algoritma CORELAP (*Computerized Relationship Tata letak Planning*). Tahap awal dalam merancang tata letak pada penelitian ini adalah menentukan klasifikasi bahan baku dengan ABC *inventory*. Setelah menentukan klasifikasi bahan baku maka data tersebut dijadikan dasar untuk menentukan ARC (*Activity Relationship Chart*). Berdasarkan pengolahan data terdapat beberapa usulan tata letak gudang bahan baku yang didapatkan dari hasil perhitungan menggunakan algoritma CORELAP dan simulasi CORELAP. Tata letak yang memperhatikan berdasarkan proses produksi terdapat jarak material sebesar 64,6 meter. Tata letak berdasarkan volume pemakaian terdapat jarak material sebesar 61,6 meter. Tata letak berdasarkan frekuensi pemakaian terdapat jarak material sebesar 65,6 meter. Tata letak saat ini terdapat jarak material sebesar 76,6 meter. dengan itu jarak terbaik pada perancangan tata letak usulan terdapat pada perancangan tata letak berdasarkan volume pemakaian sebesar 61,6 meter.

**Kata Kunci :** ABC Inventory; Tata Letak Gudang; Algoritma CORELAP.

### ABSTRACT

The focus of this paper is on the storage of bread raw materials in warehouses. Based on the results of observations and interviews. In the current storage of raw materials, there are gas raw materials that are brought closer to food raw materials, so if it left unchecked without providing a distance, therefore the food raw materials that are produced into bread that is ready to be marketed will contain poison. Based on the phenomena that occur, it is required to design a proposed tata letak using the ABC classification inventory with the CORELAP algorithm approach (*Computerized Relationship Tata letak Planning*). After determining the classification of raw materials, the data is used as the basis for determining ARC (*Activity Relationship Chart*). The layout that pays attention to the production process has a material spacing of 64,6 mm, the layout based on usage volume has a material spacing of 61,6 mm, the layout based on usage frequency has a material spacing of 65,6 mm, and the current layout has a material spacing of 76,6 mm. Therefore, the best distance in the proposed layout design is found in the tata letak design based on the usage volume of 61,6 mm.

**Keywords :** ABC Inventory; Warehouse Layout; CORELAP Algorithm.

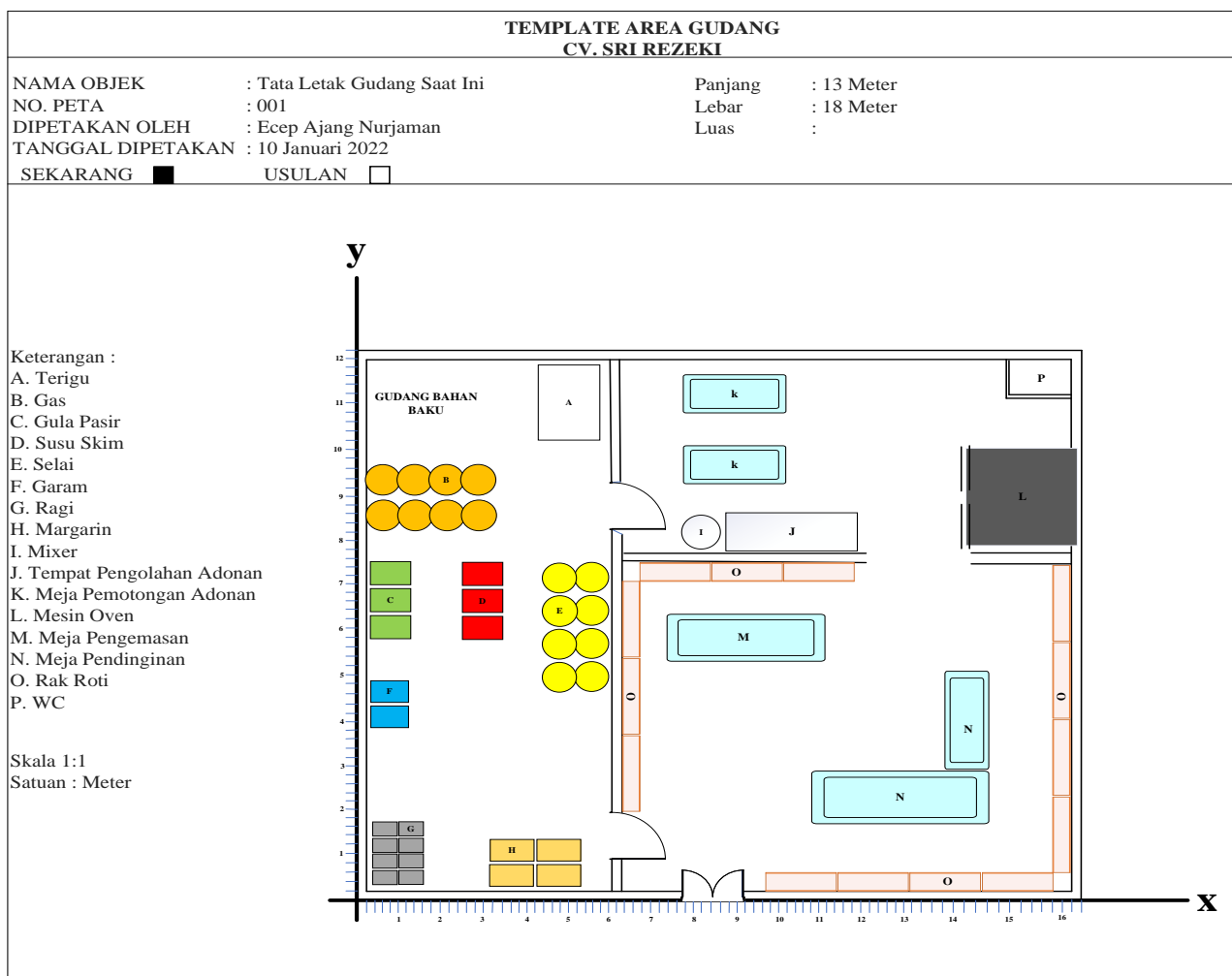
### A. Pendahuluan

CV Sri Rezeki adalah perusahaan yang bergerak dibidang makanan. Makanan yang dihasilkan yaitu roti. Pembuatan roti di CV Sri Rezeki terbuat dari bahan baku seperti garam, susu skim, margarin, terigu, gula pasir, selai, dan gas. Baha baku pembuatan roti dikelola agar tetap terjaga kualitasnya dengan disimpan di gudang penyimpanan bahan baku.

Pengelolaan bahan baku pembuatan roti di gudang dengan memperhatikan jarak, frekuensi, dan volume. Pengaturan tata letak pada area gudang makanan perlu dilakukan dengan memperhatikan pemilihan kriteria bahan baku [1]. Penempatan kriteria bahan baku yang dimaksud yaitu pemilihan berdasarkan volume pemakaian, frekuensi, dan jarak [2]–[4].

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan di perusahaan CV Sri Rezeki bahwa penyimpanan bahan baku roti di gudang sudah rapi, namun penyimpanan bahan bakunya tidak memperhatikan volume dan frekuensi. Sehingga ketika pengambilan bahan baku tidak memperhatikan frekuensi pemakaian yang mengakibatkan jarak material kurang baik.

Penyimpanan bahan baku di CV Sri Rezeki juga tidak memperhatikan tingkat kesahatan yang mana penyimpanan bahan baku yang didekatkan dengan gas, apabila hal ini dibiarkan maka bahan baku yang disiapkan untuk membuat produk roti tidak layak untuk di konsumsi karena mengandung bakteri. Keamanan pangan merupakan hal yang krusial namun jika kerap di abaikan pangan yang dianggap sehat menjadi tidak berarti, karena pangan yang terkontaminasi gas bisa menyebabkan penyakit karena mengandung kuman seperti bakteri, dan virus [5], [6]. Gambaran tata letak gudang pada CV Sri Rezeki saat ini ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tata letak CV Sri Rezeki

Terkait dengan fenomena pengamatan yang terjadi, penelitian dilakukan agar memberikan usulan perbaikan bagi perusahaan dalam mengatasi fenomena yang terjadi. Fenomena tersebut harus segera diperbaiki dan diatasi agar menjaga aliran proses produksi dan kualitas barang. Fenomena yang ada dapat diatasi dengan penerapan metode *ABC Inventory*, dan *Computerized Relationship Tata letak Planning (CORELAP)*.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka ditentukan perumusan masalah dan tujuan penelitian sebagai berikut:

Rumusan masalah: 1) Bagaimana menentukan klasifikasi item bahan baku roti dengan pendekatan *ABC Inventory*?; 2) Bagaimana menentukan hubungan kedekatan item bahan baku roti dengan pendekatan *Activity Relationship Chart (ARC)*?; 3) Bagaimana cara menentukan tahapan-tahapan untuk membuat sebuah tata letak usulan dengan pendekatan *Total Closeness Rating (TCR)*?

Tujuan penelitian: 1) Menerapkan teori *ABC Inventory* untuk mendapatkan klasifikasi item tiap bahan bakunya; 2) Menerapkan teori *Activity Relationship Chart (ARC)* untuk menentukan hubungan kedekatan tiap bahan baku; 3) Menerapkan teori *Total Closeness Rating (TCR)* untuk memberikan gambaran tata letak / inisial tata letak pada gudang CV Sri Rezeki.

**B. Metode Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk dapat meminimalisasi jarak material dan memisahkan gas dengan bahan baku roti untuk menjaga aliran proses dan kualitas produk roti di CV Sri Rezeki. Hal tersebut dapat diselesaikan dengan menggunakan metode *ABC Inventory* dan *CORELAP*. Metode *ABC Inventory* merupakan konsep untuk mengklasifikasi item bahan baku. Sedangkan *CORELAP* merupakan bagian dari perancangan tata letak usulan untuk menentukan jarak material handling . Sehingga metode *ABC Inventory* dan *CORELAP* dapat dikatakan mampu mengatasi fenomena yang terjadi di CV Sri Rezeki tanpa mengubah sebuah tata letak keseluruhan, hanya terfokus pada perbaikan penyimpanan bahan bakunya.

Setiap perusahaan pasti memiliki terdapat fenomena. fenomena tersebut dapat diatasi dengan melakukan perbaikan berdasarkan *ABC Inventory* dan *CORELAP* yaitu sebagai berikut [7], [8]: 1) *ABC Inventory*. Suatu langkah untuk menentukan klasifikasi item bahan baku dan menentukan besarnya volume dan frekuensi; 2) *Activity Relationship Chart (ARC)*. Suatu langkah yang bertujuan untuk menentukan hubungan kedekatan antar item bahan baku dengan mengacu pada *table* prioritas dan *ABC Inventory*; 3) *Rel Chart*. Suatu langkah yang dilakukan untuk mengubah gambar bujur sangkar *ARC* yang sudah ditentukan hubungannya menjadi sebuah tabel matriks. Bertujuan untuk mempermudah dalam menentukan *TCR*; 4) *Total Closeness Rating (TCR)*. Suatu langkah untuk menentukan sebuah tata letak usulan dengan memperhatikan susunan item bahan baku dengan melihat nilai *TCR* hasil perhitungan matriks dari tertinggi hingga terkecil; 5) *Jarak Material Handling*. Langkah ini bertujuan untuk menentukan jarak keseluruhan item bahan baku dengan melihat hasil perancangan tata letak berdasarkan *AAD*. Untuk dijadikan usulan perbaikan dan perbandingan dengan tata letak saat ini.

**C. Hasil dan Pembahasan**

**Tahap Penentuan *ABC Inventory***

Tahap pertama diawali dengan menentukan data volume dan frekuensi yang dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Data Frekuensi dan Volume Pemakaian

Bahan Baku	Pemakaian Tiap Bulan (Kg)	Frekuensi Kedatangan	Frekuensi Pemakaian	Frekuensi
Terigu	1521	80	60	140
Ragi	4	1	60	61
Garam	4	1	60	61
Margarin	122	9	60	69
Gula Pasir	183	14	60	74
Susu Skim	30	2	60	62
Selai	1217	56	60	116
Gas	335	39	15	54
<b>Total</b>	<b>3415</b>	<b>202</b>	<b>435</b>	<b>637</b>

Tahap kedua menjumlah frekuensi kedatangan dan pemakaian serta mengurutkan item bahan baku dari terbesar hingga terkecil. Dapat dilihat hasil pengurutan dan penjumlahan frekuensi kedatangan dan pemakaian pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Urutan Data Frekuensi dan Volume Pemakaian Tiap Bulan

Bahan Baku	Pemakain Tiap Bulan (Kg)	Frekuensi
Terigu	1521	140
Selai	1217	116
Gas	335	54
Gula Pasir	183	74
Margarin	122	69
Susu Skim	30	62
Ragi	4	61
Garam	4	61
<b>Total</b>	<b>3415</b>	<b>637</b>

Tahap ketiga menentukan persentase unit dan kumulatif unit. Berikut merupakan rumus perhitungannya:

$$X = \frac{X_1}{N} \quad (1)$$

$$\text{Terigu } X = \frac{1521}{3415} = 0,4453 \quad (2)$$

Berikut merupakan rekap hasil perhitungan semua item bahan baku dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Rekapitulasi Perhitungan Persentase Unit dan Kumulatif Item Bahan Baku

Bahan Baku	Pemakain Tiap Bulan (Kg)	Frekuensi	Total Unit %	Persentase Total Unit	Persentase Kumulatif
Terigu	1521	140	445	44534	445
Selai	1217	116	356	35627	356
Gas	335	54	98	9797	98
Gula Pasir	183	74	53	5344	151
Margarin	122	69	36	3563	187
Susu Skim	30	62	9	891	196
Ragi	4	61	1	125	197
Garam	4	61	1	125	198
<b>Total</b>	<b>3415</b>	<b>637</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	

Tahap keempat menentukan klasifikasi ABC. Aturan untuk menentukan klasifikasi ABC *Inventory* item terdapat beberapa aturan yang perlu diperhatikan [9]:

Kelas A yaitu memiliki batasan item unitnya 5% - 15%, sedangkan untuk nilai persediaannya memiliki Batasan 70% - 80%.

Kelas B yaitu memiliki Batasan item unitnya 30%, sedangkan untuk biaya persediaan memiliki Batasan 15%.

Kelas C yaitu memiliki Batasan item unitnya 50% - 60%, sedangkan untuk biaya persediaannya 10%.

Hasil klasifikasi ABC *Inventory* penelitian dengan 44,5 % diklasifikasikan sebagai item A, 35,6 % berikutnya sebagai item B, dan 9,8 % - 19,8 % terakhir sebagai item C. Rekap penentuan klasifikasi berdasarkan item unit dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Data Klasifikasi ABC *Inventory*

Kelas	Bahan Baku	Persentase Total Unit Bahan Baku
A	Terigu	563
B	Selai	373
C	Gas, Gula Pasir, Margarin, Susu Skim, Ragi, Garam	357

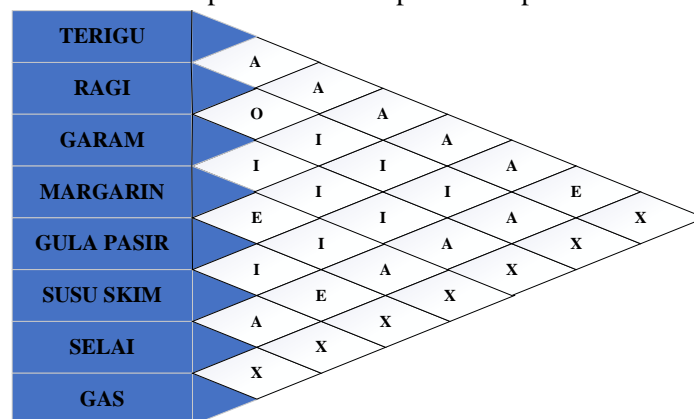
**Tahap Penentuan Activity Relationship Chart (ARC)**

Tahap penentuan ARC untuk menentukan hubungan kedekatan dengan mengacu pada item bahan volume dan frekuensi. Sebelum menentukan hubungan kedekatan terlebih dahulu harus menentukan skala prioritas dan nilai setiap kode A, E, I, O, U, dan X. Berikut tabel skala prioritas dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Derajat Kedekatan

Kode	Prioritas	Nilai
A	Volume Signifikan	6
E	Volume Tidak Terlalu Signifikan	5
I	Volume Cukup Signifikan	4
O	Volume Sama Signifikan	3
U	Volume Jauh Signifikan	2
X	Tidak Bisa Didekatkatkan	1

Tahap selanjutnya menentukan ARC dengan melihat tabel 5 dan tabel 2 untuk menentukan hubungan kedekatan setiap bahan baku. berikut rekapitulasi ARC dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Activity Relationship Chart Berdasarkan Volume

**Tahap Penentuan Software Computerized Relationship Layout Planning (CORELAP)**

Tahap pertama menentukan *Rel Chart* bertujuan untuk mengubah derajat kedekatan ARC dalam bentuk bujur sangkar menjadi tabel, tujuannya untuk mempermudah dalam menentukan perubahan nilai abjad derajat kedekatan menjadi nilai numerik. *Rel chart* volume yang dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Rel Chart Volume

DEPARTEMEN	Terigu	Ragi	Garam	Margarin	Gula Pasir	Susu Skim	Selai	Gas
Terigu		A	A	A	A	A	A	X
Ragi			O	I	I	I	A	X
Garam				I	I	I	A	X
Margarin					E	I	A	X
Gula Pasir						I	E	X
Susu Skim							A	X
Selai								X
Gas								

Tahap kedua menentukan *Total Closeness Rating* bertujuan untuk mengetahui departemen dengan nilai tertinggi, dimana nantinya mengacu penuh terhadap nilai TCR yang telah didapatkan dari konversi nilai derajat kedekatan yang telah didefinisikan melalui ARC yang diubah menjadi tabel *Rel Chart*. Konversi tabel *rel chart* abjad ke TCR numerik dapat dilihat pada Tabel 7.

**Tabel 7.** Total Closeness Rating Volume

Departemen	Terigu	Ragi	Garam	Margarin	Gula Pasir	Susu Skim	Selai	Gas
Terigu		6	6	6	6	6	6	1
Ragi			3	4	4	4	6	1
Garam				4	4	4	6	1
Margarin					5	4	6	1
Gula Pasir						4	5	1
Susu Skim							6	1
Selai								1
Gas								

Tahap ketiga menentukan *In Flow* dan *Out Flow* untuk mengetahui nilai TCR setiap masing-masing item bahan baku. Berikut merupakan hasil rekapitulasi perhitungan *In Flow* dan *Out Flow* dapat dilihat pada Tabel 8.

**Tabel 8.** Rekapitan TCR Volume

Departemen	Terigu	Ragi	Garam	Margarin	Gula Pasir	Susu Skim	Selai	Gas	In Flow	TCR
Terigu		6	6	6	6	6	6	1	37	37
Ragi			3	4	4	4	6	1	22	28
Garam				4	4	4	6	1	19	28
Margarin					5	4	6	1	16	30
Gula Pasir						4	5	1	10	29
Susu Skim							6	1	7	29
Selai								1	1	36
Gas									0	7
<b>Out Flow</b>	0	6	9	14	19	22	35	7		

Tahap keempat nilai TCR dari setiap bahan baku maka dilakukan pengurutan ranking dari nilai TCR terbesar hingga terkecil. Urutan ranking nilai TCR dapat dilihat pada Tabel 9.

**Tabel 9.** Urutan Ranking TCR

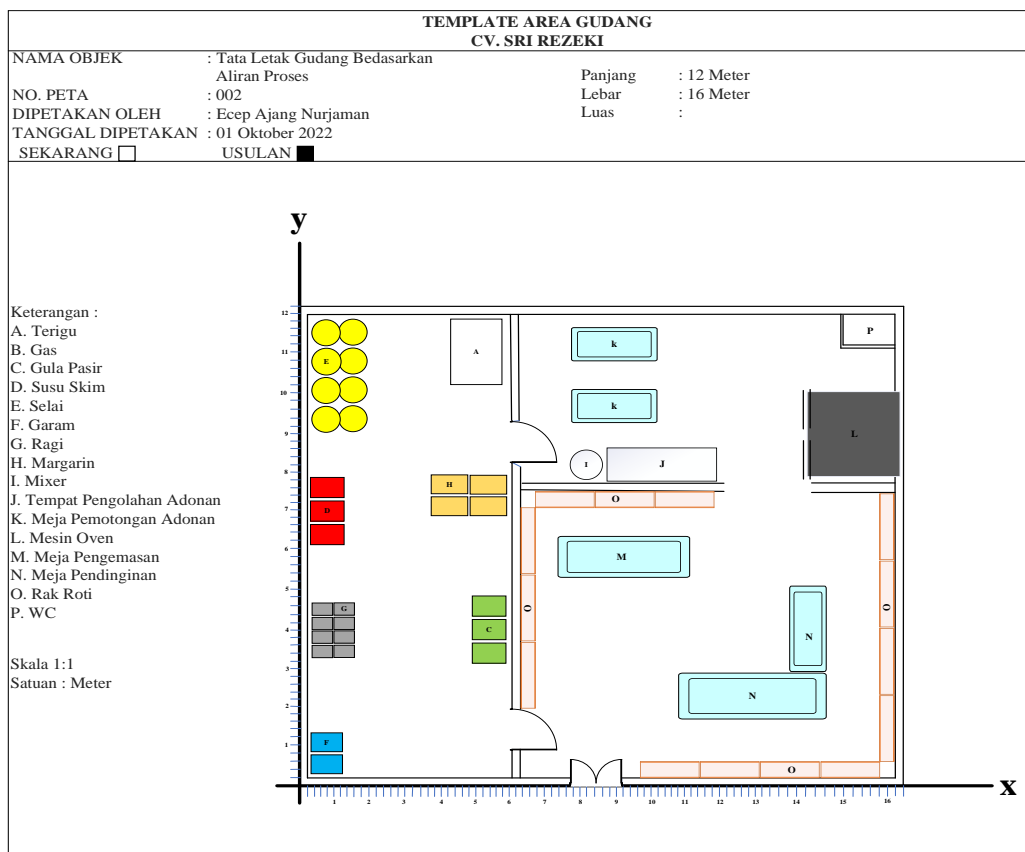
Bahan Baku	Nilai TCR	Urutan Penempatan
Terigu	36	1
Selai	35	2
Margarin	30	3
Gula Pasir	29	4
Susu Skim	29	5
Ragi	28	6
Garam	28	7
Gas	7	8

Tahap kelima menentukan *Activity Relationship Diagram* (ARD) bertujuan untuk membuat inisial tata letak usulan yang nantinya hasil gambarnya ARD diaplikasikan terhadap tata letak nyata dengan menggunakan visio, untuk mempermudah dalam perhitungan jarak material *handling*. Berikut merupakan hasil rekapitulasi penentuan ARD dapat dilihat pada Gambar 3.

Bahan Baku Selai	Bahan Baku Terigu
Bahan Baku Susu Skim	Bahan Baku Margarin
Bahan Baku Ragi	Bahan Baku Gula Pasir
Bahan Baku Garam	

**Gambar 3.** Inisial Tata letak

Tahap keenam merupakan data koordinat tata letak berdasarkan volume bahan baku yang dihasilkan dari skala diagram 1:1 menggunakan *microsoft visio*, serta gambaran kebutuhan jalur bahan baku terhadap *mixer* dan meja *finishing*. Tata letak berdasarkan volume dapat dilihat pada Gambar 4.



**Gambar 4.** Area Allocation Diagram Tata Letak Berdasarkan Volume

**Tahap Penentuan Jarak Material *Handling***

Tahap pertama menentukan seluruh titik koordinat masing-masing item bahan baku termasuk *mixer* dan meja *finishing*, untuk mengetahui jarak dari setiap bahan baku terhadap *mixer* ataupun meja *finishing* untuk ditentukan nilai koordinat X dan Y. Penentuan sebuah jarak dalam tata letak dapat dilakukan dengan titik koordinat apabila memperbaiki tata letak yang sudah ada [10]. Berikut merupakan rekapitulasi data material *handling* bahan baku pada *mixer* dan meja pengemasan dapat dilihat pada Tabel 10.

**Tabel 10.** Data Material *Handling* Bahan Baku Pada Mixer dan Meja Pengemasan

No	Dari [x <sub>1</sub> , y <sub>1</sub> ]	Ke [x <sub>2</sub> , y <sub>2</sub> ]	Alat Angkut
1	Bahan Baku Terigu	Mixer	Manusia
2	Bahan Baku Garam	Mixer	Manusia
3	Bahan Baku Gula Pasir	Mixer	Manusia
4	Bahan Baku Susu Skim	Mixer	Manusia
5	Bahan Baku Margarin	Mixer	Manusia
6	Bahan Baku Ragi	Mixer	Manusia
7	Bahan Baku Selai	Meja Pengemasan	Manusia

Tahap kedua mengitung jarak setiap masing-masing item bahan baku dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Jarak} = |x_1 - x_2| + |y_1 - y_2| \quad (3)$$

Berikut merupakan penjabaran dalam menentukan jarak material *handling* menggunakan rumus diatas: Jarak *material handling* dari bahan baku terigu ke *mixer*

$$\begin{aligned} \text{Jarak} &= |X_{bb \text{ terigu}} - X_{mixer}| + |Y_{bb \text{ terigu}} - Y_{mixer}| \quad (4) \\ &= |5 - 8,2| + |11 - 8,2| \\ &= 3,2 + 2,8 \\ &= 6 \text{ Meter} \end{aligned}$$

Jarak *material handling* dari bahan baku garam ke *mixer*

$$\begin{aligned} \text{Jarak} &= |X_{bb \text{ garam}} - X_{mixer}| + |Y_{bb \text{ garam}} - Y_{mixer}| \quad (5) \\ &= |0,8 - 8,2| + |0,8 - 8,2| \\ &= 7,4 + 7,4 \\ &= 14,8 \text{ Meter} \end{aligned}$$

Jarak *material handling* dari bahan baku gula pasir ke *mixer*

$$\begin{aligned} \text{Jarak} &= |X_{bb \text{ gula pasir}} - X_{mixer}| + |Y_{bb \text{ gula pasir}} - Y_{mixer}| \quad (6) \\ &= |5,4 - 8,2| + |4 - 8,2| \\ &= 2,8 + 4,2 \\ &= 7 \text{ Meter} \end{aligned}$$

Jarak *material handling* dari bahan baku susu skim ke *mixer*

$$\begin{aligned} \text{Jarak} &= |X_{bb \text{ susu skim}} - X_{mixer}| + |Y_{bb \text{ susu skim}} - Y_{mixer}| \quad (7) \\ &= |0,8 - 8,2| + |7 - 8,2| \\ &= 7,4 + 1,2 \\ &= 8,6 \text{ Meter} \end{aligned}$$

Jarak *material handling* dari bahan baku margarin ke *mixer*

$$\begin{aligned} \text{Jarak} &= |X_{bb \text{ margarin}} - X_{mixer}| + |Y_{bb \text{ margarin}} - Y_{mixer}| \quad (8) \\ &= |4,8 - 8,2| + |7,4 - 8,2| \\ &= 3,4 + 0,8 \\ &= 4,2 \text{ Meter} \end{aligned}$$



Jarak *material handling* dari bahan baku ragi ke *mixer*

$$\begin{aligned}
 \text{Jarak} &= |X_{bb \text{ ragi}} - X_{mixer}| + |Y_{bb \text{ ragi}} - Y_{mixer}| & (9) \\
 &= |1 - 8,2| + |4 - 8,2| \\
 &= 7,2 + 4,2 \\
 &= 11,4 \text{ Meter}
 \end{aligned}$$

Jarak *material handling* dari bahan baku selai ke meja pengemasan

$$\begin{aligned}
 \text{Jarak} &= |X_{bb \text{ selai}} - X_{meja \text{ pengemasan}}| + |Y_{bb \text{ selai}} - Y_{meja \text{ pengemasan}}| & (10) \\
 &= |1,2 - 9,2| + |10,4 - 5,8| \\
 &= 8 + 4,6 \\
 &= 12,6 \text{ Meter}
 \end{aligned}$$

Berdasarkan dari perhitungan jarak *material handling* tersebut akan ditampilkan rekapitulasi dari jarak antar bahan baku yang digunakan dalam proses produksi roti pada Tabel 11.

**Tabel 11.** Rekapitulasi Jarak *Material Handling* Berdasarkan Volume

No	Dari	Ke	Jarak (Meter)
1	Bahan Baku Terigu	Mixer	6
2	Bahan Baku Garam	Mixer	148
3	Bahan Baku Gula Pasir	Mixer	7
4	Bahan Baku Susu Skim	Mixer	86
5	Bahan Baku Margarin	Mixer	42
6	Bahan Baku Ragi	Mixer	114
7	Bahan Baku Selai	Meja Pengemasan	126
<b>Total jarak</b>			<b>646</b>

#### D. Kesimpulan

Penentuan klasifikasi item bahan baku roti dengan pendekatan *ABC inventory* dilakukan dengan penentuan metode pengukuran persentase kumulatif tiap bahan baku berdasarkan volume pemakaian untuk menentukan tata letak gudang pada CV Sri Rezeki serta menghasilkan batasan kelas ABC. Kelas A dengan nilai batasan 44,5 %, kelas B dengan nilai batasan 35,6 %, dan kelas C dengan nilai batasan 9,8 % - 19,8 %. Penentuan kelas tersebut belum dapat dijadikan acuan untuk menentukan tata letak gudang di CV. Sri Rezeki. Batasan kelas tersebut berubah, setelah nilai dihilangkan bahan baku gas. Batasan kelas A menjadi 56,3 %, batasan kelas B menjadi 37,3 %, dan batasan kelas C menjadi 3,57 % - 3,60 %. Pemilihan Batasan kelas ABC *inventory* dipengaruhi oleh volume pemakaian. Apabila nilai volume pemakaian semakin tinggi maka frekuensi juga nilainya tinggi begitupun sebaliknya apabila nilai volume pemakaian sedikit maka frekuensi juga sedikit. Penentuan klasifikasi ABC *inventory* terhadap ARC perlu memperhatikan dua hal yaitu volume bahan baku dan frekuensi. Pada penelitian saat ini nilai volume bahan baku dan frekuensi sama jumlahnya. Apabila nilai volume pemakaian tinggi maka frekuensi juga jumlahnya juga ikut tinggi, sehingga dipilih salah satu untuk menentukan hubungan kedekatan item bahan baku roti dengan pendekatan *Activity Relationship Chart* (ARC) pada penelitian ini. Perancangan inisial tata letak baru dengan pendekatan *Total Closeness Rating* (TCR) dilakukan untuk menentukan inisial tata letak awal. Tata letak awal digunakan untuk menentukan hasil tata letak usulan. Perancangan tata letak usulan dilakukan dengan melihat beberapa aspek seperti volume pemakaian, frekuensi, dan Volume. Untuk menentukan tata letak ketiga aspek tersebut dilakukan dengan metode CORELAP. Hasil TCR belum dapat menentukan tata letak usulan terbaik sehingga perlu dilakukan dengan penentuan metode pengukuran jarak. penentuan jarak dilakukan dengan metode pengukuran AAD dengan pendekatan visio. Jarak terendah terdapat pada tata letak gudang berdasarkan volume pemakaian dengan total jarak 61,6 meter.

## Daftar Pustaka

- [1] L. Widodo, N. Erni, and R. S. Nuranisa, "Usulan Perbaikan Rancangan Tata Letak Penyimpanan Bahan Baku Berdasarkan Kriteria Pemakaian Bahan," *J. Al-AZHAR Indones. SERI SAINS DAN Teknol.*, vol. 2, no. 2, p. 69, Sep. 2013, doi: 10.36722/sst.v2i2.127.
- [2] R. S. N. Lamto Widodo, Nofi Erni, "127-538-1-SM," *Al-Azhar*, vol. 2, pp. 69–80, 2013.
- [3] A. R. Somantri and Endang Prasetyaningsih, "Reduksi Waste untuk Meningkatkan Produktivitas pada Proses Produksi Bracket Roulette Gordyn Menggunakan Pendekatan Lean Manufacturing," *J. Ris. Tek. Ind.*, vol. 1, no. 2, pp. 131–142, Dec. 2021, doi: 10.29313/jrti.v1i2.416.
- [4] N. Z. Nuffus, "PERENCANAAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU KAIN DENGAN SISTEM Q (CONTINUOUS REVIEW SYSTEM) DAN SISTEM P (PERIODIC REVIEW SYSTEM)," *J. Ilm. Mhs. FEB Univ. Brawijaya*, vol. 9, no. 2, 2007.
- [5] P. Hariyadi, "Pengembangan Industri Pangan Sebagai Strategi Diversifikasi dan Peningkatan Daya Saing Produk Pangan," *Senastek 2014 Peran. Sains dan Teknol. yang Berwawasan Lingkungan. dalam Meningkatkan Kesejaht. Umat Mns.*, no. September, pp. 18–19, 2014.
- [6] E. O. Rusli, H. Prasetyo, and L. Fitria, "RANCANGAN SISTEM PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU SANDAL DENGAN MENGGUNAKAN METODE SINGLE ITEM SINGLE SUPPLIER DAN MULTI ITEM SINGLE SUPPLIER (STUDI KASUS DI PT CAT STYLE)," *J. Online Inst. Teknol. Nas.*, 2014.
- [7] D. Sule, *Production Planning And Industrial Scheduling*. Boca Raton: CRC Press, 2008.
- [8] D. N. Pratiwi and S. Saifudin, "PENERAPAN METODE ANALISIS ABC DALAM PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU PADA PT.DYRIANA (Cabang Gatot Subroto)," *Solusi*, vol. 19, no. 1, Jan. 2021, doi: 10.26623/slsi.v19i1.3000.
- [9] R. S. Russell and B. W. Taylor, "TMGT 456 – Value Chain Control & Management COURSE SYLLABUS : Fall , 2014 Instructor : Jason Lee Davis , PhD – Associate Prof . & Sr . Grad . Faculty Office Location : Charles Austin Engineering Building ( Ag / IT ), 213C Office Hours : See Instructor Sch," pp. 1–15, 2014.
- [10] V. A. Z. Sodikin, Reni Amaranti, and Djameludin, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Gudang PT. X," *J. Ris. Tek. Ind.*, vol. 1, no. 1, pp. 58–67, Oct. 2021, doi: 10.29313/jrti.v1i1.141.