

PENERAPAN RANCANGAN TATA LETAK FASILITAS PADA BAGIAN PRODUKSI PT CITRARASA UTAMA ABADI MENGGUNAKAN METODE CORELAP

**Gartina Kemala Prajani ¹⁾, Siti Nur Maulia ²⁾, Arie Desrianty ³⁾
Jidan Ridwan ⁴⁾**

^{1,2,3)} Institut Teknologi Nasional

⁴⁾ PT Citrarasa Utama Abadi

**Corresponding Author: gartina.kemala@mhs.itenas.ac.id*

ABSTRAK

PT Citrarasa Utama Abadi merupakan sebuah perusahaan yang menaungi Pride Chicken yang bergerak di bidang *food and beverages*. Permasalahan pada PT Citrarasa Utama Abadi yaitu perusahaan memindahkan pabrik produksi namun belum menentukan *layout* agar aliran material dapat berjalan secara efektif dan efisien. Dengan begitu, kami mengusulkan untuk melakukan perancangan mengenai tata letak PT Citrarasa Utama Abadi pada bagian produksi menggunakan metode perancangan tata letak fasilitas menggunakan CORELAP. Pihak perusahaan dapat mempertimbangkan derajat kedekatan antar fasilitas untuk memperoleh *layout* yang efisien.

Kata Kunci: *Tata Letak Fasilitas, CORELAP, TCR, ARC*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan industri yang pesat mendorong peningkatan permintaan produk, sehingga perusahaan perlu meningkatkan kapasitas produksi dan membutuhkan ruang produksi yang lebih luas. Namun, perluasan area produksi saja tidak cukup, tata letak fasilitas yang efisien juga krusial untuk kelancaran dan efektivitas proses produksi. Tata letak yang buruk dapat menyebabkan inefisiensi, keterlambatan, dan peningkatan biaya. Oleh karena itu, perencanaan tata letak fasilitas produksi yang optimal menjadi sangat penting bagi perusahaan untuk meningkatkan produktivitas, memenuhi permintaan pasar, dan tetap kompetitif di era industri yang terus berkembang.

PT Citrarasa Utama Abadi merupakan sebuah perusahaan yang menaungi Pride Chicken yang bergerak di bidang *food and beverages*. PT Citrarasa Utama Abadi didirikan oleh perorangan sejak tahun 2019. PT Citrarasa Utama Abadi mengeluarkan produk ayam tepung dengan merk Pride Chicken. Produksi ayam di PT Citrarasa Utama Abadi menggunakan sistem persediaan *First In First Out* (FIFO) dimana dalam metode ini bahan baku yang pertama masuk akan langsung diproses dan keluar pertama ketika ada permintaan. Hal ini akan meminimalisir bahan baku disimpan terlalu lama. Perusahaan memproduksi setiap harinya, pesanan tersebut dibuat sesuai dengan data hari sebelumnya, untuk meminimalisir kelebihan atau kekurangan persediaan. Pihak perusahaan, saat ini sedang mengembangkan bisnisnya sehingga berencana untuk melakukan pemindahan pabrik.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi pada perusahaan, maka PT Citrarasa Utama Abadi memerlukan *layout* baru untuk menunjang lancarnya kegiatan produksi di pabrik produksi. *Layout* baru pada pabrik baru diharapkan dapat meningkatkan produktivitas dengan meminimalisir jarak perpindahan pada bagian produksi untuk

dapat memenuhi pesanan dari semua *outlet*. Pabrik baru yang dibuat oleh perusahaan dibagi menjadi 2 bagian, yaitu pabrik basah dan pabrik kering.

1.1 Latar Belakang

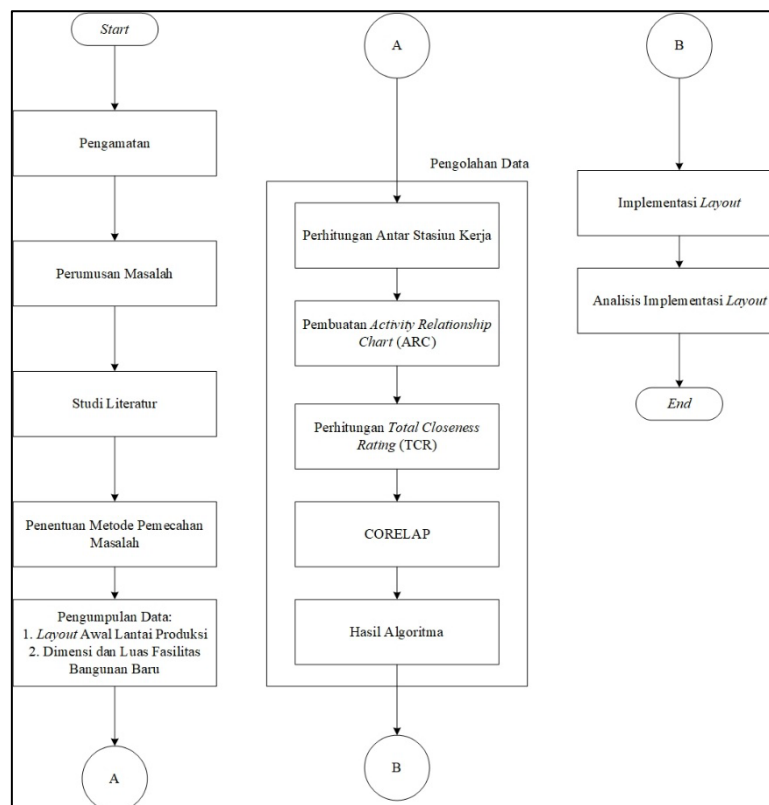
PT Citrarasa Utama Abadi merupakan sebuah perusahaan yang menaungi Pride Chicken yang bergerak di bidang *food and beverages*. Perusahaan ini memindahkan pabrik produksinya ke lokasi yang lebih luas karena peningkatan permintaan pasar. Keterbatasan ruang menyebabkan penumpukan material, proses produksi yang tidak efisien, dan kendala dalam menjaga kualitas produk. Pemindahan pabrik ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas dan efisiensi produksi, meningkatkan kualitas produk guna memenuhi permintaan pasar, dan meningkatkan daya saing perusahaan. Oleh karena itu diperlukan rancangan tata letak fasilitas pada pabrik baru.

1.2 Tujuan Penelitian .

Tujuan penelitian ini dilakukan untuk memberikan rancangan tata letak fasilitas untuk meningkatkan produktivitas dari kegiatan proses produksi pada PT Citrarasa Utama Abadi. Peningkatan kegiatan proses produksi ini diharapkan mampu memenuhi permintaan pada setiap *outlet* Pride Chicken setiap harinya, sehingga tujuan perusahaan untuk mengembangkan bisnisnya dapat tercapai.

2. METODE

Diagram alir mengenai tahapan pemecahan masalah pada PT Citrarasa Utama Abadi pada Gambar 2.1.



Terdapat beberapa metode yang digunakan untuk dapat melakukan penelitian pada permasalahan yang terjadi di PT Citrarasa Utama Abadi, yaitu:

- a. **Perancangan Tata Letak Fasilitas (PTLF)** Perancangan tata letak fasilitas merupakan sebuah susunan fasilitas fisik berupa perlengkapan, tanah, bangunan, dan sarana lain untuk mengoptimalkan hubungan antara petugas pelaksana, aliran arang, aliran informasi, dan tata cara yang diperlukan untuk mencapai tujuan usaha secara sangkil, ekonomis, dan aman (Apple, 1990).
- b. **Activity Relationship Chart (ARC)** adalah sebuah aktivitas atau kegiatan antar masing-masing bagian yang menggambarkan penting tidaknya sebuah stasiun kerja untuk di dekatkan (Aulia, Nurfida et al. 2023).

Tabel 2.1 Lambang dan Bobot Kedekatan pada *Activity Relationship Chart* (ARC)

Lambang	Derajat Kedekatan	Deskripsi	Total Bobot Nilai (%)	Kode Warna
A	<i>Absolutely Necessary</i>	Mutlak perlu didekatkan	> 80	Merah
E	<i>Especially Important</i>	Sangat penting didekatkan	56 – 80	Kuning
I	<i>Important</i>	Penting didekatkan	36 – 55	Hijau
O	<i>Ordinary</i>	Kedekatan biasa	16 – 35	Biru
U	<i>Unimportant</i>	Tidak perlu didekatkan	6 – 15	Putih
X	<i>Indesirable</i>	Tidak diharapkan dekat	≤ 5	Cokelat

(Sumber: Apple, 1990)

Penentuan lambang tersebut didasarkan subjektif yang memiliki alasan-alasan tertentu. Berikut merupakan alasan serta bobot nilai yang dapat digunakan sebagai penentuan pemilihan derajat kedekatan antar fasilitas dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Alasan Beserta Bobot Kedekatan pada *Activity Relationship Chart* (ARC)

Nomor Alasan	Keterangan Alasan	Bobot Nilai (%)
1	Adanya derajat hubungan pekerja di mana terdapat keterkaitan pegawai sehingga pentingnya berhubungan antar pegawai	30
2	Urutan aliran kerja di mana antar departemen tersebut memiliki hubungan kerja langsung untuk mendapat hasil yang optimal	30
3	Melaksanakan pekerjaan yang sama	20
4	Menggunakan catatan yang sama untuk kelancaran proses kerja dan menghindari kebocoran informasi	20
5	Menggunakan fasilitas personel yang sama	20
6	Memakai ruang yang sama	20
7	Menggunakan peralatan yang sama	20
8	Hubungan kerja tidak langsung antar departemen tetapi mempunyai sasaran atau tujuan yang sama	10
9	Kemungkinan bising, bau tidak sedap, dan gangguan konsentrasi kerja	5

(Sumber: Apple, 1990)

- c. **Skala Prioritas (SP)** yaitu digunakan untuk mengetahui tingkat hubungan dari masing-masing departemen sehingga memudahkan *layout* yang maksimal (Rachman, 2023).
- d. **Activity Relationship Diagram (ARD)** yaitu sebuah hubungan antara aktivitas departemen berdasarkan tingkat prioritas kedekatan, sehingga diharapkan ongkos perpindahan yang minimum (Panjaitan, 2022). Menurut Apple (1990).
- e. **Total Closeness Rating (TCR)** yaitu sebuah metode perhitungan yang digunakan untuk menilai tingkat hubungan setiap departemen atau fasilitas yang terdapat pada *Activity Relationship Chart* (ARC).
- f. **Algoritma CORELAP** dinyatakan dalam tingkatan hubungan aktivitas dan perhitungan fasilitas produksi dalam *Total Closeness Rating* (TCR) di setiap stasiun kerja (Zimartani, Zahra et al. 2023).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pengumpulan data yang dilakukan, didapatkan data fasilitas dan dimensi fasilitas yang digunakan. Dimensi dan data fasilitas dapat dilihat pada Gambar 1 untuk pabrik basah dan Gambar 2 untuk pabrik kering.

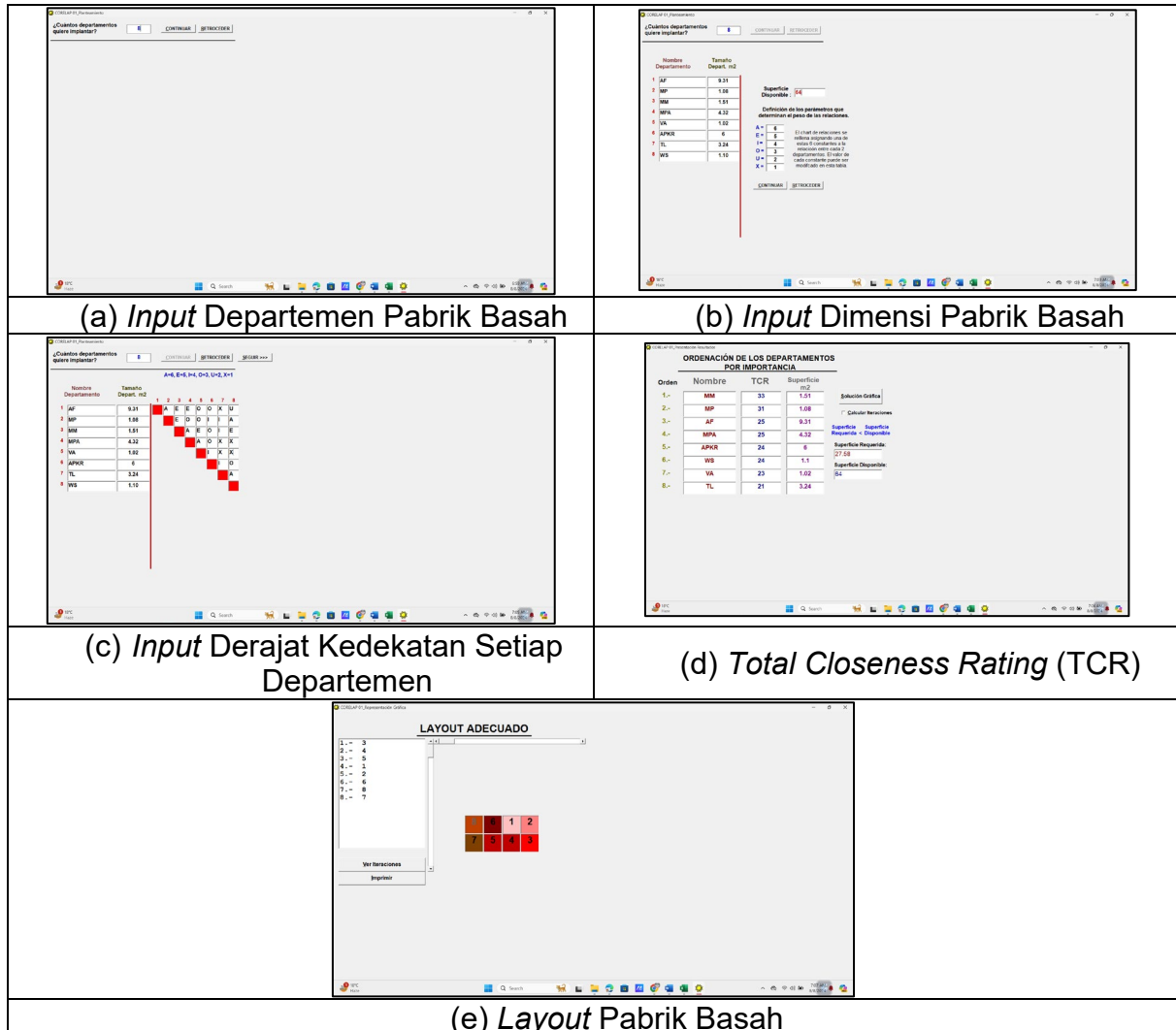
No	Fasilitas	Simbol	Panjang (m)	Lebar (m)	Luas (cm ²)
1	Area Freezer	AF	1.11	0.61	6.09
			1.60	0.67	3.22
2	Mesin Potong	MP	1.00	0.54	1.08
3	Mesin Marinasi	MM	1.26	0.60	1.51
4	Meja Packing Ayam	MPA	1.80	1.20	4.32
5	Vacum Ayam	VA	1.20	0.85	1.02
6	Area Penyimpanan Krat	APKR	3.00	2.00	6.00
7	Toilet	TL	1.55	2.09	3.24
8	Wastafel	WS	1.10	1.00	1.10
TOTAL					27.58

Gambar 1. Fasilitas dan Dimensi Pabrik Basah

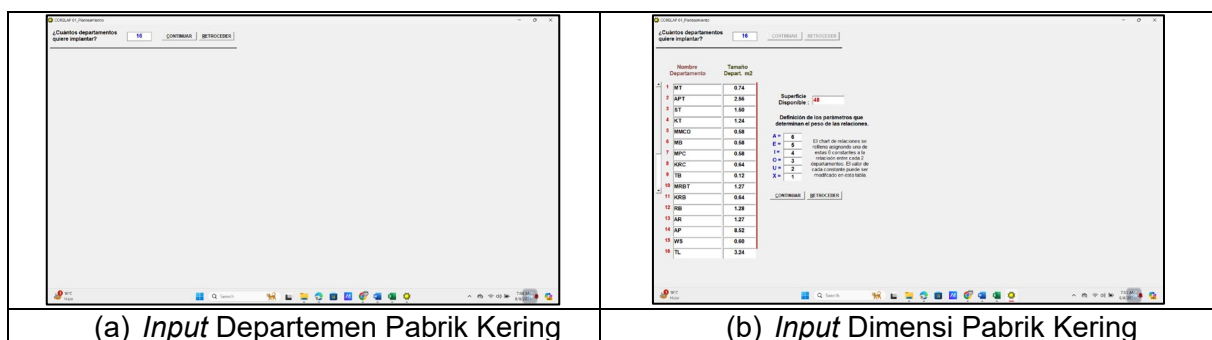
No	Fasilitas	Simbol	Panjang (m)	Lebar (m)	Luas (cm ²)
1	Mesin Tepung	MT	1.11	0.67	0.74
2	Area Packing Tepung	APT	1.60	1.60	2.56
3	Stok Tepung	ST	0.67	2.24	1.50
4	Karung Tepung	KT	0.78	1.60	1.24
5	Meja Masak Chili Oil	MMCO	0.90	0.64	0.58
6	Meja Blader Chili Oil	MB	0.90	0.64	0.58
7	Meja Packing Chili Oil	MPC	0.90	0.64	0.58
8	Krat Chili Oil	KRC	0.80	0.80	0.64
9	Timbangan	TB	0.30	0.40	0.12
10	Meja Racik Bumbu Tepung	MRBT	1.60	0.79	1.27
11	Krat Bumbu	KRB	0.80	0.80	0.64
12	Rak Bumbu	RB	0.80	1.60	1.28
13	Area Rempah	AR	1.60	0.79	1.27
14	Area Penyimpanan	AP	1.77	4.82	8.52
15	Wastafel	WS	1.00	0.60	0.60
16	Toilet	TL	1.55	2.09	3.24
TOTAL					25.36

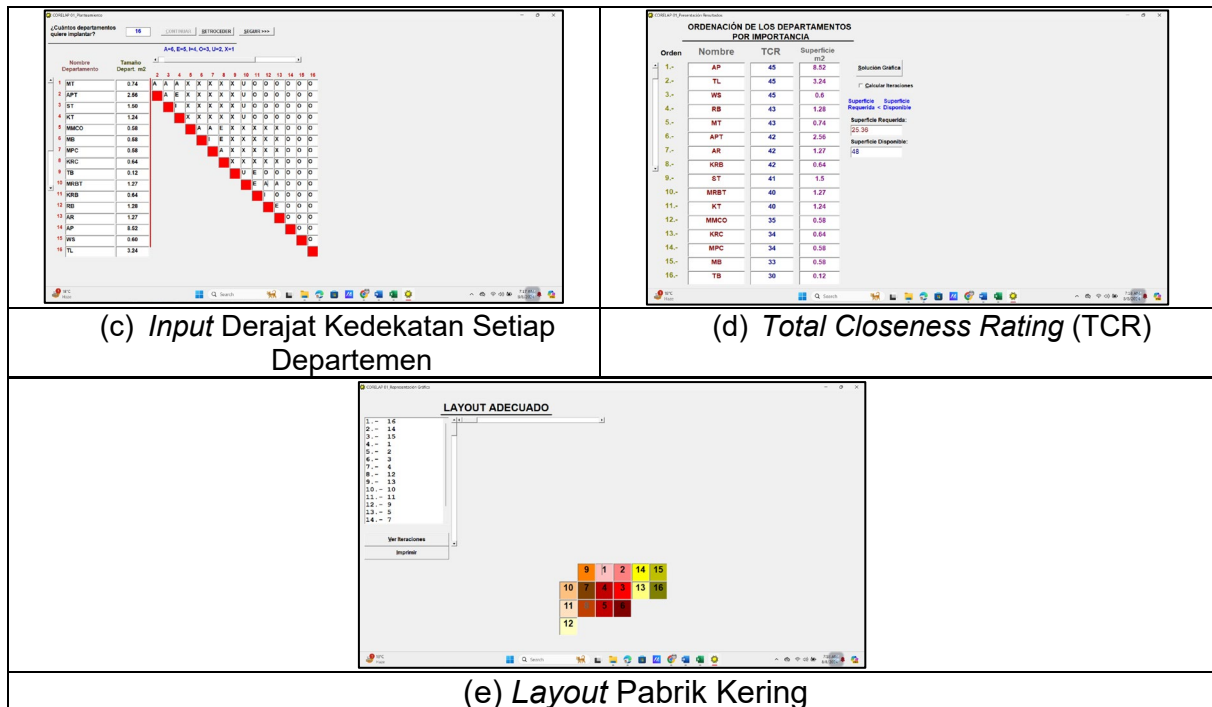
Gambar 2. Fasilitas dan Dimensi Pabrik Kering

Dalam pembuatan *Layout* terlebih dulu menentukan derajat kedekatan menggunakan *Activity Relationship Chart* (ARC). Hasil dari *Activity Relationship Chart* (ARC) tersebut akan menjadi input dalam menggunakan algoritma CORELAP seperti yang terdapat pada Gambar 3 untuk pabrik basah dan Gambar 4 untuk pabrik kering. *Layout* yang dihasilkan dapat dilihat pada Gambar 5.

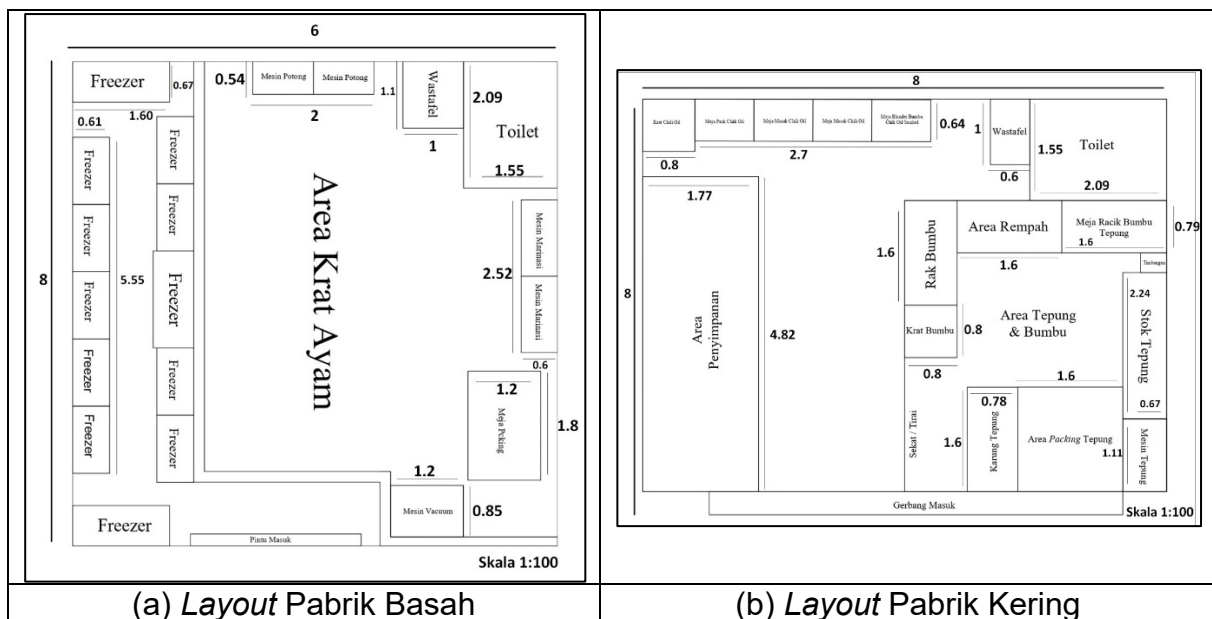


Gambar 3. (a) *Input Departemen Pabrik Basah*, (b) *Input Dimensi Pabrik Basah*, (c) *Input Derajat Kedekatan Setiap Departemen*, (d) *Total Closeness Rating (TCR)*, (e) *Layout Pabrik Basah*





Gambar 4. (a) *Input Departemen Pabrik Kering*, (b) *Input Dimensi Pabrik Kering*, (c) *Input Derajat Kedekatan Setiap Departemen*, (d) *Total Closeness Rating (TCR)*, (e) *Layout Pabrik Kering*



Gambar 5. (a) *Layout Pabrik Basah*, (b) *Layout Pabrik Kering*

Berdasarkan hasil perhitungan *Total Closeness Rating (TCR)* didapatkan rancangan *layout* seperti Gambar 3. *Layout* yang digunakan termasuk kedalam jenis *process layout* dimana tata letak mesin dan aliran bahan diatur berdasarkan dengan proses yang dilakukan. Pembagian pabrik berdasarkan produk yang dihasilkan seperti pabrik kering untuk bahan-bahan yang harus kering seperti bumbu ayam, tepung, dll. Pabrik basah untuk bahan-bahan yang akan dicuci yaitu ayam. Berdasarkan layout

yang telah dibuat diharapkan perusahaan meningkatkan produktivitas sehingga mampu memenuhi permintaan pada setiap *outlet* Pride Chicken setiap harinya, dengan begitu tujuan perusahaan untuk mengembangkan bisnisnya dapat tercapai.

4. KESIMPULAN

Pembuatan *layout* didasarkan pada perpindahan tempat produksi perusahaan terkait dengan pengembangan perusahaan. Pihak perusahaan menerima pemahaman mengenai konsep perancangan *layout* dengan mempertimbangkan beberapa faktor seperti aliran proses, kebutuhan setiap bahan baku, dll. *Layout* yang dibuat termasuk jenis *process layout*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat-Nya sehingga penelitian ini dapat diselesaikan. Saya mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing Arie Desryanti, S.T., M.T. atas bimbingan dan arahannya. Ucapan terima kasih juga saya sampaikan kepada PT Citrarasa Utama Abadi atas dukungan yang diberikan selama penelitian ini. Terakhir, terima kasih kepada teman-teman yang selalu memberikan dukungan dan motivasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, F., et al. (2024). Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Melalui Metode Activity Relationship Chart (ARC) Dan Activity Relationship Diagram (ARD):(Studi Kasus: UKM Tahu Baso Miwiti). *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan*, 3(2), 171-180.
- Apple, J. (1990). *Tata Pabrik dan Pemindahan Bahan*. Bandung: Institut Teknologi Nasional Bandung.
- Aulia, B., et al. (2023). Analisis Tata Letak Fasilitas Toko Prima Freshmart SV IPB Melalui Metode Activity Relationship Chart (ARC) Dan Total Closeness Rating (TCR). *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan*, 2(2), 128-134.
- Erlangga, A. R. G., et al. (2024). Analisis Tata Letak Fasilitas Lsu Farm Melalui Metode Activity Relationship Chart (ARC) Dan Total Closeness Rating (TCR). *Botani: Publikasi Ilmu Tanaman dan Agribisnis*, 1(2), 28-36.
- Jepisah, D. (2020). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Ergonomi Ruang Filling Terhadap Akses Petugas Rekam Medis Di Rsud Siak Tahun 2018. *Menara Ilmu: Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmiah*, 14(1).
- Panjaitan, F. Y., & Azizah, F. N. (2022). Perancangan tata letak fasilitas gudang produk jadi menggunakan metode activity relationship diagram pada pt jvc electronics Indonesia. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(9), 30-38.
- Rachman, A., Widyaningrum, D., & Rizqi, A. (2023). Perancangan Tata Letak Fasilitas Untuk Meminimalkan Jarak Material Handling Pada Pabrik Pupuk Organik PT. Petrokopindo Cipta Selaras Dengan Metode ARC.... *J. Tek. Ind*, 9(1).
- Subagyo, P. (2000). *Manajemen Operasi (Edisi I)*. Yogyakarta: BPFE-UGM.
- Suhardi, B. (2008). *Perancangan Sistem Kerja dan Ergonomi Industri*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional.

- Sugiyono, A. (2018). Buku Ajar Perencanaan Tata Letak Fasilitas. Semarang: Universitas Islam Sultan Agung.
- Tallo, Y. T., Littik, S. K., & Doke, S. (2022). Gambaran Perilaku Petani dalam Penggunaan Pestisida dan Alat Pelindung Diri terhadap Keluhan Kesehatan Petani di Desa Netenaen Kabupaten Rote Ndao. *Jurnal Pangan Gizi Dan Kesehatan*, 11(1), 64-80.
- Taufiq, A. R., et al. (2023). Re Layout Tata Letak Fasilitas Terhadap Optimalisasi Jarak Dan Ongkos Material Handling Dengan Menggunakan Algoritma Aldep Pada Pt. Bumi Sarana Beton. *Jurnal Ilmiah Teknik dan Manajemen Industri*, 3(2), 909-916.
- Utomo, I. T. P. (2019). Rancang bangun sistem informasi penentuan skala prioritas produksi sepatu menggunakan metode ahp dan copras-g berbasis web Studi kasus: viatu shop Indonesia, Fakultas Sains dan Teknologi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Zimartani, Z., et al. (2023). Redesign of the Layout of Aluminum Profile Production Facilities using the BLOCPLAN Algorithm Method and the CORELAP Algorithm at PT XYZ.