



**EVALUASI TATA LETAK FASILITAS APARTEMEN SQ RESIDENCE
DENGAN MENGGUNAKAN METODE ACTIVITY RELATIONSHIP
CHART PADA UNIT LT. 6**

Skripsi

Diajukan Oleh:

Khaerudin Amadan Nasrullah

0211 20 411

nasullahamadan@gmail.com

FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS

UNIVERSITAS PAKUAN

BOGOR

Maret 2024



**EVALUASI TATA LETAK FASILITAS APARTEMEN SQ
RESIDENCE DENGAN MENGGUNAKAN METODE ACTIVITY
RELATIONSHIP CHART PADA UNIT LT. 6**

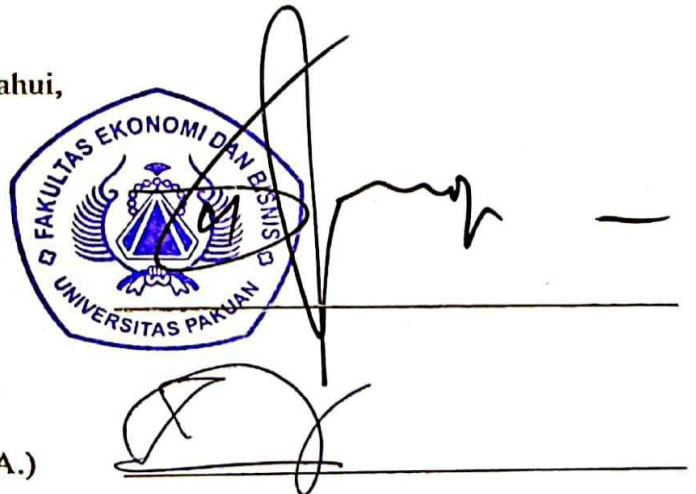
Skripsi

Diajukan sebagai salah satu syarat dalam mencapai gelar Sarjana Manajemen
Program Studi Manajemen pada Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Pakuan
Bogor

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis
(Towaf Totok Irawan S.E. M.E., Ph. D.)

Ketua Program Studi
(Prof. Dr. Yohanes Indrayono, AK, MM, CA.)



The image shows a blue circular stamp of the Faculty of Economics and Business, Universitas Pakuan. Overlaid on this stamp is a handwritten signature in black ink. Below the stamp, there are two horizontal lines representing the signature lines for the Dean and the Program Study Head.

**EVALUASI TATA LETAK FASILITAS APARTEMEN SQ
RESIDENCE DENGAN MENGGUNAKAN METODE ACTIVITY
RELATIONSHIP CHART PADA UNIT LT. 6**

Skripsi

Telah disidangkan dan dinyatakan lulus

Pada hari : Selasa, 26 Maret 2024

Khaerudin Amadan Nasrullah

0211 20 411

Menyetujui

Ketua Penguji Sidang

(Dr. Dewi Taurusyanti, S.E., M.M.)

Ketua Komisi Pembimbing

(Dr. Sri Hidajati Ramdani, S.E., M.M.)

Anggota Komisi Pembimbing

(Eka Patra, S.E., M.M.)



Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Khaerudin Amadan Nasrullah

NPM : 0211 20 411

Judul Skripsi : Evaluasi Tata Letak Fasilitas Apartemen SQ Residence Dengan
Menggunakan Metode Activity Relationship Chart Pada Unit Lt. 6

Dengan ini saya menyatakan bahwa Paten dan Hak Cipta dari produk skripsi di atas adalah benar karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun.

Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan Paten, Hak Cipta dari karya tulis saya kepada Universitas Pakuan.

Bogor, Maret 2024



Khaerudin Amadan N.
0211 20 411

**© Hak Cipta milik Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Pakuan, Tahun
2024**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Pakuan.

Dilarang mengumumkan dan atau memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis dalam bentuk apapun tanpa seizin Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Pakuan.

ABSTRAK

KHAERUDIN AMADAN NASRULLAH. 021120411. Evaluasi Tata Letak Fasilitas Apartemen SQ Residence Dengan Menggunakan Metode Activity Relationship Chart Pada Unit LT. 6. Di bawah bimbingan: SRI HIDAJATI RAMDANI dan EKA PATRA. 2024.

Di dunia industri konstruksi terutama di Indonesia memiliki daya saing tinggi yang mampu bertahan dan berkembang. Kondisi tersebut dapat terpenuhi melalui peningkatan produktivitas dengan cara pengoptimasian dalam sektor konstruksi. Dalam perancangan tata letak fasilitas unit, terdapat salah satu aspek yang penting untuk sebuah perusahaan konstruksi pada CV. Agung Putra dalam hal merancang tata letak fasilitas unit, yaitu aspek ergonomi. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi perancangan tata letak fasilitas unit *standard* pada apartemen *South Quarter Residence* lantai 6 dengan menggunakan *Activity Relationship Chart*.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif eksploratif dengan menggunakan data primer dan data sekunder. Data sekunder melalui studi kepustakaan berupa data teori pendukung perusahaan dan data primer melalui observasi serta wawancara langsung dari pihak sukontraktor. Alat analisis menggunakan metode *Activity Relationship Chart* (ARC).

Hasil dari penelitian analisis menggunakan metode ARC (*Activity Relationship Chart*) menunjukkan bahwa pada *layout* awal apartemen SQ Residence terdapat ruang belajar yang memiliki minim pencahayaan dari *out view apartment*, Maka ruang belajar tersebut dirubah fungsi menjadi ruang penyimpanan pemilik unit. Dan juga terdapat ada perubahan pada kamar tidur, yaitu ruang belajar pada tata letak fasilitas awal unit *standard* yang dipindahkan pada kamar tidur ini lebih membuat nyaman pemilik.

Kata kunci: Tata letak, Fasilitas, *Activity Relationship Chart* (ARC).

PRAKATA

Puji syukur senantiasa penulis panjatkan kepada Allah SWT atas berkat Rahmat, Hidayah, dan Karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan mudah dan lancar. Penulisan skripsi dengan judul “Evaluasi Tata Letak Fasilitas Apartemen SQ Residence dengan Menggunakan Metode Activity Relationship Chart Pada Unit Lt. 6” disusun untuk memenuhi syarat kelulusan dalam memperoleh gelar strata satu (S1) sarjana manajemen program studi manajemen pada fakultas ekonomi dan bisnis Universitas Pakuan Bogor. Penulis menyadari bahwa skripsi ini dalam pengungkapan, penyajian, dan pemilihan kata-kata ataupun pembahasan materi masih jauh dari kata sempurna serta penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari peran berbagai pihak yang telah memberikan bantuan, bimbingan, saran dan doa. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran serta pengarahan dari berbagai pihak untuk skripsi ini.

Penulis ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada pihak-pihak yang membantu menyelesaikan skripsi ini kepada:

1. Bapak Sabar Dwi Hantoro, Ibu Imas Rosmiati, Ibu Eli Gustina, Bapak Darmin serta keluarga besar yang senantiasa mencurahkan doa, dukungan, materi dan lainnya kepada penulis tanpa henti untuk kesuksesan penulis.
2. Bapak Towaf T. Irawan, S.E., M.E., Ph.d Selaku Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Pakuan, Bogor.
3. Bapak Prof. Dr. Yohanes Indrayono, AK, MM, CA. Selaku Ketua Program Studi S1 Manajemen Universitas Pakuan, Bogor.
4. Ibu Dr. Sri Hidajati Ramdani, S.E., M.M. Selaku Ketua Komisi Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan serta dorongan dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Eka Patra, S.E., M.M., CBOA., C.CC., C.IJ. Selaku Anggota Komisi Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan serta dorongan dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Program Studi Manajemen yang telah memberikan ilmu dan pengalamannya kepada penulis.
7. Para Staff Tata Usaha yang telah membantu dan memberikan kemudahan dalam melakukan administrasi perkuliahan dan informasi.
8. Bapak Darmin selaku Direktur dari pemilik CV. Agung Putra yang telah membantu dan mengarahkan dalam riset untuk skripsi ini.
9. Bapak Suem selaku Asisten Direktur yang telah memberikan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Pemilik NPM 021120352 sebagai *partner* penulis, terimakasih telah berjuang bersama untuk menyelesaikan skripsi ini dan yang telah membantu, mendampingi, memberikan semangat dan serta mendukung penulis dalam berjuang menyelesaikan skripsi ini.

11. Teman-teman konsentrasi manajemen operasional angkatan 2020 yang telah memberikan dukungan serta semangat kepada penulis.
12. Kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu.
13. Terimakasih untuk diri sendiri penulis skripsi ini karena telah mampu bertahan dan berjuang atas kerja keras sejauh ini serta tidak pernah menyerah untuk menyelesaikan skripsi.

Akhir kata dari penulis, Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat positif bagi semua pihak yang berkepentingan dan semoga Allah SWT membalas semua amal dan kebaikan kepada pihak-pihak yang telah membantu penyusunan skripsi ini.

Wassalamualaikum wr.wb

Bogor, 28 Februari 2024

Khaerudin Amadan Nasrullah

DAFTAR ISI

ABSTRAK	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah.....	6
1.2.1 Identifikasi Masalah	6
1.2.2 Perumusan Masalah	6
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian	6
1.3.1 Maksud Penelitian.....	6
1.3.2 Tujuan Penelitian	7
1.4 Kegunaan Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Manajemen Operasional.....	8
2.1.1 Fungsi Manajemen Operasional	9
2.1.2 Ruang Lingkup Manajemen Operasional	10
2.1.3 Tujuan Manajemen Operasional.....	11
2.2 Tata Letak (<i>Layout</i>)	13
2.2.1 Tujuan Tata Letak (<i>Layout</i>).....	15
2.2.2 Faktor Perancangan Tata Letak	15
2.2.3 Prinsip Dasar Tata Letak	16
2.2.4 Indikator Tata Letak	17
2.2.4 Tipe-Tipe Tata Letak	19
2.3 Fasilitas.....	20
2.3.1 Tipe-Tipe Fasilitas	21
2.4 Ergonomi	22

2.5 Apartemen	23
2.5.1 Manfaat Apartemen	24
2.5.2 Kenyamanan Penghuni Apartemen	24
2.6 <i>Activity Relationship Chart</i>	25
2.6.1 Langkah-Langkah <i>Activity Relationship Chart</i>	27
2.7 Penelitian Terdahulu	29
2.8 Kerangka Pemikiran	33
BAB III METODE PENELITIAN	36
3.1 Jenis Penelitian	36
3.2 Objek, Unit Analisis, dan Lokasi Penelitian	36
3.3 Jenis dan Sumber Data Penelitian	36
3.4 Operasional Variabel	37
3.5 Metode Pengumpulan Data	37
3.6 Metode Analisis	37
BAB IV HASIL PENELITIAN	41
4.1 Gambaran Umum CV. Agung Putra	41
4.1.1 Kegiatan Perusahaan	42
4.1.2 Struktur Organisasi, Visi dan Misi Perusahaan	43
4.2 Pembahasan dan Interpretasi Hasil Penelitian	45
4.2.1 Perancangan Tata Letak Fasilitas Ruang Belajar Di Tipe Unit Standard pada Apartemen <i>South Quarter Residence</i>	45
4.2.2 perancangan tata letak fasilitas unit <i>standard</i> pada apartemen <i>South Quarter Residence</i> lantai 6 dengan menggunakan <i>Activity Relationship Chart</i>	46
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	55
5.1 Kesimpulan	55
5.2 Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	57
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	65
LAMPIRAN	66

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Tabel Fasilitas dan Tipe Unit Lantai 6 Apartemen <i>SQ Residence</i>	3
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	29
Tabel 3.1 Operasional Variabel.....	37
Tabel 3.2 Contoh Pernyataan	40
Tabel 4.1 Alasan Ruang untuk didekatkan sesuai dengan hubungan aktivitas	48
Tabel 4.2 Hasil Pengerjaan <i>Worksheet</i>	50
Tabel 4.3 Perbedaan <i>Layout</i> Lama dengan <i>Layout</i> Baru pada Unit Standard	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Apartemen <i>SQ Residence</i>	4
Gambar 1.2 Unit apartemen <i>South Quarter Residence</i> tipe <i>Studio</i>	4
Gambar 1.3 Unit apartemen <i>South Quarter Residence</i> tipe <i>Standard</i>	5
Gambar 1.4 Unit apartemen <i>South Quarter Residence</i> tipe <i>Medium</i>	5
Gambar 2.1 Konstelasi Penelitian.....	35
Gambar 4.1 Struktur Organisasi Perusahaan.....	43
Gambar 4.2 Kondisi <i>Layout</i> Awal Unit <i>Standard</i> Apartemen <i>SQ Residence</i>	46
Gambar 4.3 Diagram Kedekatan Hubungan Aktivitas (ARC).....	47
Gambar 4.4 Ruang Belajar pada Unit <i>Standard</i> yang Mengalami Perpindahan Tata Letak.....	51
Gambar 4.5 Kamar Tidur pada Unit <i>Standard</i> yang Mengalami Perpindahan Tata Letak.....	51
Gambar 4.6 Evaluasi <i>Layout</i> Unit <i>Standard</i> <i>SQ Residence</i> Tampak Belakang.....	52
Gambar 4.7 Evaluasi <i>Layout</i> Unit <i>Standard</i> <i>SQ Residence</i> Tampak Depan.....	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Apartemen SQ Residence Jakarta Selatan.....	66
Lampiran 2 Tata Letak Fasilitas Unit Apartemen SQ <i>Residence</i>	67
Lampiran 3 Ilustrasi Gambar Unit Apartemen SQ <i>Residence</i>	68
Lampiran 4 Surat Keterangan	69

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di dunia industri konstruksi terutama di Indonesia memiliki daya saing tinggi yang mampu bertahan dan berkembang. Kondisi tersebut dapat terpenuhi melalui peningkatan produktivitas dengan cara pengoptimalan dalam sektor konstruksi. Salah satunya adalah terbatasnya sumber daya manusia dan tidak adanya alat yang dapat digunakan oleh para pekerja dalam membantu memecahkan masalah menjadi salah satu alasan.

Semakin berkurangnya lahan di kota-kota besar khususnya di kota Jakarta untuk membuat rumah-rumah tinggal, menjadikan beberapa perusahaan mendirikan alternatif hunian lain seperti apartemen atau rumah susun. Apartemen yang berfungsi sebagai tempat tinggal, harus dapat memenuhi kebutuhan penghuni terutama dalam memberikan kenyamanan dan keleluasaan untuk digunakan beraktifitas sehari-hari.

Jika dahulu rumah biasa (*landed house*) menjadi primadona pilihan tempat tinggal, kini kecenderungan itu sedikit demi sedikit mulai bergeser. Hal ini bukan disebabkan oleh faktor tren, melainkan muncul masalah permukiman di perkotaan yang semakin padat. Oleh karena itu, apartemen yang merupakan hunian vertikal menjadi alternatif yang layak bagi pengembang perumahan di wilayah pusat kota untuk dapat memenuhi kebutuhan masyarakat terhadap tempat tinggal (Febrianty, 2023).

Untuk masalah tempat tinggal masyarakat yang membutuhkan suatu hunian yang nyaman, teratur, bersih, aman, dan juga memiliki akses yang mudah dan cepat. Sejauh ini masalah hunian bagi masyarakat pendatang hanya diselesaikan dengan adanya kamar-kamar sewa (kost), dan perumahan kecil, tetapi dikarenakan banyaknya bangunan-bangunan yang berdiri, maka menjadi kurang tertata. Oleh karena itu untuk memberikan alternatif pilihan bagi masyarakat pendatang di kota Jakarta dalam hal menunjang faktor kebersihan, kenyamanan, keamanan, dan juga mengatasi masalah keterbatasan lahan di sekitar kawasan Jakarta, maka dibuat alternatif tipe hunian vertikal yaitu apartemen.

Pertumbuhan apartemen di Jakarta Selatan menunjukkan dominasinya saat ini. Hal ini tentu tidak terlepas dari banyaknya pusat bisnis, kampus-kampus, rumah sakit, dan fasilitas umum lainnya yang berlokasi di Jakarta Selatan. Jakarta Selatan masih menyandang sebagai kawasan yang paling diminati untuk pengembangan apartemen dengan persentase sebesar 28% dari keseluruhan total pembangunan apartemen yang tengah berlangsung di Jakarta saat ini. Para penghuni yang ingin menempati apartemen juga melihat

dari beberapa faktor-faktor, yaitu seperti faktor lokasi, harga, dan fasilitas yang diberikan oleh pihak pengelola apartemen.

Pengelolaan pada hunian vertikal dapat dilihat dari fasilitas yang diberikan oleh pengelola profesional yang mutlak, fasilitas merupakan sarana yang digunakan untuk meningkatkan fungsinya. Ini berarti bahwa fasilitas adalah bentuk kemudahan. Fasilitas mencakup segala sesuatu, baik benda maupun uang, yang digunakan untuk memudahkan dan melancarkan pelaksanaan suatu usaha (Finoo.id, 2023). Hal ini dikarenakan *layout* atau tata letak fasilitas ruang tidak optimal dan kurangnya bukaan dari setiap unit ke luar. Tata letak merupakan usaha untuk menyusun, menata, atau memadukan elemen-elemen atau unsur-unsur komunikasi grafis. Selain itu, perencanaan tata letak didefinisikan sebagai tempat pengaturan sumber daya fisik yang digunakan untuk membuat produk (Fitria, 2021). Pada kasus apartemen yang terjadi yaitu tipe unit studio yang merupakan unit terkecil dalam apartemen, maka *layout* yang didapatkan mengalami ruang gerak yang sangat terbatas dan dapat dikatakan bahwa tipe unit studio adalah unit terkecil dan sesak.

Salah satu yang menjadi faktor utama dalam kelancaran proses pembangunan sebuah proyek pembangunan rumah susun atau apartemen adalah tata letak fasilitas yang berjalan dengan baik dan benar, sesuai dengan kebutuhan pada proses pembangunan proyek tersebut. Tata letak fasilitas yang berjalan baik dan benar akan menghasilkan pengaruh yang sangat signifikan terkait peningkatan produktivitas pada perusahaan, baik waktu maupun *material handling*. Tata letak merupakan salah satu pondasi utama dalam berdirinya sebuah industri (Adiasa, 2023). Tata letak fasilitas menjadi bukti nyata seperti yang dirasakan dan dilihat oleh para pemilik unit apartemen. Kondisi tata letak yang berkualitas dan baik dapat mempengaruhi kenyamanan, para pemilik unit tersebut akan merasa lebih santai, dan mempunyai pikiran yang lebih tenang. Tata letak adalah salah satu kunci yang menentukan efisiennya sebuah operasi perusahaan dalam jangka panjang.

Tabel 1.1
Fasilitas dan Tipe Unit Lantai 6 Apartemen SQ Residence

Tipe Unit Apartemen	Fasilitas Unit Apartemen						Jumlah Unit	
	Kamar Tidur	Kamar Mandi	Ruang Belajar	Ruang Keluarga atau Ruang Tamu	Balkon	Kitchen Set		
Unit Studio (30m ²)	1	1	-	-	1	1	8 Unit	16 Unit
Unit Standard (60m ²)	1	1	1	1	1	1	5 Unit	
Unit Medium (117m ²)	2	2	-	1	1	1	3 Unit	

Sumber: CV.Agung Putra (2019).

Apartemen *SQ Residence* yang berlokasi di daerah Cilandak, Jakarta memiliki total 23 lantai yang setiap lantainya terdiri dari 16 unit. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi tata letak fasilitas unit pada lantai 6 apartemen *SQ Residence* yang memiliki 3 tipe unit, yaitu tipe unit studio (30m²), tipe unit *standard* (60m²), dan tipe unit *medium* (117m²). Tipe unit *standard* merupakan tipe unit yang memiliki fasilitas ruang belajar. Tata letak fasilitas ruang belajar tidak memiliki pencahayaan yang cukup dari luar apartemen dan posisi ruang belajar dekat akses pintu masuk unit apartemen. Pencahayaan alami di dalam ruangan mengandalkan pantulan dari sinar matahari yang masuk ke dalam ruangan. Apabila kondisi cuaca tidak cerah menyebabkan pantulan cahaya yang masuk ke dalam ruangan semakin minim (Sitohang, 2022). Posisi ruang belajar dekat dengan akses pintu masuk unit dan kamar mandi, serta tidak adanya jendela pada ruangan unit *standard* tersebut sehingga tertutup oleh tembok yang menghalangi pencahayaan dari *out view* apartemen.



Sumber : <https://sq.residencejakarta.co.id/v> (2023).

Gambar 1.1 Apartemen SQ Residence

Di bawah ini merupakan contoh gambar dari setiap tipe unit pada apartemen *South Quarter Residence*.

1. Tipe *Studio* (30m²)



Sumber : <https://sq.residencejakarta.co.id/v>(2023).

Gambar 1.2 Unit apartemen *South Quarter Residence* tipe Studio

2. Tipe *Standard* (60m²)



Sumber : <https://sq.residencejakarta.co.id/>(2023).

Gambar 1.3 Unit apartemen *South Quarter Residence* tipe *Standar*

3. Tipe *Medium* (117m²)



Sumber : <https://sq.residencejakarta.co.id/>(2023).

Gambar 1.4 Unit apartemen *South Quarter Residence* tipe *Medium*

Dalam perancangan tata letak fasilitas unit, terdapat salah satu aspek yang penting untuk sebuah perusahaan konstruksi dalam hal merancang tata letak fasilitas unit, yaitu aspek ergonomi. Ergonomi erat kaitannya dengan kenyamanan, keamanan, keselamatan, dalam pergerakan manusia dalam suatu ruangan. Dalam tata letak atau *layout* memiliki banyak hal yang harus diperhatikan, seperti kenyamanan ruangan, letak meja kursi, dan lainnya dalam fasilitas unit apartemen (Hanum, 2020). Penerapan aspek ergonomi dalam perancangan fasilitas apartemen dimulai dari pemilihan *furniture* dalam perencanaan ruangan, penyesuaian peralatan dan fasilitas unit, pengaturan pencahayaan yang lebih baik, pengaturan suhu ruangan hingga pengaturan pergerakan pemilik unit untuk beraktivitas.

Bedasarkan latar belakang dan fenomena diatas penulis dapat menyimpulkan bahwa untuk proposal penelitian ini yaitu **“EVALUASI TATA LETAK FASILITAS APARTEMEN SQ RESIDENCE DENGAN MENGGUNAKAN METODE ACTIVITY RELATIONSHIP CHART PADA UNIT LT. 6”**.

1.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah

1. 2. 1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Terdapat ruang belajar pada unit *standard* yang mengalami kurangnya pencahayaan dikarenakan ruang belajar tersebut tidak memiliki jendela yang mengarah ke *out view*.
2. Perancangan tata letak fasilitas unit pada apartemen merupakan hal yang sangat harus diperhatikan.

1. 2. 2. Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah penulis merumuskan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana perancangan tata letak fasilitas ruang belajar di tipe unit *standard* lantai 6 pada apartemen *South Quarter Residence*?
2. Bagaimana perancangan tata letak fasilitas unit *standard* pada apartemen *South Quarter Residence* lantai 6 dengan menggunakan *Activity Relationship Chart*?

1. 3 Maksud dan Tujuan Penelitian

1. 3. 1 Maksud Penelitian

Maksud penulis melakukan penelitian ini adalah untuk mendapatkan data dan informasi yang diperlukan untuk mengevaluasi tata letak tipe unit *standard* pada proyek *South Quarter Residence* dengan menggunakan metode *Activity Relationship Chart*.

1. 3. 2 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Untuk menjelaskan bagaimana perancangan tata letak fasilitas ruang belajar di tipe unit *standard* lantai 6 pada apartemen *South Quarter Residence*.
2. Untuk mengevaluasi perancangan tata letak fasilitas unit *standard* pada apartemen *South Quarter Residence* lantai 6 dengan menggunakan *Activity Relationship Chart*.

1. 4 Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat atau kegunaan antara lain untuk:

1. Kegunaan Teoritik

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan pengetahuan dan wawasan penulis serta mengembangkan ilmu yang lebih dalam mengenai tata letak, untuk menjadi bekal pengetahuan penulis di masa yang akan datang.

2. Kegunaan Praktik

Hasil penelitian ini dapat memberikan bahan pertimbangan dan masukan bagi perusahaan dalam menyusun tata letak fasilitas pada apartemen, serta dapat memantapkan teori dengan praktik dilapangan pada pembangunan selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Manajemen Operasional

Manajemen operasional ialah salah satu bagian yang bertugas melakukan perancangan strategi serta mengatur kegiatan pada berbagai jenis organisasi seperti, perusahaan manufaktur, jasa, ataupun bisnis jasa. Manajemen operasional ini berhubungan erat dengan merencanakan, mengorganisasikan, mengarahkan, mengendalikan sumber daya (manusia ataupun alat) serta kegiatan produksi, oleh karena itu tujuan perusahaan tercapai secara efektif dan efisien. Selain itu, pada kegiatan ini juga dilakukan pembuatan keputusan seperti pembuatan produk dan jasa, mengoperasikan sistem, mengelola inventori serta mengelola sumber daya manusia.

Manajemen operasional merupakan suatu proses ataupun kegiatan membuat produk dengan cara merubah input menjadi output. Manajemen produksi dan operasi juga bisa didefinisikan sebagai kegiatan mengatur dan mengkoordinasi penggunaan berbagai sumber daya secara efektif dan efisien dalam upaya membuat produk ataupun menambah kegunaannya (Effendi, 2019).

Manajemen operasi ialah desain, operasi dan perbaikan sistem produksi pada umumnya bisa di definisikan menjadi pengarahannya serta pengendalian aneka macam kegiatan yang membentuk berbagai jenis sumber daya untuk membentuk barang atau jasa tertentu (Cuandra & Ryana, 2023).

Operations management is the science and art of ensuring that goods or services are made and distributed to customers. Therefore, operations management is a science that studies a series of processes that convert inputs into valuable outputs to meet consumer needs (Collier & Evans, 2020).

Menurut Fiona (2023) manajemen operasional adalah suatu proses pengelolaan sistem yang mencakup perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengawasan kegiatan bisnis untuk menciptakan barang dan menyediakan layanan jasa seseorang.

Dari berbagai pendapat para ahli di atas mengenai arti manajemen operasional dapat diambil kesimpulan bahwa manajemen operasional merupakan suatu kegiatan untuk mengolah sumber daya dan membuat produk untuk memastikan barang atau jasa yang mencakup perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengawasan untuk menciptakan layanan jasa seseorang yang telah dibuat untuk didistribusikan ke pelanggan, untuk dapat mengubah input menjadi output secara efektif dan efisien dalam upaya membuat produk maupun menambah kegunaannya.

2.1.1 Fungsi Manajemen Operasional

Menurut Tampubolon (2018) dalam manajemen operasi terdapat empat fungsi penting yaitu:

1. Proses pengolahan, yang menyangkut metode dan teknik yang digunakan untuk pengolahan faktor masukan (*Input Factor*).
2. Jasa-jasa penunjang, yang merupakan sarana pengorganisasian yang perlu dijalankan, maka proses pengolahan dapat dilakukan secara efektif dan efisien.
3. Perencanaan, yang merupakan penetapan keterkaitan dan pengorganisasian dari kegiatan operasional yang akan dilaksanakan dalam suatu kurun waktu atau periode tertentu.
4. Pengendalian dan pengawasan, yang merupakan fungsi untuk menjamin terlaksananya kegiatan sesuai dengan apa yang telah direncanakan, oleh karena itu maksud dan tujuan penggunaan dan pengolahan masukan (*input*) yang secara nyata dapat dilaksanakan.

Permata, et al. (2022) fungsi manajemen operasional adalah elemen dasar yang akan selalu ada dan melekat di dalam proses manajemen yang akan dijadikan tumpuan oleh manajer atau pimpinan organisasi baik berupa perusahaan, lembaga formal, lembaga non-formal, yayasan dan lain sebagainya dalam melaksanakan kegiatan untuk mencapai suatu tujuan dalam perusahaan atau lembaga formal dan lain-lain nya.

Operation function is responsible for producing products and delivering services, but it needs support and input from others areas of the organization. In the standard business organization we can distinguish three basic functional areas where we can include: finance, marketing and operations. Regardless of type of the business there are three mentioned functions within. (Wolniak, 2020).

Menurut Suaryasa (2023) fungsi manajemen operasional, yaitu 4P (Perencanaan, Pengorganisasian, penggerakan, dan pengendalian). Berikut penjelasan tentang fungsi manajemen operasional:

1. Fungsi Perencanaan (*Planning*).
2. Fungsi Pengorganisasian (*Organizing*).
3. Fungsi Penggerakan.
4. Fungsi Pengendalian (*Controlling*).

Menurut Saputra (2023) salah satu fungsi utama manajemen dalam sebuah organisasi atau perusahaan adalah pemasaran, keuangan, operasi, dan sumber daya manusia. Fungsi-fungsi ini saling bergantung dan bekerja secara sinergis ketika menjalankan bisnis.

Jadi menurut beberapa ahli di atas mengenai fungsi dari manajemen operasional maka dapat diambil kesimpulan yaitu manajemen operasional ini sangat penting dari keseluruhan organisasi, yaitu bertanggung jawab atas banyak keputusan di dalam perusahaan dan aktivitas yang menimbulkan masalah desain dan pengiriman produk. Elemen dasar yang akan selalu ada dan melekat di dalam proses manajemen yang akan dijadikan tumpuan oleh manajer atau pimpinan organisasi baik berupa perusahaan, lembaga formal, lembaga non-formal, dan fungsi manajemen operasional terdiri dari proses pengolahan, jasa-jasa penunjang, perencanaan, pengendalian pengawasan, penggerakan dan pengorganisasian.

2. 1.2 Ruang Lingkup Manajemen Operasional

Penulis mengutip beberapa pendapat menurut para ahli mengenai ruang lingkup manajemen operasi yaitu sebagai berikut:

Menurut Effendi (2019) ruang lingkup manajemen operasi/produksi paling tidak meliputi lima tanggung jawab keputusan utama, sebagai berikut:

1. Penyeleksian dan perancangan produk, proses, dan peralatan.
2. Pemilihan lokasi perusahaan.
3. Perancangan tata letak (*Layout*).
4. Perancangan tugas dan pekerjaan.
5. Penyusunan strategi produksi dan pemilihan kapasitas.

Sedangkan menurut Kadim (2017) menyatakan bahwa ruang lingkup manajemen operasional berdasarkan keterkaitan tiga aspek, yaitu sebagai berikut:

1. Aspek struktural, yaitu berupa *input* yang akan ditransformasikan sesuai kriteria produk yang kita inginkan, mesin, peralatan, rumusan, dan model.
2. Aspek fungsional, kaitan antara komponen *input*, dengan interaksinya mulai dari tahap perencanaan, penerapan, pengendalian, maupun perbaikan untuk memperoleh kinerja yang optimum, maka operasi dapat berjalan secara kontinyu.
3. Aspek lingkungan, merupakan kecendrungan yang terjadi di luar sistem, seperti masyarakat, pemerintah, teknologi, ekonomi, politik, sosial budaya, menunjukkan kemampuan beradaptasi.

Bamford (2020) scope of operation management by considering the components of an operations management, the scope of operational management operation relates to the function of an organization concerned with the design, planning and control.

Maka dari beberapa pendapat ahli mengenai ruang lingkup manajemen operasional dapat disimpulkan bahwa ruang lingkup manajemen operasional meliputi banyak hal seperti keandalan kualitas, pengendalian kualitas, scheduling, manajemen proyek, aliran kerja, perencanaan output atau input dan terdiri dari beberapa aspek yaitu; aspek struktural, aspek fungsional, dan aspek lingkungan supaya dapat melakukan perancangan tata letak atau *layout*. Dan berkaitan dengan fungsi organisasi yang berkaitan dengan desain, perencanaan, perencanaan, dan pengendalian.

2. 1.3 Tujuan Manajemen Operasional

Tujuan dari manajemen operasional dalam perusahaan secara umum untuk menghasilkan barang dan jasa yang semakin berkualitas, dengan jumlah (kuantitas) yang tepat, dalam waktu yang tepat, dan dengan biaya yang tepat. Tujuan dari manajemen operasional tersebut tidak akan dapat dicapai apabila tidak dilakukan segala upaya untuk mencapainya, dan upaya tersebut juga akan bisa berjalan dengan lancar apabila telah diatur secara sistematis, terencana dan harus diikuti dengan adanya pengawasan yang tepat.

Menurut Rosyada (2023) manajemen operasional dibutuhkan dalam sebuah bisnis untuk mengendalikan aktivitas produksi. Sebuah bisnis membutuhkan pengawasan terhadap beberapa unsur penunjang kegiatannya. Tujuan dari manajemen operasional adalah untuk mengatur penggunaan *resources* dan faktor-faktor produksi yang masih ada, baik berupa bahan, tenaga kerja, mesin-mesin, dan perlengkapan dengan tepat. Maka, proses produksi dapat berjalan semakin efektif dan efisien.

Menurut Darsana (2023) tujuan manajemen operasional yaitu untuk memastikan bahwa kegiatan operasional berjalan sesuai dengan standar yang ditetapkan dan memenuhi persyaratan kualitas yang diinginkan. adanya pengawasan ketat, masalah dapat diidentifikasi secara cepat dan tindakan perbaikan dapat diambil secara tepat waktu. Dengan adanya tujuan manajemen operasional, perusahaan dapat mengoptimalkan kinerja operasionalnya, meningkatkan kualitas produk atau layanan, dan mencapai keunggulan kompetitif di pasar yang kompetitif.

Dalam manajemen operasional menurut Suaryasa (2023), terdapat 5 tujuan utama yaitu sebagai berikut:

1. Efisiensi (*efficiency*), yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi.
2. Meningkatkan efektivitas (*productivity*), yang bertujuan untuk meningkatkan produktivitas.
3. Biaya (*economy*), tujuan utamanya untuk mengurangi biaya dalam operasional perusahaan.
4. Kualitas (*quality*), bertujuan untuk meningkatkan kualitas produk/jasa dalam sebuah perusahaan atau organisasi.

5. Mengurangi waktu proses produksi (*reduced processing time*) dalam proses produksi barang atau jasa dalam suatu perusahaan.

Manajemen ini bertugas mengatur seluruh sumber daya yang dimiliki perusahaan. Sumber daya tersebut berupa bahan baku, pekerja, mesin, dan perlengkapan lainnya, dan memastikan seluruh proses produksi berjalan dengan efisien dan efektif. Berikut ini menurut Rochmah (2022) tujuan dari manajemen operasional diantaranya:

1. *Efficiency* (meningkatkan efisiensi). Untuk meningkatkan efisiensi dalam perusahaan yaitu dengan memaksimalkan output barang dan jasa dengan input sumber daya minimal.
2. *Productivity* (meningkatkan efektivitas). Untuk meningkatkan efektivitas dalam perusahaan dengan memproduksi barang dan jasa yang tepat dalam memenuhi kebutuhan konsumen.
3. *Economy* (mengurangi biaya). Untuk mengurangi biaya dalam kegiatan perusahaan yaitu dengan meminimalkan biaya produksi barang dan jasa yang akan dibuat.
4. *Quality* (meningkatkan kualitas). Untuk meningkatkan kualitas di dalam perusahaan dengan memastikan bahwa barang dan jasa yang dihasilkan sesuai dengan standar dan kualitas yang telah ditentukan.
5. *Reduced Processing Time* (mengurangi waktu proses produksi). Untuk meminimalkan waktu yang terbuang sia-sia pada proses produksi dengan mengontrol waktu dan memanfaatkan semaksimal mungkin waktu yang digunakan ke dalam aktivitas lain.

Tujuan manajemen operasi menurut Yani (2023) yaitu sebagai berikut:

1. Mempunyai tujuan menghasilkan barang dan jasa, yaitu sesuai dengan hal-hal yang telah direncanakan sebelum proses produksi dimulai.
2. Mempunyai kegiatan proses transformasi, yaitu memproduksi atau mengatur produksi barang dan jasa dalam jumlah, kualitas, harga, waktu serta tempat tertentu sesuai dengan kebutuhan.
3. Adanya mekanisme yang mengendalikan pengoperasian, yaitu menciptakan beberapa jenis nilai tambah sehingga keluarannya lebih berharga bagi konsumen daripada jumlah masukannya.

Menurut Afdhal (2023) tujuan dari manajemen operasional adalah untuk meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan kualitas produk atau layanan yang disediakan oleh perusahaan. Manajemen operasional melibatkan pengelolaan sumber daya bisnis seperti tenaga kerja, bahan baku, teknologi, dan peralatan untuk mencapai tujuan bisnis. Pengambilan keputusan dalam manajemen operasional didasarkan pada analisis data, pengukuran kinerja, dan pemantauan operasi harian.

Dari pendapat menurut para ahli di atas mengenai tujuan manajemen operasional dapat ditarik kesimpulan yaitu manajemen operasional dibutuhkan dalam sebuah bisnis untuk mengendalikan aktivitas produksi. Sebuah bisnis membutuhkan pengawasan terhadap beberapa unsur penunjang kegiatannya. Tujuan dari manajemen operasional adalah untuk mengatur penggunaan *resources* dan faktor-faktor produksi yang masih ada, dan untuk memastikan bahwa kegiatan operasional berjalan sesuai dengan standar yang ditetapkan dan memenuhi persyaratan kualitas yang diinginkan. adanya pengawasan ketat, masalah dapat diidentifikasi secara cepat dan tindakan perbaikan dapat diambil secara tepat waktu. Dalam manajemen operasional ada 5 tujuan, yaitu *Efficiency, Productivity, Economy, Quality, dan Reduced Processing Time*. Manajemen operasional mempunyai tujuan menghasilkan barang dan jasa, Mempunyai kegiatan proses transformasi, dan Adanya mekanisme yang mengendalikan pengoperasian, selain itu manajemen operasional juga memiliki tujuan lain yaitu untuk meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan kualitas produk atau layanan yang disediakan oleh perusahaan. Manajemen operasional melibatkan pengelolaan sumber daya bisnis seperti tenaga kerja, bahan baku, teknologi, dan peralatan untuk mencapai tujuan bisnis.

2.2 Tata Letak (*Layout*)

Tata letak atau layout yang dimaksud di sini ialah tata letak atau layout dari fasilitas dalam unit apartemen. Tata letak bisa dimaknai sebagai landasan utama dalam dunia industri yang terencana dengan baik akan ikut menentukan efisiensi dan efektivitas kegiatan produksi, dalam beberapa hal, tata letak juga dapat berperan dalam menjaga kelangsungan hidup atau keberhasilan suatu perusahaan, *layout* disebut juga tata letak. *Layout* adalah bagaimana cara penempatan fasilitas-fasilitas yang telah disediakan pihak apartemen untuk membuat nyaman para pemilik unit apartemen tersebut dan para pemilik unit apartemen tersebut dapat beraktivitas dengan bebas.

Di bawah ini merupakan pendapat menurut para ahli mengenai pengertian tata letak fasilitas (*layout*), yaitu sebagai berikut:

Menurut Mu'alim (2022) tata letak perlu dilakukan perhitungan luas lantai dalam bentuk jumlah sel. Konversi luas ke dalam bentuk jumlah sel diperlukan karena representasi tata letak disajikan dalam bentuk diskrit, ukuran tata letak dibulatkan ke dalam selang tertentu. Jadi representasi tata letak tidak berupa gambar kontinu atau gambar sebenarnya, melainkan tersusun dari kumpulan sel yang menyatakan satuan ukuran tata letak.

Menurut Adisurya (2019) tata letak atau *layout* merupakan pengaturan *furniture* pada ruang, karena usia penghuni beragam aktifitasnya beragam, dan kegiatan penghuni juga pastinya akan berdampak kepada bentuk *layout* unit hunian.

Anjos and Vieira (2021) facility layout refers to the physical arrangement of the space inside the facility. A facility may be part or all of a building, an outdoor space, a warehouse, an office building, etc.

Menurut Arifianti (2016) penentuan tata letak merupakan suatu langkah atau keputusan penting yang menentukan efisiensi sebuah operasi jangka panjang. Tata letak mempunyai dampak strategis karena menentukan daya saing perusahaan dalam kapasitas, proses, fleksibilitas, biaya, dan kualitas lingkungan kerja, kontrak pelanggan, serta citra perusahaan. Tata letak yang tepat, akan memberikan kontribusi terhadap peningkatan produktivitas perusahaan.

Menurut Hanum (2020) *Layout* atau tata letak yaitu mengelompokkan pekerjaan, perlengkapan pekerjaan, dan ruang dengan mempertimbangkan kenyamanan, keamanan dan pergerakan. Dalam tata letak banyak hal yang harus diperhatikan, seperti kenyamanan ruangan, letak meja, kursi, dan yang lainnya, karena kondisi yang ada di dalam ruangan tersebut bisa berpengaruh pada aktivitas yang ada di rumah.

Menurut Seftianingsih (2017) tata letak merupakan bagian penting dalam perusahaan, yaitu untuk merancang design ruangan ataupun interior ruangan. Hal yang perlu dilakukan jika tata letak itu sendiri tidak efektif adalah mengatur ulang tata letak fasilitas atau *furniture* dalam unit hunian, maka mobilitas penghuni unit hunian apartemen tersebut dapat ditempuh dengan cara yang efektif dan efisien.

Berdasarkan beberapa pengertian di atas mengenai tata letak, dapat disimpulkan bahwa *layout* atau penentuan tata letak merupakan suatu langkah atau keputusan penting yang menentukan efisiensi sebuah operasi jangka panjang. Tata letak mempunyai dampak strategis karena menentukan daya saing perusahaan dalam kapasitas, proses, fleksibilitas, biaya, dan kualitas lingkungan kerja, kontrak pelanggan, serta citra perusahaan. Tata letak fasilitas mengacu pada penataan fisik ruang di dalam fasilitas. Fasilitas dapat berupa sebagian atau seluruh bangunan, ruang luar, gudang, gedung perkantoran, dan lain-lain. Tata letak dilakukan juga perhitungan luas lantai dalam bentuk jumlah sel. Konversi luas ke dalam bentuk jumlah sel diperlukan karena representasi tata letak disajikan dalam bentuk diskrit, ukuran tata letak dibulatkan ke dalam selang tertentu. Dalam tata letak banyak hal yang harus diperhatikan, seperti kenyamanan ruangan, letak meja, kursi, dan yang lainnya, karena kondisi yang ada di dalam ruangan tersebut bisa berpengaruh pada aktivitas yang ada di rumah. Hal yang perlu dilakukan jika tata letak itu sendiri tidak efektif adalah mengatur ulang tata letak fasilitas atau *furniture* dalam unit hunian, maka penghuni unit hunian apartemen tersebut dapat ditempuh dengan cara yang efektif dan efisien.

2.2.1 Tujuan Tata Letak (*Layout*)

Menurut Heizer dan Render (2015) tata letak memiliki banyak dampak strategis karena tata letak menentukan daya saing perusahaan dalam hal kapasitas, proses, fleksibilitas, dan biaya, serta kualitas lingkungan kerja, kontak pelanggan dan citra perusahaan. Tata letak yaitu untuk membangun tata letak yang ekonomis yang memenuhi kebutuhan persaingan perusahaan.

Haksever and Render (2017). once the location and site have been selected the facility layout must be designed. the layout problem involves finding the best arrangement of the physical components of the service system possible within the time, cost, and technology constraints of the situation.

Menurut Prayogo (2017) tujuan utama penentuan tata letak adalah untuk mengatur seefisien mungkin letak sementara seperti kantor, tempat tinggal pekerja, tempat penyimpanan barang, dan lain-lain, aktivitas pekerjaan dapat dilakukan lebih leluasa dengan biaya seminimal mungkin.

Menurut Iskandar (2017) tujuan rancangan tata letak merupakan aktivitas memberi masukan (bahan, pasokan, dan lain-lain) melewati fasilitas waktu singkat dengan kemungkinan biaya berbanding lurus dengan waktu yang digunakan. Fungsi tata letak, umumnya digabung dengan aktivitas manufaktur atau penciptaan. Bagaimanapun, terdapat tempat pekerjaan tata letak dilaksanakan, tergantung dimensi dari industri tersebut.

Dengan pendapat menurut para ahli mengenai tujuan tata letak, dapat disimpulkan bahwa tujuan *layout* adalah pemanfaatan ruangan untuk merancang letak peralatan fasilitas unit, memudahkan konsumen untuk beraktifitas dan membuat kondisi kerja penghuni pada unit apartemen tersebut lebih nyaman dengan meminimumkan biaya dan meningkatkan efisiensi dalam pengaturan segala fasilitas unit apartemen, kegiatan para penghuni unit apartemen tersebut dapat berjalan lancar.

2.2.2 Faktor Perancangan Tata Letak (*Layout*)

Menurut Johan dan Suhada (2018) faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan dalam perancangan tata letak adalah:

1. Konservasi ruang, yaitu meliputi maksimasi konsentrasi dan utilitas ruang serta minimasi *honeycombing*.
2. Keterbatasan ruang, dapat terjadi akibat adanya rangka bangunan, pemadam kebakaran tinggi dari atas, batas muatan lantai, tinggi penyangga bangunan dan batas tinggi tumpukan *material* yang aman.
3. Kemudahan akses, dapat dicapai dengan merancang jalan yang cukup lebar untuk penanganan barang yang efisien dan penempatannya agar setiap area penyimpanan memiliki akses terhadap jalan tersebut.

4. *Orderliness*, penandaan jalan dengan baik dapat menggunakan *aisle tape* atau cat. Ruang kosong dalam area gudang harus dihindari dan harus dikoreksi dimana hal itu mungkin terjadi.

Menurut Arifin (2022) dalam tata letak fasilitas, banyak faktor yang dipertimbangkan antara lain letak yang strategis, luas bangunan beserta penataan ruang, biaya perencanaan dan pembangunan, kekuatan bangunan, aliran bahan, barang logistik dan struktur organisasi. Perancangan sebuah logistik tidak semata fisik bangunan saja, melainkan juga hal yang abstrak seperti kenyamanan dalam kerja. Perancangan tata letak fasilitas logistik salah satu hal yang sangat penting dan mendasar, mengingat tata letak yang baik dan tepat tidak hanya dapat menurunkan biaya produksi.

Nayyar (2023), there are numerous factors that affect the facilities layout. the factors which are linked to quality and cannot measure directly in any mathematical form are considered as qualitative factors such as space occupation and utilization, flexibilitates in shop floor, person issues, maintenance possibilities, etc. and some quantitative factors are product output, overall time in the system, overall distance traveled, etc.

Dari beberapa menurut pendapat para ahli di atas mengenai faktor perancangan tata letak dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan dalam perancangan tata letak yaitu konservasi ruang, keterbatasan ruang, kemudahan akses, *orderliness*, dan terdapat dua faktor, yaitu kualitatif seperti pemanfaatan ruang, fleksibilitas lantai pabrik, dan kuantitatif seperti *output* produk, optimalisasi waktu, jarak tempuh, kelancaran alur kerja, dan meminimalisir biaya. Faktor lain yang dipertimbangkan antara lain letak yang strategis, luas bangunan beserta penataan ruang, biaya perencanaan dan pembangunan, kekuatan bangunan, aliran bahan, barang logistik dan struktur organisasi. Perancangan sebuah logistik tidak semata fisik bangunan saja, melainkan juga hal yang abstrak seperti kenyamanan dalam kerja.

2.2.3 Prinsip Dasar Tata Letak (*Layout*)

Menurut Ernawati (2022) prinsip dasar yang digunakan dalam perencanaan tata letak fasilitas, yaitu sebagai berikut.

1. Integrasi secara total
Dalam prinsip ini menyatakan bahwa tata letak fasilitas pabrik dilakukan secara terintegritas dari semua faktor yang mempengaruhi proses.
2. Jarak pemindahan bahan paling minimum
Waktu perpindahan bahan dari satu proses ke proses yang lain dalam suatu industri dapat dihemat dengan cara mengurangi jarak perpindahan tersebut seminimum mungkin.

3. Memperlancar aliran kerja
Sebagai kelengkapan dari prinsip jarak perpindahan bahan seminimum mungkin, prinsip memperlancar aliran kerja diusahakan untuk menghindari adanya gerakan aliran balik, gerakan memotong, dan kemacetan.
4. Kepuasan dan keselamatan kerja
Tata letak yang baik apabila pada akhirnya mampu memberikan keselamatan dan keamanan dari orang yang bekerja di dalamnya.
5. Fleksibilitas
Tata letak atau *layout* yang baik dapat juga mengantisipasi perubahan-perubahan dalam bidang teknologi, komunikasi maupun kebutuhan konsumen.

Menurut Djamaluddin (2023) prinsip-prinsip yang perlu diterapkan dalam perencanaan tata letak adalah prinsip integrasi yang menyeluruh, prinsip jarak pergerakan yang minimum, prinsip aliran, prinsip volume ruang, prinsip kepuasan dan keamanan, serta prinsip fleksibilitas.

Menurut Hasan (2023) ada 5 prinsip yang digunakan dalam perancangan tata letak, yaitu:

1. Prinsip Keterpaduan Menyeluruh
2. Prinsip Gerak Minimum
3. Prinsip Alur Kerja
4. Prinsip Pemanfaatan Ruang Secara Maksimal
5. Prinsip Kepuasan dan Keamanan Prinsip.

Menurut pendapat para ahli mengenai prinsip-prinsip tata letak di atas bahwa prinsip tata letak yang perlu diterapkan dalam perencanaan tata letak adalah integrasi yang menyeluruh, prinsip pergerakan yang minimum, volume ruang, kepuasan dan keamanan, fleksibilitas, serta prinsip keterpaduan menyeluruh dan prinsip alur kerja.

2.2.4 Indikator Tata Letak

Menurut Mahardika (2023) Indikator-indikator tata letak terbagi menjadi beberapa kelompok yaitu proposi hunian (kecukupan jumlah ruang), konfigurasi ruang (*partisi, layout furniture, toilet* dan dapur), sirkulasi udara dan pencahayaan (*ventilator, pencahayaan alami, sirkulasi udara alami, dan jendela*) serta persepsi kenyamanan (*kenyaman dan privasi*).

Menurut Wijaya (2021) adapun indikator untuk menentukan tata letak fasilitas, antara lain:

1. Perancangan tata ruang
Sub-sub indikator mencakup keefektifan jenis tata letak fasilitas, kelancaran lalu lintas pegawai, ketepatan dalam penempatan perlengkapan, ketepatan jarak antar pegawai dengan perabotan dan peralatan, serta perlengkapan peralatan.
2. Penempatan pegawai
Meliputi jumlah pegawai dengan ruang pabrik dan kesesuaian jenis pekerjaan dengan penempatan pegawai.
3. Lingkungan fisik
Lingkungan fisik ini meliputi sub-sub indikatornya yaitu ketepatan warna dinding, ketepatan ventilasi udara, ketepatan pencahayaan, kebersihan, tingkat kelembaban udara, dan tingkat kebisingan suara. Dimensi tata letak sangatlah berperan penting dalam proses perencanaan tata letak fasilitas karena jika hal tersebut diperhatikan, akan tercipta kondisi lingkungan yang nyaman.

Menurut Hasanah (2018) indikator dari tata letak merupakan sebagai berikut:

1. Alokasi luas ruangan yang sesuai, alokasi luas ruangan yang dimaksud ini merupakan luas ruangan yang sesuai dapat membantu mengurangi biaya material handling dan meningkatkan efektivitas dalam produksi.
2. Penempatan meja kasir yang sesuai, penempatan meja kasir yang sesuai ini merupakan dapat membantu meningkatkan kenyamanan pelanggan dan efektivitas sistem penjualan.
3. Lokasi penempatan produk yang baik, lokasi penempatan produk yang baik dapat membantu meningkatkan kinerja sistem penjualan dan kenyamanan pelanggan.

Menurut dari beberapa pendapat para ahli di atas, maka dapat diambil kesimpulan dari indikator tata letak yaitu:

1. Proporsi hunian (kecukupan jumlah ruang).
2. Konfigurasi ruang (partisi, *layout furniture*, *toilet*, dan dapur).
3. Sirkulasi udara dan pencahayaan (ventilator, pencahayaan alami, sirkulasi udara alami dan jendela).
4. Persepsi kenyamanan (kenyamanan dan privasi).
5. Perancangan tata ruang.
6. Penempatan pegawai.
7. Lingkungan fisik.
8. Alokasi luas ruangan yang sesuai.
9. Penempatan meja kasir yang sesuai.

10. Lokasi penempatan produk yang baik.

2.2.5 Tipe-Tipe Tata Letak (*Layout*)

Menurut Heizer dan Render (2015) tipe-tipe tata letak yaitu sebagai berikut:

1. Tata Letak Kantor
Memposisikan pekerja, perlengkapan mereka, dan ruang antara/kantor guna menyediakan pergerakan informasi.
2. Tata Letak Toko Eceran
Menyediakan ruang tampilan dan tanggapan terhadap kebiasaan pelanggan.
3. Tata Letak Gudang
Mempertimbangkan pertukaran antara ruang dan penanganan material
4. Tata Letak posisi tetap
Mempertimbangkan persyaratan tata ruang bagi proyek-proyek besar dan bersifat *bulky* seperti kapan beserta bangunan.
5. Tata Letak Berorientasi Proses
Menangani volume rendah, produksi dengan keragaman tinggi (juga disebut *job shop*) atau produksi dengan jeda.
6. Tata Letak Sel Kerja
Menata mesin dan perlengkapan guna memusatkan perhatian pada produksi suatu produk tunggal atau kelompok produk-produk terkait.
7. Tata Letak Berorientasi Produk
Mencari personel terbaik dan penggunaan mesin dalam produksi *repetitive* dan berkesinambungan.

Sedangkan menurut Tampubolon (2018) tipe-tipe tata letak (*layout*) adalah sebagai berikut:

1. Tata Letak Berorientasi Proses
Dipergunakan jika arus kegiatan konversi untuk semua produk yang dihasilkan tidak terstandarisasi, seperti halnya yang ditemukan di pabrik yang menggunakan proses intermitten. Arus kegiatan yang tidak terstandarisasi bisa juga terjadi karena proses konversi menghasilkan produk yang bermacam-macam, atau jika suatu produk dasar dapat dikembangkan menjadi bermacam-macam produk akhir.
2. Tata Letak Berorientasi Produk
Digunakan jika sebuah produk terstandarisasi proses produknya, pada umumnya produk dihasilkan dalam jumlah besar, dan merupakan ciri proses yang kontinu. Tiap produk memerlukan urutan operasional yang sama dari awal sampai akhir. Dalam layout produk pusat-pusat kegiatan, mesin-mesin dan peralatan disusun membentuk suatu garis (*on lines*) untuk mempersiapkan urutan operasional yang akan menghasilkan produk.

3. **Tata Letak Tetap**
Tata letak tetap diperlukan jika alasan ukuran, bentuk atau ciri-ciri lainnya yang pemindahan produknya tidak mungkin dikerjakan. Dalam layout tetap, produknya tinggal tetap di suatu tempat, alat-alat dan perlengkapan, serta para pekerja yang terampil yang dibawa ke tempat produk.
4. **Tata Letak Ritel**
Pengalokasian tata letak mengikuti selera pelanggan, atau diusahakan dapat memberi kesegaran dan daya tarik bagi pelanggan. Di mana setiap waktu (mingguan atau bulanan) dilakukan pergeseran tata letak, dengan tujuan tempat semula suatu barang dipindahkan ke tempat lain, dengan tujuan mempengaruhi pandangan pelanggan dapat menciptakan persepsi bagi pelanggan, minimal ada anggapan suatu barang tertentu sudah habis terjual (hanya berpindah tempat saja).
5. **Tata Letak Gudang**
Tata letak gudang sangat penting untuk diperhatikan, dengan tujuan untuk penanganan dan pengendalian barang dapat dilakukan secara baik, tidak ada barang yang rusak atau tertunda pengeluarannya. *Layout* gudang disesuaikan dengan FIFO (*first in first out*), artinya barang yang pertama diterima harus siap untuk dikeluarkan pertama sekali, *layout* harus diatur sedemikian rupa, agar barang mudah untuk dimasukkan dan dikeluarkan.
6. **Tata Letak Kantor**
Tata letak kantor bertujuan untuk menentukan posisi karyawan dan peralatan agar selalu fleksibel. Ruangan kantor setiap karyawan diatur luasnya secara efisiensi untuk dapat bekerja secara produktif atau efektif, baik di dalam melakukan tugas maupun di dalam pengelolaan informasi dan perubahan yang berhubungan dengan penyelesaian tugasnya.

Dari beberapa pengertian di atas menurut para ahli dapat disimpulkan bahwa tipe-tipe tata letak (*layout*), yaitu terdapat tata letak berorientasi proses, tata letak berorientasi produk, tata letak tetap, tata letak gudang, tata letak kantor, tata ruang sel kerja.

2.3 Fasilitas (*Facility*)

Pada dasarnya, fasilitas merupakan layanan atau peralatan pada tiap bangunan yang dirancang atau ditentukan penempatannya untuk mengetahui sudah efisien atau belum fasilitas tersebut dengan para pemilik unit apartemen. Contohnya pada bangunan apartemen, banyak menyediakan fasilitas-fasilitas yang ada untuk para pemilik unit apartemen tersebut. Seperti tempat untuk berolahraga yaitu untuk para pemilik unit melakukan *gym* pada fasilitas apartemen yang sudah disediakan. Dan juga terdapat kolam renang (*swimming pool*), dan Mushola yang sudah disediakan oleh pihak apartemen

sebagai fasilitas yang diberikan kepada pemilik unit-unit apartemen untuk menunjang kesehatan jasmani dan rohani para pemilik unit apartemen tersebut.

Menurut Srijani dan Hidayat (2017) fasilitas merupakan suatu perlengkapan yang berbentuk fisik memberikan kemudahan kepada para konsumen yang menggunakan jasa dalam apartemen, fasilitas tersebut dapat membuat konsumen melaksanakan berbagai aktivitas atau kegiatan, maka kebutuhan konsumen selama tinggal di dalam apartemen dapat terpenuhi.

Menurut Arif (2017) fasilitas merupakan metode untuk mengatur tempat berbagai fasilitas pabrik untuk lancarnya suatu proses produksi. Dilaksanakan dengan memanfaatkan fasilitas produksi, kelancaran aliran *material*, penempatan departemen, dan menyimpan *material* baik sementara maupun jangka panjang.

Facilities can be broadly defined as buildings where people utilize material, machines, and other resources to make a tangible product or provide a service. It is important from that a facility, due to various forces internal and external (Heragu, 2023).

Dari pengertian mengenai fasilitas di atas dapat disimpulkan bahwa fasilitas merupakan suatu perlengkapan yang berbentuk fisik memberikan kemudahan kepada para konsumen yang menggunakan jasa dalam apartemen, fasilitas tersebut dapat membuat konsumen melaksanakan berbagai aktivitas atau kegiatan. Fasilitas merupakan metode untuk mengatur tempat berbagai fasilitas pabrik untuk lancarnya suatu proses produksi, dilaksanakan dengan memanfaatkan fasilitas produksi, kelancaran aliran *material*, penempatan departemen, dan menyimpan *material* baik sementara maupun jangka panjang. Secara umum fasilitas dapat didefinisikan secara luas sebagai bangunan tempat orang memanfaatkan *material*, mesin, dan sumber daya lainnya untuk membuat produk nyata atau menyediakan layanan. Pentingnya suatu fasilitas, karena berbagai kekuatan internal dan eksternal

2.3.1 Tipe-Tipe Fasilitas

Menurut Mahaputra (2023) dalam sistem manufaktur ada tiga tipe dasar tata letak fasilitas pabrik, yaitu sebagai berikut:

1. Tata letak posisi tetap (*fixed position layout*)
2. Tata letak proses (*process layout*)
3. Tata letak produk (*product layout*)

Menurut Dharsono (2016) dalam perancangan tata letak fasilitas terdapat tipe-tipe fasilitas, yaitu sebagai berikut:

1. Tata letak proses (*process layout*)
2. Tata letak produk (*product layout*)
3. Tata letak posisi tetap (*fixed position layout*)
4. Tata letak berkelompok (*group layout*)

Dari beberapa menurut pendapat para ahli di atas maka penulis dapat menyimpulkan bahwa banyak nya berbagai tipe tata letak fasilitas yaitu yang terdiri dari tata letak proses, tata letak produk, tata letak fasilitas berdasarkan kelompok produk, dan tata letak fasilitas berdasarkan fungsi atau macam proses. Dan bahwa tata letak fasilitas merupakan salah satu keputusan untuk menentukan efisiensi atau tata letak fasilitas rencana pengaturan semua fasilitas produksi untuk memperlancar proses aktivitas yang efektif dan efisien.

2.4 Ergonomi

Menurut Hutabarat (2017) ergonomi berasal dari kata Yunani *ergon* (kerja) dan *nomos* (aturan), secara keseluruhan ergonomi berarti aturan yang berkaitan dengan kerja. Ergonomi bertujuan mengoptimalkan sistem manusia dengan pekerjaannya, maka tercapai alat, cara, dan lingkungan kerja yang sehat, aman, nyaman dalam tata letak fasilitas, dan efisien.

Menurut Prasnowo (2020) ergonomi dapat dikatakan juga ilmu, seni, dan penerapan teknologi untuk menyasikan atau menyeimbangkan antara segala fasilitas yang digunakan baik dalam beraktivitas maupun istirahat dengan kemampuan dan keterbatasan manusia itu sendiri baik fisik maupun mental, maka kualitas hidup secara keseluruhan menjadi lebih baik.

Menurut Purnama (2016) ergonomi dapat didefinisikan sebagai suatu disiplin yang mengkaji keterbatasan, kelebihan, serta karakteristik manusia, dan memanfaatkan informasi tersebut dalam merancang produk, mesin, tata letak fasilitas, lingkungan, dan bahkan sistem kerja. Tujuan utama dalam ergonomi yaitu tercapainya sistem kerja yang produktif dan kualitas kerja seseorang yang lebih baik.

Dari pengertian ergonomi menurut para ahli diatas, ergonomi dapat dikatakan juga ilmu, seni, dan penerapan teknologi untuk menyasikan atau menyeimbangkan antara segala fasilitas yang digunakan baik dalam beraktivitas maupun istirahat dengan kemampuan dan keterbatasan manusia itu sendiri baik fisik maupun mental, maka kualitas hidup secara keseluruhan menjadi lebih baik. ergonomi dapat didefinisikan sebagai suatu disiplin yang mengkaji keterbatasan, kelebihan, serta karakteristik manusia, dan memanfaatkan informasi tersebut dalam merancang produk, mesin, fasilitas, lingkungan, dan bahkan sistem kerja. Tujuan utama dalam ergonomi yaitu tercapainya sistem kerja yang produktif dan kualitas kerja seseorang yang lebih baik. Secara keseluruhan ergonomi berarti aturan yang berkaitan dengan kerja. Ergonomi bertujuan mengoptimalkan sistem manusia dengan pekerjaannya, maka tercapai alat, cara, dan lingkungan kerja yang sehat, aman, nyaman dalam tata letak fasilitas, dan efisien.

2.5 Apartemen

Apartemen merupakan salah satu jenis hunian yang diminati oleh masyarakat terutama yang tinggal di kota-kota besar. Jika pada zaman dahulu rumah biasa (*landed house*) menjadi pilihan utama untuk masalah tempat tinggal, kini kecenderungan itu sedikit demi sedikit mulai bergeser. Hal ini bukan disebabkan oleh faktor tren, melainkan masalah yang ditimbulkan oleh permukiman di perkotaan yang semakin banyak. Oleh sebab itulah, apartemen yang merupakan hunian yang berbentuk vertikal ini menjadi alternatif yang layak bagi pengembang perumahan di wilayah pusat kota untuk dapat memenuhi kebutuhan masyarakat terhadap tempat tinggal.

Menurut Febrianty (2023) apartemen sebagai bangunan yang memuat beberapa grup hunian, yang berupa rumah flat atau rumah petak bertingkat yang diwujudkan untuk mengatasi masalah perumahan. Akibat kepadatan tingkat hunian dan keterbatasan lahan dengan harga yang terjangkau disesuaikan dengan target konsumen bagi setiap apartemen.

Khatibi et al., (2020) have stated that cluster-concept apartments are young but are dynamically expanding as an urban phenomenon in Europe. Among at least 33 identified housing projects with cluster apartments in the German-speaking region of Europe in 2018, eight projects are located in Zurich and its surrounding area, six in Berlin and its surrounding area, and four in Vienna.

Menurut prajogo dan Sastrawan (2020), hunian vertikal atau rumah susun merupakan salah satu jenis rumah di Indonesia, namun sudah sering disebut sebagai apartemen. Apartemen adalah tempat tinggal (terdiri atas ruang tamu, kamar tidur, kamar mandi, dapur dan sebagainya) yang berada pada satu lantai bangunan bertingkat yang besar dan mewah, dilengkapi dengan berbagai fasilitas.

Hunian vertikal atau apartemen adalah hunian yang merupakan tempat tinggal, bangunan yang dapat dihuni. Vertikal adalah tegak lurus dari bawah ke atas, membentuk garis lurus, atau garis horizontal. Jadi hunian vertikal dapat diartikan sebagai kediaman seseorang atau tempat tinggal seseorang yang dapat dihuni dan didirikan secara vertikal karena berbagai alasan (Priambodo, 2022).

Dari pengertian apartemen di atas menurut para ahli apartemen adalah bangunan yang memiliki fasilitas-fasilitas untuk para pemilik unit-unit apartemen tersebut. Fasilitas itu biasanya disediakan oleh pihak apartemen nya. Para pemilik apartemen sudah dapat memakai fasilitas itu secara gratis. Dalam salah satu jenis tipe unit apartemen itu terdiri dari ruangan kamar tidur, kamar mandi, ruang tamu, ruang keluarga dan dapur. Hunian vertikal sebagai kediaman seseorang atau tempat tinggal seseorang yang dapat dihuni yang disusun secara vertikal karena berbagai alasan.

2.5.1 Manfaat Apartemen

Apartemen memiliki beberapa manfaat untuk para pemilik unit apartemen nya, contohnya dapat dijadikan sebagai tempat tinggal, juga dapat dijadikan hanya untuk tempat menetap sementara jika sedang melakukan perjalanan jauh, dan juga dapat dijadikan hanya untuk mencari suasana yang berbeda dari suasana yang dirasakan sebelumnya.

Menurut Aristiphano (2023) Generasi milenial akan mendapatkan hunian vertikal yang dapat mengakomodasi kebutuhan dan keinginan generasi milenial, meningkatkan kesejahteraan milenial secara holistik dan menyeluruh. Selain itu, akan terbentuk lapangan kerja yang baru untuk kalangan umum sebagai salah satu sarana meningkatkan kondisi ekonomi masyarakat.

On apartment Building heating, ventilating, and air-conditioning systems have high impacts on the energy and environmental performance of residential buildings. The results highlight the significant electricity flexibility potential in apartment buildings with EVs (Dong, 2020).

Menurut Rahayuningsih (2023) manfaat bersama sebagai wujud komitmen dalam berkarya dan beramal. salah satunya yaitu menebarkan nilai-nilai kebaikan yang Islami dan juga sebagai tempat tinggal.

Dari ketiga manfaat apartemen menurut para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa apartemen memiliki berbagai manfaat yaitu generasi milenial akan mendapatkan hunian vertikal yang dapat mengakomodasi kebutuhan dan keinginan generasi milenial, meningkatkan kesejahteraan milenial secara holistik dan menyeluruh. Selain itu, akan terbentuk lapangan kerja yang baru untuk kalangan umum sebagai salah satu sarana meningkatkan kondisi ekonomi masyarakat, dan manfaat bersama sebagai wujud komitmen dalam berkarya dan beramal. Dalam apartemen terdapat sistem pemanas, ventilasi, dan pendingin ruangan gedung apartemen berdampak besar terhadap kinerja energi dan lingkungan bangunan tempat tinggal. Dan hasilnya menyoroti potensi fleksibilitas listrik yang signifikan di gedung apartemen dengan kendaraan listrik.

2.5.2 Kenyamanan Penghuni Apartemen

Kenyamanan penghuni apartemen pada dasarnya merupakan suatu hal yang utama untuk diperhatikan dalam membangun apartemen. Dikarenakan kenyamanan pemilik dapat menilai bahwa apartemen yang dirancang efektif atau tidak, kemudian kenyamanan penghuni unit juga merupakan salah satu faktor untuk yang harus diutamakan karena apabila pemilik unit tidak merasa nyaman, maka pemilik unit tersebut akan komentar kepada manager apartemen tersebut, bahkan pemilik unit tersebut dapat berpindah apartemen.

Menurut Hasanah (2018) kenyamanan atau nyaman adalah suatu keadaan yang sejuk, aman, dan bersih. Kenyamanan dalam lingkungan apartemen adalah suatu keadaan yang membuat seseorang terlindung dari ancaman

psikologis, perubahan kenyamanan lingkungan akan menyebabkan perasaan yang tidak nyaman dan berespon terhadap stimulus yang berbahaya.

Menurut Rafa (2023) kondisi kenyamanan termal pada ruang biasanya mendapatkan perhatian lebih pada daerah panas, karena pada daerah tersebut memerlukan alat pendingin sebagai alat yang dapat menghadirkan kenyamanan termal. Kenyamanan termal juga dapat dikatakan perasaan nyaman dengan kondisi suhu yang terdapat pada lingkungannya, perasaan dimana seseorang tidak merasa kedinginan maupun kepanasan dengan kondisi yang ada.

Menurut Ramli (2023) kenyamanan yaitu suatu keadaan yang nyaman. untuk memenuhi suatu keadaan yang nyaman, maka harus mampu memenuhi minimal kebutuhan dasar dari manusia itu sendiri. Seperti kebutuhan akan makan, minum, dan secara tempat tinggal mampu memberikan rasa nyaman. Kriteria kenyamanan adalah sebagai berikut: dicapai dengan kemudahan pencapaian (aksesibilitas), kemudahan berkomunikasi (internal atau eksternal), kemudahan berkegiatan (prasana atau sarana lingkungan).

Penulis dapat menyimpulkan bahwa pengertian dari kenyamanan menurut beberapa ahli di atas yaitu kenyamanan merupakan salah satu faktor penting untuk manusia itu sendiri, karena kenyamanan dapat membuat suatu keadaan seseorang terlindung dari ancaman psikologis. Selain ada kenyamanan terhadap lingkungan ada juga kenyamanan termal, yaitu kenyamanan terhadap suatu suhu ruangan di mana manusia itu tinggal, ada beberapa kriteria kenyamanan yaitu: aksesibilitas, kemudahan berkomunikasi, dan kemudahan berkegiatan.

2.6 Activity Relationship Chart

Menurut Rachman (2023) *Activity Relationship Chart* (ARC) adalah suatu teknik untuk merencanakan keterkaitan antara stasiun kerja berdasarkan derajat hubungan kegiatan yang menyatakan penilaian dengan menggunakan huruf dan angka yang menunjukkan alasan untuk simbol atau sandi tersebut.

Menurut Safitri (2017) *Activity Relationship Chart* atau biasa disebut peta keterkaitan kegiatan berguna untuk perencanaan dan penganalisisan keterkaitan kegiatan, informasi yang dihasilkan hanya berguna jika diolah ke dalam suatu diagram. Suatu peta hubungan aktivitas dapat dikonstruksikan dengan prosedur sebagai berikut:

1. Identifikasi semua fasilitas kerja atau departemen-departemen yang akan diatur tata letaknya dan dituliskan daftar urutannya dalam peta.
2. Lakukan *interview* (wawancara) atau *survey* terhadap karyawan dari setiap departemen yang tertera dalam daftar peta dan juga dengan manajemen yang berwenang.

3. Definisikan kriteria hubungan antar departemen yang akan diatur letaknya berdasarkan derajat keterdekatan hubungan serta alasan masing-masing dalam peta. Selanjutnya tetapkan nilai hubungan tersebut untuk setiap hubungan aktivitas antar departemen yang ada dalam peta.
4. Diskusikan hasil penilaian hubungan aktivitas yang telah dipetakan tersebut dengan kenyataan dasar manajemen. Secara bebas beri kesempatan untuk evaluasi atau perubahan yang lebih sesuai. Checking, rechecking dan tindakan koreksi perlu dilakukan agar ada konsistensi atau kesamaan persepsi dari mereka yang terlibat dalam hubungan kerja.

Menurut Jamalludin (2020) peta hubungan aktivitas atau *Activity Relationship Chart* adalah suatu cara atau teknik yang sederhana di dalam merencanakan tata letak fasilitas atau departemen berdasarkan derajat hubungan aktivitas. pada *Activity relationship chart* jarak yang merupakan variabel penentu digantikan dengan huruf atau sandi yang bersifat kualitatif.

Menurut Aulia (2023) *Activity Relationship Chart* merupakan aktivitas atau kegiatan antar masing–masing departemen bagian yang menggambarkan penting tidak nya satu ruangan atau departemen di dekatkan dengan departemen lainnya. ARC adalah salah satu cara atau teknik yang sederhana di dalam merencanakan tata letak fasilitas atau departemen yang berdasarkan derajat hubungan aktivitas yang sering dinyatakan dalam penilaian kualitatif.

Menurut Aristriyana (2023) *Activity Relationship Chart* merupakan suatu cara atau teknik yang sederhana dalam merencanakan keterkaitan antara setiap kelompok kegiatan yang saling berkaitan. Dalam menggambarkan derajat kedekatan hubungan antar seluruh kegiatan ARC (*Activity Relationship Chart*) menggunakan simbol-simbol A, E, I, O, U dan X. Simbol-simbol tersebut dijelaskan dengan keterangan sebagai berikut:

Keterangan:

- A = Mutlak perlu dipindahkan.
- E = Sangat penting untuk dipindahkan.
- I = Penting untuk dipindahkan.
- O = Cukup / Biasa.
- U = Tidak penting untuk dipindahkan.
- X = Tidak diinginkan untuk dipindahkan.

Dari beberapa pendapat menurut para ahli di atas penulis dapat menyimpulkan bahwa arti dari metode *Activity Relationship Chart*, yaitu sebagai berikut:

1. Peta keterkaitan kegiatan berguna untuk perencanaan dan penganalisan keterkaitan kegiatan, informasi yang dihasilkan hanya berguna jika diolah ke dalam suatu diagram.

2. Suatu cara atau teknik yang sederhana di dalam merencanakan tata letak fasilitas atau departemen berdasarkan derajat hubungan aktivitas. pada *Activity relationship chart* jarak yang merupakan variabel penentu digantikan dengan huruf atau sandi yang bersifat kualitatif
3. Merupakan aktivitas atau kegiatan antar masing-masing departemen bagian yang menggambarkan penting tidak nya satu ruangan atau departemen di dekatkan dengan departemen lainnya. ARC adalah salah satu cara atau teknik yang sederhana di dalam merencanakan tata letak fasilitas atau departemen yang berdasarkan derajat hubungan aktivitas yang sering dinyatakan dalam penilaian kualitatif.
4. *Activity Relationship Chart* merupakan suatu cara atau teknik yang sederhana dalam merencanakan keterkaitan antara setiap kelompok kegiatan yang saling berkaitan. Dalam menggambarkan derajat kedekatan hubungan antar seluruh kegiatan ARC (*Activity Relationship Chart*) menggunakan simbol-simbol A, E, I, O, U dan X. Keterangan tersebut merupakan untuk menentukan derajat kedekatan sebuah ruangan ataupun departemen.

2.6.1 Langkah-Langkah *Activity Relationship Chart*

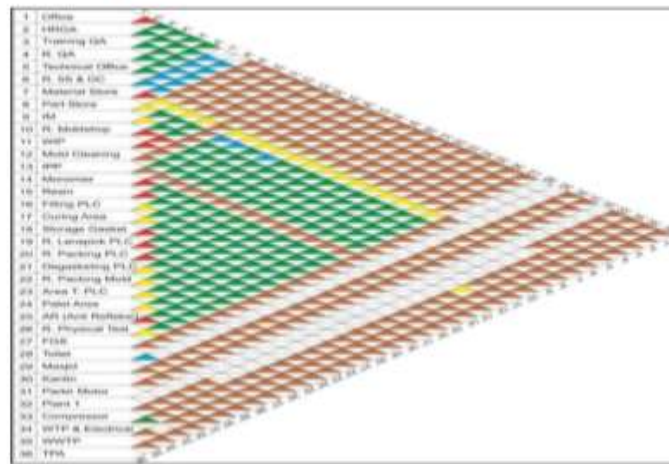
Menurut Mohammad (2023) langkah-langkah yang perlu dilakukan dalam membuat *Activity Relationship Chart*, antara lain:

- a. Daftar semua departemen pada *Relationship Chart*.
- b. Melakukan wawancara atau survei dengan orang dari masing-masing departemen yang tercantum pada *Relationship Chart* dan dengan manajemen yang bertanggung jawab untuk semua departemen.
- c. Tentukan kriteria untuk menetapkan hubungan kedekatan dan merinci, serta merekam kriteria sebagai alasan untuk nilai hubungan pada *Relationship Chart*.
- d. Menetapkan nilai hubungan dan alasan dari setiap nilai yang diberikan untuk setiap pasang departemen.
- e. Memberikan kesempatan bagi siapapun yang memberikan input untuk melakukan pengembangan *Relationship Chart* dalam mengevaluasi dan mendiskusikan perubahan yang terjadi pada grafik.

Menurut Suminar (2020) tahapan yang dilakukan dalam menggunakan *Activity Relationship Chart*, yaitu sebagai berikut:

a. Membuat Gambar Diagram Activity Relationship Chart.

1. Membuat Activity Relationship Chart (ARC): Dengan menerapkan langkah-langkah di sebelumnya. Berikut adalah hasil dari perhitungan ruang, seperti pada gambar 2. di bawah ini:



b. Membuat Worksheet.

2. Membuat Worksheet (Lembar Kerja): Perencanaan dan penyusunan Worksheet. Berikut adalah contoh worksheet yang menunjukkan hasil program dari metode.

Worksheet

Activity Relationship Chart (ARC) dan hasil program Worksheet yang telah dibuat. Berikut adalah langkah-langkah untuk membuat Worksheet. Berikut adalah hasil program yang menunjukkan hasil program dari metode.

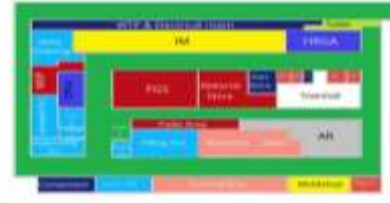
No.	Ruang	A	B	C	D	E	F
1	Office	0	0	0	0	0	0
2	HR/HRD	0	0	0	0	0	0
3	Training/DA	0	0	0	0	0	0
4	R. QA	0	0	0	0	0	0
5	Production Office	0	0	0	0	0	0
6	R. IRI & DC	0	0	0	0	0	0
7	Akutansi Garam	0	0	0	0	0	0
8	Plant Store	0	0	0	0	0	0
9	IRI	0	0	0	0	0	0
10	R. Industriasi	0	0	0	0	0	0
11	IRI	0	0	0	0	0	0
12	Akutansi Garam	0	0	0	0	0	0
13	IRI	0	0	0	0	0	0
14	Akutansi	0	0	0	0	0	0
15	IRI	0	0	0	0	0	0
16	IRI	0	0	0	0	0	0
17	Packing PLC	0	0	0	0	0	0
18	Packing Area	0	0	0	0	0	0
19	Storage Garam	0	0	0	0	0	0
20	R. Packing PLC	0	0	0	0	0	0
21	R. Packing PLC	0	0	0	0	0	0
22	Packing Area	0	0	0	0	0	0
23	Area T. PLC	0	0	0	0	0	0
24	Plant Area	0	0	0	0	0	0
25	IRI (Plant Production)	0	0	0	0	0	0
26	R. Production Unit	0	0	0	0	0	0
27	FGS	0	0	0	0	0	0
28	IRI	0	0	0	0	0	0
29	Akutansi	0	0	0	0	0	0
30	IRI	0	0	0	0	0	0

Tabel 1. Hasil Pengisian Worksheet

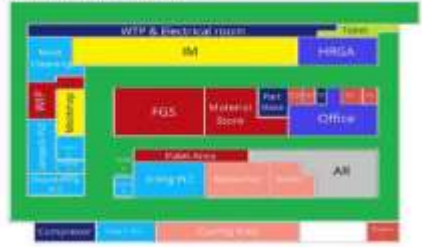
No.	Ruang	A	B	C	D	E	F
1	Office	0	0	0	0	0	0
2	HR/HRD	0	0	0	0	0	0
3	Training/DA	0	0	0	0	0	0
4	R. QA	0	0	0	0	0	0
5	Production Office	0	0	0	0	0	0
6	R. IRI & DC	0	0	0	0	0	0
7	Akutansi Garam	0	0	0	0	0	0
8	Plant Store	0	0	0	0	0	0
9	IRI	0	0	0	0	0	0
10	R. Industriasi	0	0	0	0	0	0
11	IRI	0	0	0	0	0	0
12	Akutansi Garam	0	0	0	0	0	0
13	IRI	0	0	0	0	0	0
14	Akutansi	0	0	0	0	0	0
15	IRI	0	0	0	0	0	0
16	IRI	0	0	0	0	0	0
17	Packing PLC	0	0	0	0	0	0
18	Packing Area	0	0	0	0	0	0
19	Storage Garam	0	0	0	0	0	0
20	R. Packing PLC	0	0	0	0	0	0
21	R. Packing PLC	0	0	0	0	0	0
22	Packing Area	0	0	0	0	0	0
23	Area T. PLC	0	0	0	0	0	0
24	Plant Area	0	0	0	0	0	0
25	IRI (Plant Production)	0	0	0	0	0	0
26	R. Production Unit	0	0	0	0	0	0
27	FGS	0	0	0	0	0	0
28	IRI	0	0	0	0	0	0
29	Akutansi	0	0	0	0	0	0
30	IRI	0	0	0	0	0	0

c. Membuat Area Allocation Diagram.

3. Membuat Area Allocation Diagram (AAD): Untuk mengorganisir bentuk dan ukuran ruangan yang telah ditentukan untuk setiap departemen. Berikut adalah Area Allocation Diagram yang menunjukkan hasil program dari metode.



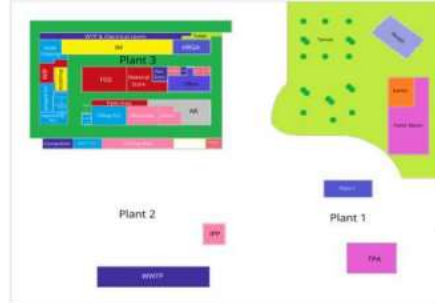
Classroom 3. di atas menunjukkan bahwa terdapat ruang yang tidak aktif yaitu ruang area AAD dengan warna putih. Sedangkan ruang office memiliki area ruang untuk kegiatan produksi.



d. Membuat *Layout* Usulan.

Gambar 4. di atas menunjukkan bahwa *office* dipindahkan ke ruang yang lebih besar yaitu ruang *town hall* yang sebelumnya. Sedangkan ruang *mold shop* dipindahkan menjadi terletak pada ruang *office* sebelumnya.

4. Membuat *Layout* Usulan: Setelah dilakukan tahapan di atas maka tahap terakhir adalah membuat *layout* usulan secara keseluruhan. Berikut adalah gambar *layout* usulan untuk PT. XYZ yang terdapat pada Gambar 5. di bawah ini:



Jadi yang dapat penulis simpulkan dari langkah-langkah *Activity Relationship Chart* menurut para ahli di atas bahwa berbagai macam tahapan dalam menggunakan ARC, yaitu sebagai berikut: Mengidentifikasi departemen, melakukan wawancara atau studi pendahuluan, tentukan kriteria hubungan aktivitas kerja, menetapkan atau menuangkan data nilai hubungan dan alasan dari setiap nilai yang diberikan untuk setiap pasang departemen, dan memberikan kesempatan bagi siapapun yang memberikan input untuk melakukan pengembangan *Relationship Chart* dalam merangkum hasil ARC dan *worksheet*.

2.7 Penelitian Terdahulu

Terdapat beberapa penelitian sebelumnya mengenai tata letak, yang dapat dijadikan referensi penulis dalam membuat proposal penelitian, mengenai penelitian sebelumnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Nama Penulis, Tahun, dan Judul Penelitian	Variabel yang diteliti	Indikator	Metode Analisis	Hasil Penelitian
1	Lintangjati Arum Suminar, Wahyudin Wahyudin, Dan Billy Nugraha. (2020). "Analisis Perancangan Tata Letak Pabrik Pt. Xyz Dengan Metode Activity Relationship Chart (Arc)".	Tata Letak, Pabrik PT. XYZ.	<i>Layout</i> proses produksi (independen), dan <i>Activity Relationship Chart (ARC)</i> , <i>Worksheet</i> , <i>Activity Relationship Diagram (ARD)</i> .	<i>Activity Relationship Chart</i> .	perencanaan tata letak pabrik di PT. XYZ dilakukan dengan melakukan perpindahan ruangan yang diperbaiki. Terletak pada ruang office dan juga ruang moldshop, ruang tersebut dipindahkan dengan alasan untuk memaksimalkan penggunaan ruang pada perusahaan. Selain itu juga dipindahkan berdasarkan hubungan aktivitas dalam jalannya proses produksi.

No	Nama Penulis, Tahun, dan Judul Penelitian	Variabel yang diteliti	Indikator	Metode Analisis	Hasil Penelitian
2	Nadia Dini Safitri, Zainal Ilmi, dan M. Amin Kadafi (2017) "Analisis perancangan tataletak fasilitas produksi menggunakan metode <i>Activity Relationship Chart</i> (ARC)".	Tata Letak, Produksi.	Hubungan Keterkaitan Kegiatan, <i>Work Sheet</i> .	<i>Activity Relationship Chart</i> .	Adapun produk yang paling banyak diminati adalah spanduk, x-banner, papan nama, dan neon box. Berdasarkan penelitian ini, hasilnya menunjukkan bahwa layout usulan hasil penelitian memiliki jarak lebih pendek dengan efisiensi sebesar 27,6%, waktu pengerjaan yang optimal mencapai 19%, dapat menghemat biaya perusahaan setiap bulannya hingga 50%, dan output yang dihasilkan lebih optimal. layout usulan lebih efektif dan efisien.
3	Enriko Siahaan, Sugiyarto, Sunarmasto (2018) "Optimalisasi Tata Letak Fasilitas Pada Proyek Pembangunan Gedung Sudirman Suite Jakarta Menggunakan Metode Multi Objectives Function".	Gedung Sudirman Suite, Tata Letak Fasilitas.	<i>Traveling Distance</i> , dan <i>Safety Index</i> .	<i>Multi Objectives Function</i>	Perhitungan <i>traveling distance</i> yang telah dilakukan menunjukkan bahwa nilai minimum TD terjadi pada skenario 2 dengan nilai sebesar 11168,1383 m, atau mengalami penurunan sebesar 27% dari kondisi awal. Perubahan dari tata letak fasilitas pada penelitian ini tidak menunjukkan penurunan nilai <i>safety index</i> secara signifikan, dengan ini disimpulkan bahwa skenario 2 merupakan saran dari peneliti sebagai kondisi optimal pada penelitian ini.
4	Imtihan Hanum, Rachel Aleyda Rozefy, Hilmiyani Taqiyah Filasta, dan Yasmin Raihana. (2020). Pengaruh Layout Dan Ergonomi Fasilitas Kerja Terhadap Aktivitas Working From Home	<i>Layout</i> , dan Fasilitas Kerja.	Ergonomi, <i>Work From Home</i> .	Kualitatif	Dalam melaksanakan WFH, pekerja memerlukan spot tempat kerja yang nyaman dan tidak berisik untuk membantu fokus dalam pekerjaan, meskipun saat ini berbagai aktivitas seperti belajar dan bekerja dilakukan dari rumah, ergonomi tetaplah penting dan tidak dapat dikesampingkan. Selain dari ergonomi, perlu juga memperhatikan layout atau tata letak fasilitas kerja yang baik dengan mempertimbangkan kenyamanan, keamanan, dan pergerakan sehingga mampu memberikan keselamatan dan keamanan dari orang yang bekerja

No	Nama Penulis, Tahun, dan Judul Penelitian	Variabel yang diteliti	Indikator	Metode Analisis	Hasil Penelitian
					di dalamnya
5	M. Ririn Rosyidi (2018) "Analisa Tata Letak Fasilitas Produksi dengan Metode ARC, ARD, Dan AAD DI PT. XYZ".	Tata letak fasilitas	Jumlah tenaga kerja	ARC, ARD, dan AAD	Dari hasil penelitian layout usulan awal perusahaan untuk metode ARC, ARD dan AAD sebelumnya membutuhkan pekerja 4 sedangkan hasil yang didapat pada layout usulan 1 dan layout usulan 2 perbaikan menggunakan metode ARC, ARD dan AAD hanya membutuhkan 2 pekerja, pada analisa proses produksi menggunakan metode ARC, ARD, dan AAD telah mengurangi jumlah tenaga kerja pada setiap departemen, sehingga proses produksi lebih efisien PT. Ecomec Resources Indonesia.
6	Bella Aulia, Najla Nurfida, Tania Dwi Febrianti, Judith Sri Omega Naomi, Fathan Sakha Pratama, Khoirul Aziz Husyairi, Tina Nur Ainun. (2023). Analisis Tata Letak Fasilitas Toko Prima Freshmart SV IPB Melalui Metode Activity Relationship Chart (ARC) Dan Total Closeness Rating (TCR).	Tata Letak Fasilitas, Toko Prima <i>Freshmart</i> .	<i>Worksheet</i> , Biaya, Aktivitas yang tidak diperlukan.	<i>Activity Relationship Chart</i> , dan <i>Total Closeness Rating</i> .	gudang diprioritaskan sebagai fasilitas pertama yang dibangun karena memiliki nilai TCR (Total Closeness Rating) tertinggi, yaitu 247. Oleh karena itu, penting untuk menempatkan fasilitas-fasilitas lain yang memiliki nilai A yang tinggi terhadap gudang agar dapat saling berdekatan dan memudahkan proses operasional. Selanjutnya, dengan menggunakan perhitungan <i>Activity Relationship Chart</i> berdasarkan nilai A (kepentingan) terhadap gudang, rak display, freezer box, dan kulkas minuman juga perlu ditempatkan berdekatan dengan gudang.

No	Nama Penulis, Tahun, dan Judul Penelitian	Variabel yang diteliti	Indikator	Metode Analisis	Hasil Penelitian
7	Yusup Kurnia dan Iqbar Tresna Mahendra. (2023). Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Menggunakan Metode Arc Guna Memaksimalkan Produktivitas Pekerja Pada Pembuatan Rokok Di Cv Rotama Tasikmalaya.	Tata Letak Fasilitas, Produktivitas Pekerja.	Perancangan ulang, <i>Plant Design</i> .	<i>Activity Relationship Chart</i>	aliran produksi yang lebih efektif dan efisien sehingga tidak terjadi Back Tracking atau alur bolak balik. proses produksi menjadi lebih teratur dan maksimal. Jarak perpindahan material lebih efektif dan efisien dan waktu tempuh perpindahan material produksi awalnya 21 meter yang harus ditempuh dalam satu proses produksi. Desain usulan waktu yang dibutuhkan dalam satu kali proses produksi memerlukan waktu 9 meter.
8	Nelson Siahaan, Sri Gunana, dan Samsul Bahri (2018) "Kajian Tata Letak Ekologis Untuk Rumah Tinggal berdasarkan Sistem Tata Bangunan Vernakular Batak Toba".	Tata Letak, Rumah Tinggal, Bangunan Vernakular.	Ekologi, Kearifan Lokal.	<i>Behavior Mapping</i>	Metode deskriptif eksploratif-analisis, serta <i>behavior mapping</i> dilakukan untuk mendeskripsikan gambaran ekologis tata letak/site plan rumah tradisional Batak Toba pada 7 (tujuh) perkampungan vernakular terpilih di Kabupaten Toba Samosir, Sumatera Utara. Studi ini mengeksplorasi kembali arsitektur vernakular dan permukiman yang sesuai yang ditemukan di Kabupaten Toba Samosir terkait dengan sistem spasial ekologis.
9	Renhard Sitohang, A. Harits Nu'man, dan Nita P.A Hidayat. (2022). Perancangan Tata Letak Fasilitas yang Ergonomis di Lingkungan Perkantoran.	Tata Letak Fasilitas, dan Lingkungan Perkantoran.	Ergonomis.	ARC dan Algoritma CORELAP.	Perancangan tata letak fasilitas menggunakan ARC (Activity Relation Ship) yang bertujuan untuk mengetahui tingkat interaksi antar departemen. Tata letak usulan menggunakan Algoritma CORELAP (Computerized Relationship Layout Technique). Standar suhu, kelembaban, pencahayaan, dan kebisingan ditentukan berdasarkan KEPMENKES RI No. 48. Perancangan ulang tata letak dilakukan dengan Algoritma CORELAP menghasilkan tata letak baru dengan mengutamakan bagian/departemen yang memiliki derajat kedekatan multak diletakkan berdekatan. Hasil

No	Nama Penulis, Tahun, dan Judul Penelitian	Variabel yang diteliti	Indikator	Metode Analisis	Hasil Penelitian
					analisis kondisi lingkungan fisik suhu udara, kelembaban, pencahayaan, dan kebisingan menunjukkan bahwa pekerja masih merasa nyaman untuk bekerja pada suhu 28°C, sehingga penambahan AC tidak perlu dilakukan
10	Indro Prakoso, Alfian Yoga Pratama, dan Maria Krisnawati. (2022). Perancangan Tata Letak Fasilitas Dengan Metode Systematic Layout Planning (Slp) Pada Ikm Knalpot K4771ne Purbalingga.	Tata Letak Fasilitas.	<i>Routing Sheet, From to Chart, dan Jarak Rectilinier.</i>	<i>Systematic Layout Planning, Activity Relationship Chart, dan Activity Relationship Diagram.</i>	Hasil dari tiga rancangan alternatif layout menunjukkan bahwa rancangan alternatif layout yang ke dua dengan jarak total perpindahan material sebesar 948 meter. dibandingkan dengan hasil perhitungan menggunakan software, dimana hasilnya bisa memberikan lebih banyak macam alternatif. Peningkatan biaya yang timbul dapat direduksi dan memberikan usulan tapi dengan tidak menimbulkan biaya, terutama penambahan mesin.

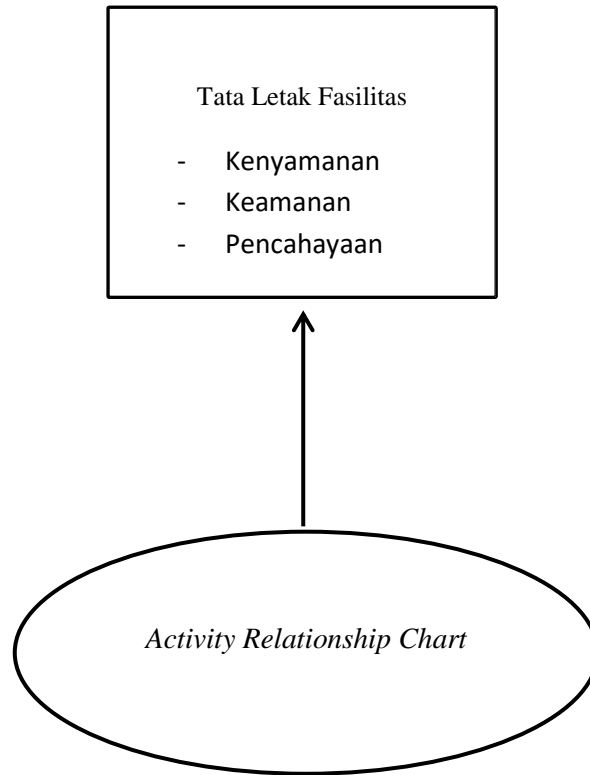
Dari tabel penelitian sebelumnya di atas, terdapat persamaan dan perbedaan dengan penelitian penulis. Persamaan penelitian ini dapat dilihat dari objek yang sama mengenai tata letak fasilitas serta pada penelitian Sitohang (2022) memiliki persamaan pada metode analisis yang digunakan yaitu, metode *Activity Relationship Chart* dan memiliki subvariabel atau indikator yang sama yaitu ergonomi. Dan pada peneliti sebelumnya terdapat perbedaan dengan penelitian penulis yaitu lokasi dimana penelitian dilakukan, dan memiliki beberapa variabel dan indikator yang berbeda dengan penulis.

2.8 Kerangka Pemikiran

Layout atau penentuan tata letak merupakan suatu langkah atau keputusan penting yang menentukan efisiensi sebuah operasi jangka panjang. Tata letak mempunyai dampak strategis karena menentukan daya saing perusahaan dalam kapasitas, proses, fleksibilitas, biaya, dan kualitas lingkungan kerja, kontrak pelanggan, serta citra perusahaan. Tata letak fasilitas mengacu pada penataan fisik ruang di dalam fasilitas. Fasilitas dapat berupa sebagian atau seluruh bangunan, ruang luar, gudang, gedung perkantoran, dan lain-lain. Tata letak dilakukan juga perhitungan luas lantai dalam bentuk jumlah sel. Konversi luas ke dalam bentuk jumlah sel diperlukan karena representasi tata letak disajikan dalam bentuk diskrit,

ukuran tata letak dibulatkan ke dalam selang tertentu. *Layout* atau tata letak yaitu mengelompokkan pekerjaan, perlengkapan pekerjaan, dan ruang dengan mempertimbangkan kenyamanan, keamanan dan pergerakan. Dalam tata letak banyak hal yang harus diperhatikan, seperti kenyamanan ruangan, letak meja, kursi, dan yang lainnya, karena kondisi yang ada di dalam ruangan tersebut bisa berpengaruh pada aktivitas yang ada di rumah. Hal yang perlu dilakukan jika tata letak itu sendiri tidak efektif adalah mengatur ulang tata letak fasilitas atau *furniture* dalam unit hunian, maka penghuni unit hunian apartemen tersebut dapat ditempuh dengan cara yang efektif dan efisien. *Layout* atau tata letak yaitu mengelompokkan pekerjaan, perlengkapan pekerjaan, dan ruang dengan mempertimbangkan kenyamanan, keamanan dan pergerakan. Dalam tata letak banyak hal yang harus diperhatikan, seperti kenyamanan ruangan, letak meja, kursi, dan faktor pencahayaan, karena kondisi yang ada di dalam ruangan tersebut bisa berpengaruh pada aktivitas yang ada di rumah. Faktor pencahayaan alami tidak dapat digunakan sebagai sumber pencahayaan utama saat bekerja, karena pencahayaan ini hanya mengandalkan pantulan dari sinar matahari yang masuk ke dalam ruangan. Kondisi cuaca yang tidak cerah akan menimbulkan pantulan cahaya yang masuk ke ruangan akan semakin sedikit. (Hanum, et al 2020, dan Sitohang, et al 2022).

Activity Relationship Chart adalah suatu cara atau teknik yang sederhana di dalam merencanakan tata letak fasilitas atau departemen berdasarkan derajat hubungan aktivitas, atau kegiatan antar masing-masing departemen bagian yang menggambarkan penting tidak nya satu ruangan atau departemen di dekatkan dengan departemen lainnya. *Activity Relationship Chart* dapat dikonstruksikan dengan beberapa prosedur, yaitu Identifikasi semua fasilitas kerja atau departemen-departemen, Lakukan *interview* (wawancara) atau *survey* terhadap karyawan dari setiap departemen, Definisikan kriteria hubungan antar departemen, dan Diskusikan hasil penilaian hubungan aktivitas yang telah dipetakan tersebut dengan kenyataan dasar manajemen. Dalam menggambarkan derajat kedekatan hubungan antar seluruh kegiatan ARC (*Activity Relationship Chart*) menggunakan simbol-simbol A, E, I, O, U dan X. (Aristriyana, 2023).



Gambar 2.1
Konstelasi Penelitian

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan penelitian deskriptif eksploratif, dengan metode penelitian studi kasus yang bertujuan untuk mengumpulkan data dan menguraikan secara menyeluruh dengan teliti dan cermat sesuai dengan masalah yang akan dipecahkan. Teknik penelitian yang digunakan adalah metode *Activity Relationship Chart*. Penelitian ini bertujuan menganalisis tata letak yang berkaitan dengan fasilitas ruangan pada unit apartemen.

3.2 Objek, Unit Analisis, dan Lokasi Penelitian

Objek Penelitian dalam penelitian ini adalah variabel yang meliputi tata letak dengan sub variabel dari tata letak yaitu kenyamanan, keamanan, pencahayaan.

Unit analisa yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa tata letak unit proyek pembangunan Lt 6 Apartemen *SQ Residence* pada CV. Agung Putra selaku subkontraktor.

Lokasi penelitian yang dilakukan peneliti melakukan penelitian beralamatkan lokasi penelitian ini dilakukan pada apartemen *SQ residence* yang berada Di Pondok Klub Villa, RT.15/RW.04, Cilandak Barat, Jakarta Selatan.

3.3 Jenis dan Sumber Data Penelitian

Jenis data yang diteliti adalah jenis data kualitatif dan kuantitatif yang merupakan data primer dan sekunder. Pengumpulan data primer diperoleh melalui observasi langsung dan wawancara langsung dari pihak kontraktor. Data yang dikumpulkan berupa informasi data tata letak pada di setiap tipe unit hunian.

Data primer adalah data yang diperoleh peneliti secara langsung dari unit analisis yang akan diteliti yaitu individu/orang pada perusahaan yang akan diteliti. Sedangkan data sekunder adalah data yang diperoleh dari hasil laporan tertulis, dokumen, arsip, jurnal, karya ilmiah untuk melengkapi data tentang informasi tata letak.

3.4 Operasional Variabel

Tabel 3.1
Operasional Variabel Evaluasi Tata Letak Fasilitas Unit Lt 6 Pada
Apartemen SQ Residence Dengan Menggunakan Metode Activity
Relationship Chart

Variabel	Sub Variabel (Dimensi)	Indikator	Skala
Tata Letak Fasilitas	- Kenyamanan	- Membuat suatu kenyamanan beraktivitas pada seseorang dalam sebuah unit.	Ordinal
	- Keamanan	- Penggunaan akses masuk unit yang sulit untuk dibuka oleh yang bukan pemiliknya.	Ordinal
	- Pencahayaan	- Memastikan pencahayaan yang cukup untuk pemilik unit bekerja atau beraktivitas.	Ordinal

3.5 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Obsevasi langsung, yaitu dengan melakukan pengamatan langsung di lapangan dengan tujuan untuk mengetahui secara langsung informasi dan data tata letak fasilitas lantai 6 pada proyek SQ Residence.
2. Wawancara yang dilakukan kepada pihak-pihak yang berwenang atau berkepentingan yaitu dengan mewawancarai salah satu pihak kontraktor yang merupakan pemilik dari CV. Agung Putra mengenai informasi dan data tata letak fasilitas lantai 6 pada proyek SQ Residence.
3. Studi pustaka dengan pengumpulan data sekunder yang dilakukan secara manual dengan mempelajari, meneliti, mengkaji, menelaah dan mencatat data tata letak fasilitas lantai 6 secara langsung yang diberikan oleh pihak kontraktor pada CV. Agung Putra, atau penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang sedang dilakukan.

3.6 Metode Analisis

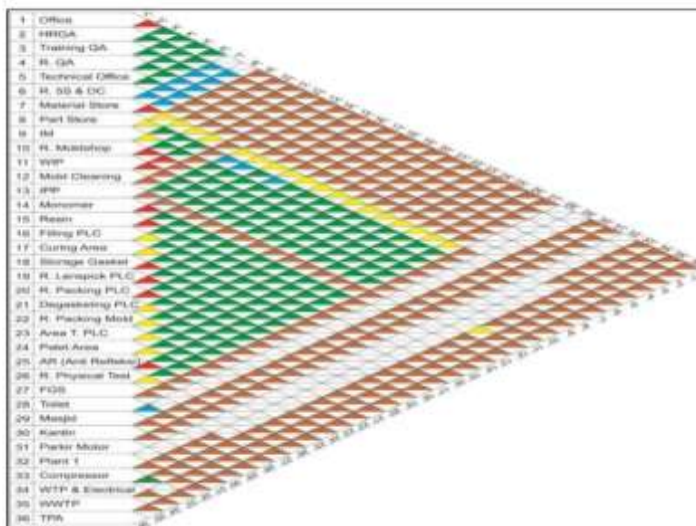
Adapun metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif (*Activity Relationship Chart*). Unit hunian apartemen yang terdapat pada lantai 6 pada gedung SQ Residence sehingga dapat memberikan rasa nyaman dan aman bagi pemilik unit.

1. Metode Analisa Deskriptif ini bertujuan untuk mendeskripsikan keadaan tata letak fasilitas lantai 6 Proyek SQ Residence dan memperoleh gambaran secara mendalam dan objektif.

2. Teknik Analisa yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode *Activity Relationship Chart*. Adapun langkah-langkah dengan menggunakan metode ARC adalah:
 - a. Membuat Gambar Diagram *Activity Relationship Chart*.

1. Membuat *Activity Relationship Chart* (ARC): Dengan menerapkan langkah-langkah di sebelumnya. Berikut adalah

hasil dari pemetaan ruang, seperti pada gambar 2. di bawah ini:



b. Membuat *Worksheet*.

2. Membuat *Worksheet* (Lembar Kerja): Digunakan untuk mencatat hasil pengisian atau pembuatan *Worksheet* menggunakan hasil pengisian dari metode

ARC

ARKEN 2018: 222. Jurnal Ilmu dan Teknologi, Vol. 21, No. 2, Desember 2018

Activity Relationship Chart (ARC) Hasil tersebut berisikan tingkat hubungan antar aktivitas atau ruangan kegiatan antar departemen yang terdapat pada pemetaan. Adapun hasil

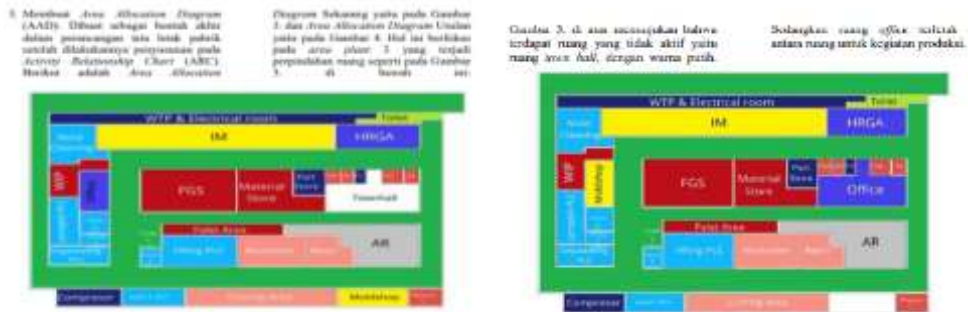
Tabel 1. Hasil Pengisian *Worksheet* Berdasarkan

No.	Ruang	A	B	C	D	E	F
1	Office	0	0	0	0	0	0
2	HRGA	0	0	0	0	0	0
3	Training GA	0	0	0	0	0	0
4	R. GA	0	0	0	0	0	0
5	Technical Office	0	0	0	0	0	0
6	R. SO & OC	0	0	0	0	0	0
7	Material Store	0	0	0	0	0	0
8	Part Store	0	0	0	0	0	0
9	HR	0	0	0	0	0	0
10	R. Meeting	0	0	0	0	0	0
11	WPP	0	0	0	0	0	0
12	Mail Cleaning	0	0	0	0	0	0
13	JPP	0	0	0	0	0	0
14	Absenmer	0	0	0	0	0	0
15	Ream	0	0	0	0	0	0
16	Filing PLC	0	0	0	0	0	0
17	Caring Area	0	0	0	0	0	0
18	Storage Gasket	0	0	0	0	0	0
19	R. Lempar PLC	0	0	0	0	0	0
20	R. Packing PLC	0	0	0	0	0	0
21	Dispatching PLC	0	0	0	0	0	0
22	R. Packing Maki	0	0	0	0	0	0
23	Area T. PLC	0	0	0	0	0	0
24	Plant Area	0	0	0	0	0	0
25	AR (Anti Rokok)	0	0	0	0	0	0
26	R. Physical Test	0	0	0	0	0	0
27	FGD	0	0	0	0	0	0
28	Toilet	0	0	0	0	0	0
29	Masjid	0	0	0	0	0	0
30	Nakhil	0	0	0	0	0	0
31	Packer Motor	0	0	0	0	0	0
32	Plant I	0	0	0	0	0	0
33	Compressor	0	0	0	0	0	0
34	WTP & Electrical	0	0	0	0	0	0
35	WWTP	0	0	0	0	0	0
36	TPA	0	0	0	0	0	0

Tabel 1. Hasil Pengisian *Worksheet* Berdasarkan

No.	Ruang	A	B	C	D	E	F
1	Office	0	0	0	0	0	0
2	HRGA	0	0	0	0	0	0
3	Training GA	0	0	0	0	0	0
4	R. GA	0	0	0	0	0	0
5	Technical Office	0	0	0	0	0	0
6	R. SO & OC	0	0	0	0	0	0
7	Material Store	0	0	0	0	0	0
8	Part Store	0	0	0	0	0	0
9	HR	0	0	0	0	0	0
10	R. Meeting	0	0	0	0	0	0
11	WPP	0	0	0	0	0	0
12	Mail Cleaning	0	0	0	0	0	0
13	JPP	0	0	0	0	0	0
14	Absenmer	0	0	0	0	0	0
15	Ream	0	0	0	0	0	0
16	Filing PLC	0	0	0	0	0	0
17	Caring Area	0	0	0	0	0	0
18	Storage Gasket	0	0	0	0	0	0
19	R. Lempar PLC	0	0	0	0	0	0
20	R. Packing PLC	0	0	0	0	0	0
21	Dispatching PLC	0	0	0	0	0	0
22	R. Packing Maki	0	0	0	0	0	0
23	Area T. PLC	0	0	0	0	0	0
24	Plant Area	0	0	0	0	0	0
25	AR (Anti Rokok)	0	0	0	0	0	0

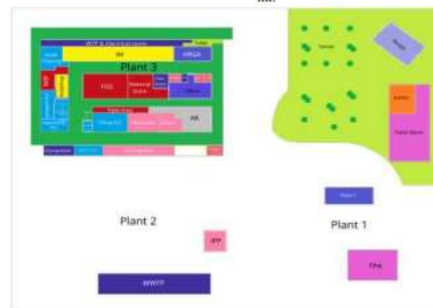
c. Membuat *Area Allocation Diagram*



d. Membuat *Layout Usulan*.

Gambar 4. di atas menunjukkan bahwa *office* dipindahkan ke ruang yang lebih besar yaitu ruang *town hall* yang sebelumnya. Sedangkan ruang *mold shop* dipindahkan menjadi terletak pada ruang *office* sebelumnya.

4. Membuat *Layout Usulan*: Setelah dilakukan tahapan di atas maka tahap terakhir adalah membuat *layout usulan* secara keseluruhan. Berikut adalah gambar *layout usulan* untuk PT. XYZ yang terdapat pada Gambar 5. di bawah ini:



Dalam menggambarkan derajat kedekatan hubungan antar seluruh kegiatan ARC (*Activity Relationship Chart*) menggunakan simbol-simbol huruf A, E, I, O, U dan X, dengan keterangan sebagai berikut:

Keterangan:

A = Mutlak perlu dipindahkan.

E = Sangat penting untuk dipindahkan.

I = Penting untuk dipindahkan.

O = Cukup / Biasa.

U = Tidak penting untuk dipindahkan.

X = Tidak diinginkan untuk dipindahkan.

Tabel 3.2
Contoh Pernyataan

No	Pernyataan	Derajat Hubungan					
		A	I	U	E	O	X
1	Ruang Belajar dengan Kamar Mandi					√	
2	Ruang Belajar dengan Kamar Tidur	√					
3	Ruang Belajar dengan <i>Kitchen Set</i>					√	
4	Ruang Belajar dengan Ruang Keluarga					√	
5	Ruang Belajar dengan Balkon		√				

Sumber: CV. Agung Putra (2023)

Jadi, sebelum melakukan perhitungan metode *Activity Relationship Chart*, yaitu melakukan pengisian tabel contoh wawancara tersebut.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

4.1 Gambaran Umum CV. Agung Putra

CV. Agung Putra merupakan salah satu perusahaan perseorangan yang bergerak pada bidang perdagangan barang dan jasa, berdiri pada bulan oktober tahun 2005 yang memfokuskan pada bagian penyediaan peralatan konstruksi, bahan bangunan, elektrikal, mekanikal, *technical*, dan penyediaan tenaga kerja. Perusahaan ini berada di Jln. Lingkungan 02 Citatah Dalam Kelurahan Ciriung, Cibinong, Jawa Barat. CV. Agung Putra menjadi salah satu subkontraktor yang bekerja sama dengan perusahaan konstruksi terbesar di Indonesia yaitu PT. Total Bangun Persada.

CV. Agung Putra sudah lebih dari puluhan tahun menjalin kerja sama dengan PT. Total Bangun Persada dalam pembuatan proyek seperti tol jembatan layang, mall, sekolah, hotel, apartemen dan pembangunan gedung lainnya yang bertaraf tinggi. Perusahaan ini sedang mengevaluasi *layout* pada salah satu unit proyek pembangunan apartemen *SQ Residence* yang berada di lokasi Cilandak Barat, Jakarta Selatan., yang dimulai pada tahun 2019 sampai tahun 2023. Pada proses pembangunan proyek tersebut, CV. Agung putra berkontribusi dalam mengerjakan lantai 1 sampai dengan lantai 23, di mana apartemen *SQ Res* ditargetkan sampai lantai 23.

CV. Agung Putra selain mengerjakan proyek apartemen *SQ Residence*, juga mengerjakan di proyek lain seperti proyek pembangunan *Trans Icon Mall* di Surabaya. Sampai saat ini CV. Agung Putra sedang melakukan pembuatan salah satu proyek pembangunan *Mall Living World* di Kawasan Cibubur Kota Wisata. Pada proyek *SQ Res* terdapat banyak *tenant* yang bekerja sama di dalamnya dengan CV. Agung Putra.

Proyek Tersebut merupakan tahap kedua dari pembangunan *South Quarter* yang ditunjukkan khusus sebagai hunian untuk tempat tinggal masyarakat urban. Apartemen Cilandak ini menghadirkan konsep *tropical resort* yang modern dan menyatu dengan alam untuk memberikan kenyamanan ekstra di tengah-tengah kota Jakarta. CV. Agung Putra dalam mengerjakan proyeknya dibantu dengan subkontraktor lainnya yang memiliki bagian divisi nya masing-masing.

4. 1. 1 Kegiatan Perusahaan

Pada saat ini perusahaan CV. Agung Putra selaku subkontraktor sedang membangun proyek apartemen *SQ Residence*. Dalam kegiatan usahanya, perusahaan melakukan beberapa kegiatan diantaranya sebagai berikut:

a) Pendanaan atau pembiayaan.

Perusahaan melakukan kerja sama dengan pihak kontraktor dalam melakukan pembangunan dan pengembangan proyek ini, CV. Agung Putra menerima sejumlah biaya pelaksanaan pekerjaan dari pihak kontraktor sesuai dengan perjanjian yang telah disepakati. Selain itu juga pihak subkontraktor melakukan pendanaan yang meliputi pembiayaan upah tenaga kerja dan operasional.

b) Penyedia peralatan mesin proyek dan perlengkapan pekerja.

Perusahaan dalam melakukan pembangunan proyek menyediakan peralatan mesin proyek seperti mesin bor, mesin gurinda, mesin *jack hammer*, *mixer*, Mesin ruby, mesin amplas, dan masih banyak lagi mesin lainnya. Selain itu CV. Agung Putra juga menyediakan perlengkapan untuk para tenaga kerja seperti rompi proyek, helm proyek, dan sepatu *boots*.

c) Penyedia tenaga kerja

Perusahaan CV. Agung Putra dalam melakukan pembangunan proyek sebagai pihak subkontraktor menyediakan tenaga kerja sejumlah yang sekitar 50 orang sampai dengan 95 orang, tergantung dari jumlah permintaan dari pihak kontraktor proyek.

d) Pengawasan proyek

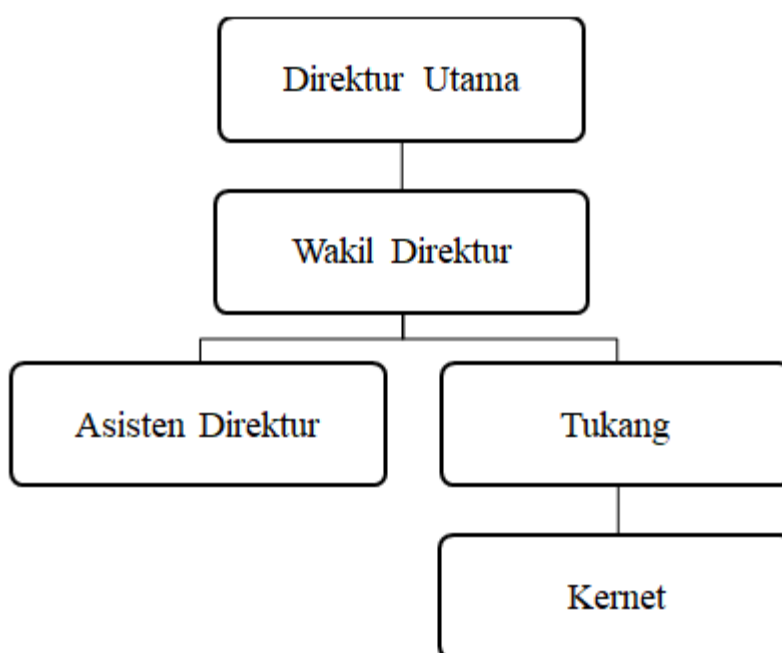
Perusahaan CV. Agung Putra sebagai pihak subkontraktor melakukan pengawasan penuh terhadap pekerjaan yang dilaksanakan oleh para pekerja di lapangan, mulai dari awal pembangunan, pembiayaan, mesin yang digunakan, bahan baku material yang masuk, sampai dengan berakhirnya proyek tersebut.

e) Bertanggung jawab

Perusahaan subkontraktor bertanggung jawab secara penuh terhadap kontraktor mengenai hasil pekerjaan yang telah dilaksanakannya, selain itu CV. Agung Putra selaku pihak subkontraktor sebagai penyedia peralatan, pihak subkontraktor bertanggung jawab untuk memperbaiki mesin-mesin yang digunakan ketika mengalami kerusakan.

4.1.2 Struktur Organisasi, Visi dan Misi Perusahaan

Struktur Organisasi CV. Agung Putra



Sumber: CV. Agung Putra (2023).

Gambar 4.1 Struktur Organisasi Perusahaan

Tugas dan tanggung jawab dari setiap komponen organisasi yaitu sebagai berikut:

1) Direktur Utama

Direktur utama berfungsi memimpin seluruh aktivitas proyek dilapangan, seperti mengambil keputusan dalam menetapkan kebijakan dan pengendalian kegiatan perusahaan, menyetujui dan menolak pengangkatan dan pemberhentian setiap bagian dalam penambahan tenaga kerja, mengadakan perencanaan tentang keadaan perusahaan dimasa yang akan datang, mengkoordinasi pelaksanaan tugas setiap bagian, serta menerima laporan tertulis dari setiap bagian tersebut.

2) Wakil Direktur

Wakil direktur memiliki tugas dan tanggung jawab sebagai membantu direktur dalam menyusun rencana kerja, serta mengelola anggaran perusahaan, dan membantu direktur dalam mengambil keputusan dan kebijakan-kebijakan yang dianggap perlu untuk kebaikan dan kemajuan perusahaan.

3) Asisten Direktur

Asisten direktur bertanggung jawab untuk membantu direktur dalam mengurus berbagai kegiatan. Memiliki tanggung jawab untuk membantu mengatur jadwal, mengkoordinasikan, menyediakan informasi, membantu mengawasi kegiatan tukang dan kernet dilapangan, dan melakukan tugas-tugas lain yang ditugaskan oleh direktur.

4) Tukang

Tukang bangunan bertugas untuk menyiapkan dan membersihkan area kerja sebelum konstruksi dimulai, membawa dan mengangkat bahan bangunan, menyelesaikan dinding dan atap, memasang jendela dan pintu, dan membuat struktur bangunan.

5) Kernet

Kernet bertugas membantu setiap pekerja bangunan untuk menyiapkan seluruh kebutuhan akan material dan bahan bangunan yang digunakan. Selain itu, kernet juga diperbantukan untuk mengangkat batu, mengaduk pasir dan semen. Untuk menjadi seorang kernet dibutuhkan kecepatan dan kekuatan fisik.

Perusahaan CV. Agung Putra yang bergerak di bidang barang dan jasa konstruksi memiliki visi dan misi yaitu sebagai berikut:.

a. Visi

Menjadi Perusahaan perdagangan barang dan jasa dalam bidang konstruksi yang terpercaya dan dikenal akan integritas tinggi, selalu berinovasi, mengutamakan kualitas dan memusatkan pelayanan yang baik untuk keputusan klien.

b. Misi

Selalu menawarkan jasa sebagai subkontraktor terbaik, dengan memperhatikan apa yang diinginkan serta dibutuhkan oleh kontraktor atau pihak-pihak yang terlibat, dan memberikan rasa aman dan nyaman melalui empat hal: ketepatan waktu, kualitas pengerjaan, transparansi harga dan kualitas peralatan yang digunakan.

4.2 Pembahasan dan Interpretasi Hasil Penelitian

Dalam menganalisis data, peneliti mewawancarai para pemilik unit *standard* apartemen *SQ Residence* yang terdapat pada lantai 6 merupakan langkah awal untuk meneliti situasi dan kondisi mengenai tata letak fasilitas unit *standard* pada lantai 6. Berdasarkan data yang didapat oleh peneliti, bahwa tata letak fasilitas unit *standard* pada lantai 6 memang penempatannya tidak tertata dengan baik.

Hal ini sesuai dengan hasil survey awal penelitian yang menyatakan bahwa ruang belajar pada unit tersebut tidak sesuai dengan penempatannya yang memiliki pencahayaan yang minim dari *out view apartment*. Hal tersebut membuat pemilik unit *standard* pada apartemen lantai 6 akan merasa nyaman apabila ruang belajar berubah menjadi ruang penyimpanan karena agar lebih sesuai penempatan yang ruang penyimpanan tersebut tidak perlu cahaya dari *out view apartment*.

Terdapat beberapa tahap dalam menggunakan metode *Activity Relationship Chart* (Suminar, 2020), yaitu sebagai berikut:

- a. Membuat Gambar Diagram *Activity Relationship Chart*.
- b. Membuat *Worksheet*.
- c. Membuat *Area Allocation Diagram*.
- d. Membuat *Layout Usulan*.

4.2.1 Perancangan Tata Letak Fasilitas Ruang Belajar Di Tipe Unit Standard pada Apartemen *South Quarter Residence*

Apartemen *SQ Residence* ini memiliki total lantai yaitu 23 lantai, pada lantai 6 ini memiliki total unit hunian yaitu 18 unit, dan ruang belajar yang hanya dimiliki unit bertipe *standard*. Dalam ruang belajar tersebut terdapat pencahayaan yang minim. Unit tipe *standard* ini hanya terdiri dari 5 unit dalam lantai 6, unit ini memiliki ukuran dengan luas 60m².

Desain tata letak fasilitas yang seharusnya diterapkan pada apartemen *SQ Residence* untuk membuat pemilik unit tersebut nyaman beraktivitas adalah dengan menggunakan metode *activity relationship chart*. Di bawah ini merupakan 6 ruangan pada unit *standard* lantai 6 apartemen *SQ Residence*, sebagai dasar penyusunan tata letak fasilitas menggunakan *Activity Relationship Chart*, yaitu sebagai berikut:

1. Ruang Belajar
2. Kamar Mandi
3. Kamar Tidur
4. *Kitchen Set*
5. Ruang Keluarga
6. Balkon



Sumber: CV. Agung Putra (2023).

Gambar 4.2 Kondisi *Layout Awal Unit Standard Apartemen SQ Residence*

Dari gambar *Layout Awal Unit Standard Apartemen SQ Residence* yang kurang tepat, yaitu terdapat ruang belajar yang dalam penempatannya kurang sesuai karena minimnya pencahayaan *out view apartment* pada ruangan tersebut.

4. 2. 2 Perancangan Tata Letak Fasilitas Unit *Standard* Pada Apartemen *South Quarter Residence* Lantai 6 Dengan Menggunakan *Activity Relationship Chart*

A. Tahap pertama yaitu, membuat gambar diagram *Activity Relationship Chart*, dengan menentukan hubungan derajat menggunakan kode huruf A,I,U,E,O,X yang dihasilkan dari hasil wawancara dengan pihak subkontraktor, yaitu sebagai berikut:

A = Mutlak perlu dipindahkan.

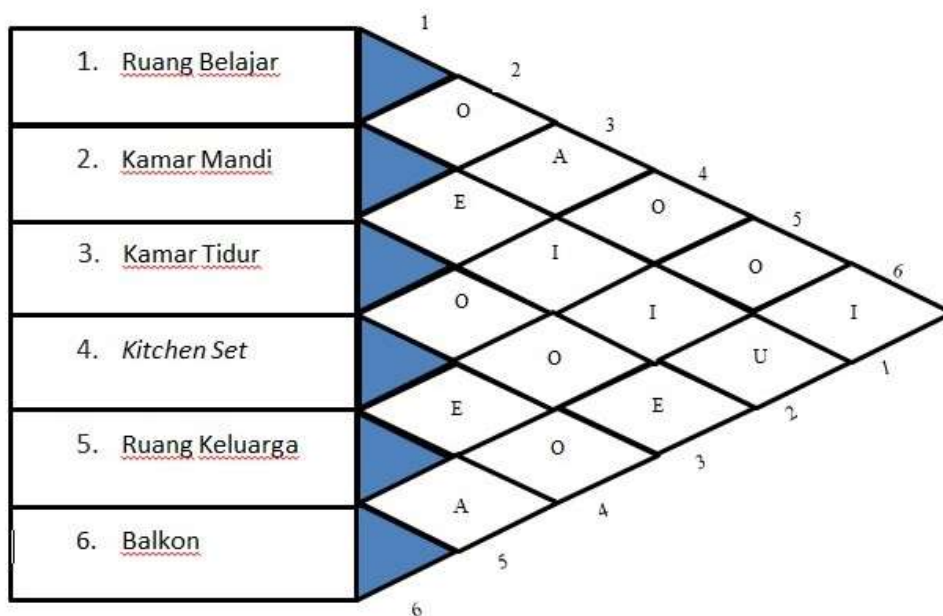
E = Sangat penting untuk dipindahkan.

I = Penting untuk dipindahkan.

O = Cukup / Biasa.

U = Tidak penting untuk dipindahkan.

X = Tidak diinginkan untuk dipindahkan.



Sumber: Diolah (2023).

Gambar 4.3 Diagram Kedekatan Hubungan Aktivitas (ARC)

Hubungan derajat kedekatan yang dijelaskan dengan kode huruf “A” mutlak perlu didekatkan adalah sebagai berikut:

- Ruang Belajar: Kamar Tidur.
- Kamar Tidur: Ruang Belajar.
- Ruang Keluarga: Balkon.
- Balkon: Ruang Keluarga.

Hubungan derajat kedekatan yang dijelaskan dengan kode huruf “E” sangat penting didekatkan adalah sebagai berikut:

- Kamar Mandi: Kamar Tidur.
- Kamar Tidur: Kamar Mandi, dan Balkon.
- Balkon: Kamar Tidur.
- Kitchen Set*: Ruang Keluarga.
- Ruang Keluarga: *Kitchen Set*.

Hubungan derajat kedekatan yang dijelaskan dengan kode huruf “I” mutlak perlu didekatkan adalah sebagai berikut:

- Ruang Belajar: Balkon.
- Kamar Mandi: *Kitchen Set*, dan Ruang Keluarga.
- Kitchen Set*: Kamar Mandi.
- Ruang Keluarga: Kamar Mandi
- Balkon: Ruang Belajar.

Hubungan derajat kedekatan yang dijelaskan dengan kode huruf “O” mutlak perlu didekatkan adalah sebagai berikut:

- a. Ruang Belajar: Kamar Mandi, *Kitchen Set*, dan Ruang Keluarga
- b. Kamar Mandi: Ruang Belajar.
- c. *Kitchen Set*: Ruang Belajar.
- d. Ruang Keluarga: Ruang Belajar.
- e. Kamar Tidur: *Kitchen Set*, dan Ruang Keluarga.
- f. *Kitchen Set*: Kamar Tidur.
- g. Ruang Keluarga: Kamar Tidur.
- h. *Kitchen Set*: Balkon.
- i. Balkon: *Kitchen Set*.

Hubungan derajat kedekatan yang dijelaskan dengan kode huruf “U” mutlak perlu didekatkan adalah sebagai berikut:

- a. Kamar Mandi: Balkon.
- b. Balkon: Kamar Mandi.

Setelah selesai memasukan hasil dari pernyataan wawancara pada metode *Activity Relationship Chart*, maka selanjutnya yaitu menentukan tabel alasan dipindahkan untuk setiap ruangan.

Tabel 4.1

Alasan Ruangan untuk di dekatkan sesuai dengan hubungan aktivitas

No	Ruangan	Alasan					
		Ruang Belajar	Kamar Mandi	Kamar Tidur	<i>Kitchen Set</i>	Ruang Keluarga	Balkon
1	Ruang Belajar	-	4,11	1,2,3,5	2,4	2,5	2,3
2	Kamar Mandi	4,11	-	4,9,10,11	4,10,11	9,10,11	4,6,11
3	Kamar Tidur	1,2,3,5	4,9,10,11	-	4,5,12	2,5	1,3,8
4	<i>Kitchen Set</i>	2,4	4,10,11,	4,5,12	-	1,7,14	3,4,7,8,13
5	Ruang Keluarga	2,5	9,10,11	2,5	1,7,14	-	1,3,8,13
6	Balkon	2,3	4,6,11	1,3,8	3,4,7,8,13	1,3,8,13	-

Sumber: Diolah (2023).

Untuk menentukan tabel alasan ruangan untuk didekatkan sesuai dengan hubungan aktivitas tersebut, maka alasan-alasan ruangan untuk di dekatkan dapat ditentukan dari alasan-alasan berikut:

Alasan:

1. Agar mobilitas di dalam ruangan dapat berjalan dengan lancar.
2. Menghindari kebisingan yang dapat mengganggu konsentrasi.
3. Agar dapat pencahayaan alami yang merata dari luar apartemen.
4. Karena terdapat perbedaan suhu udara ruangan.
5. Menciptakan ruangan yang tertutup untuk mengurangi gangguan.
6. Jarang digunakan sebagai tempat aktivitas utama bagi pemilik unit.
7. Agar ruangan tidak terasa sempit dan berfungsi secara maksimal.
8. Pemilik atau tamu dapat lebih leluasa melihat pemandangan kearah luar apartemen.
9. Untuk memudahkan akses pemilik membersihkan diri agar ruangan tetap steril.
10. Untuk menjaga kesehatan pemilik.
11. Untuk menjaga dari aroma tidak sedap yang mengandung virus penyakit yang tidak terlihat mata.
12. Agar tidak timbul hawa panas.
13. Untuk menjaga sirkulasi udara.
14. Memaksimalkan fungsi ruangan yang ada.

Dengan melakukan *re-layout* pada salah satu unit apartemen yaitu unit *standard*, maka dapat memberikan kenyamanan, keamanan, dan pencahayaan kepada pemilik unit *standard* pada lantai 6 tersebut. Dengan suasana yang berbeda dari *layout* sebelumnya.

Kenyamanan pemilik tergantung bagaimana *layout* unit apartemen yang mereka singgahi, karena apabila pemilik tidak nyaman dengan *layout* maka pemilik tidak dapat beraktivitas dengan nyaman. Agar pemilik unit tersebut ingin beraktivitas yaitu dengan cara merubah ruangan yang tidak sesuai penempatannya, seperti:

1. Ruang belajar yang minimnya pencahayaan alami atau kurangnya pencahayaan dari luar apartemen, maka itu membuat pemilik unit merasa kurang tepat untuk penempatan ruang belajar di dekat kamar mandi. Pada *layout* baru unit *standard* ruang belajar tersebut dirubah kegunaannya menjadi ruang penyimpanan pemilik yang tidak membutuhkan pencahayaan dari arah luar apartemen.
2. Kamar tidur dengan ukuran luas dapat disatukan dengan meja belajar atau meja kerja, oleh karena itu dapat membuat unit *standard* tersebut lebih nyaman untuk pemilik unit. Dan membuat unit memiliki 1 ruangan yang lebih tepat untuk penempatan ruangnya.

B. Tahap kedua yaitu, setelah selesai memasukan alasan dengan menggunakan tabel dari gambar kedekatan *Activity Relationship Chart*, maka langkah selanjutnya yaitu membuat lembar kerja dari gambar *Activity Relationship Chart*, yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.2
Hasil Pengerjaan *Worksheet*

No	Ruangan	Derajat Kedekatan					
		A	E	I	O	U	X
1	Ruang Belajar	3	-	6	2,4,5	-	-
2	Kamar Mandi	-	3	4,5	1	6	-
3	Kamar Tidur	1	2,6	-	4,5	-	-
4	<i>Kitchen Set</i>	-	5	2	1,3,6	-	-
5	Ruang Keluarga	6	4	2	1,3	-	-
6	Balkon	5	3	1	4	2	-

Sumber: Diolah (2023).

Tabel *Worksheet* atau lembar kerja ini ditujukan untuk merekap atau merangkum hasil pengisian dari metode *Activity Relationship Chart* (ARC). Hasil tersebut berisikan tingkat hubungan antar aktivitas maupun kegiatan antar ruangan yang terdapat pada apartemen.

C. Tahap selanjutnya setelah tahap kedua selesai yaitu, membuat *Area Allocation Diagram* (AAD). Tahap ini dibuat sebagai bentuk akhir dalam perancangan tata letak unit apartemen setelah dilakukannya penyusunan pada *Activity Relationship Chart*. Berikut adalah *Area Allocation Diagram* sekarang yaitu pada gambar 4.4 dan 4.5. dan usulan tata letak dengan menggunakan *Area Allocation Diagram* yaitu pada gambar 4.6 dan 4.7. Hal ini berfokus pada ruang belajar dan juga kamar tidur, yang terjadi perpindahan ruang seperti gambar dibawah ini:



Sumber: Diolah (2023).

Gambar 4.4 Ruang Belajar pada Unit *Standard* yang Mengalami Perpindahan Tata Letak



Sumber: Diolah (2023).

Gambar 4.5 Kamar Tidur pada Unit *Standard* yang Mengalami Perpindahan Tata Letak

- D. Setelah melakukan beberapa tahapan di atas, maka tahap terakhir adalah membuat tata letak fasilitas usulan secara menyeluruh. Berikut adalah gambar *layout* unit standard pada apartemen *SQ Residence* yang terdapat di lantai 6 yang baru, yaitu pada gambar 4.6 dan 4.7 di bawah ini:



Sumber: Diolah (2023).

Gambar 4.6 Evaluasi *Layout* Unit Standard SQ Residence Tampak Belakang



Sumber: Diolah (2023).

Gambar 4.7 Evaluasi *Layout* Unit Standard SQ Residence Tampak Depan

Setelah menggambarkan *layout* unit *standard* pada *South Quarter Residence* yang baru, maka dapat memberikan solusi dari permasalahan yang ada seperti:

- a. Ruang Belajar lebih baik diletakkan Kamar Tidur yang ruang belajar tersebut dipindahkan meja belajar dan kursi belajar ke dalam kamar tidur dekat jendela kamar tidur. Hal itu agar pemilik unit dapat bekerja dengan semaksimal mungkin.
- b. Ruang Penyimpanan yang menggantikan posisi penempatan ruang belajar yang didekat pintu akses masuk unit, dan juga kamar mandi. Hal itu karena ruang penyimpanan tidak sangat perlu mendapatkan pencahayaan dari luar apartemen.

Dengan melakukan re-layout pada unit *standard* apartemen *SQ Residence*, maka dapat membuat mobilitas pemilik berjalan lancar. Layout merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kelancaran mobilitas, keamanan, kenyamanan, dan pencahayaan. Penataan layout yang baik dapat meningkatkan kenyamanan kepada pemilik unit.

Dengan merubah ruangan-ruangan yang memang tidak sesuai penempatannya, maka dapat membuat mobilitas pemilik berjalan lancar dan memberikan kenyamanan pada pemilik.

1. Kedekatan ruang belajar dengan kamar tidur yang penempatan meja belajar tersebut diletakkan dalam kamar tidur, maka jika pemilik sedang mengerjakan pekerjaan kantor atau ingin membaca buku, akan mendapatkan pencahayaan dari luar apartemen yang merupakan pencahayaan alami, dan terhindar suara kebisingan dari arah ruang keluarga.
2. Ruang penyimpanan yang berdekatan dengan kamar mandi dan pintu akses masuk menggantikan penempatan ruang belajar yang kurang membuat pemilik nyaman karena tidak mendapatkan pencahayaan alami dari luar apartemen yang cukup, dan juga ruang penyimpanan tersebut sesuai karena dekat dengan pintu akses masuk dan juga kamar mandi. Karena pemilik dapat memasuki unit apartemen, kemudian meletakkan barang bawaan pada ruang penyimpanan, lalu membersihkan diri agar beraktivitas dalam unit dengan nyaman.

Tabel 4.3 di bawah ini merupakan tabel perbedaan penempatan ruangan pada *layout* sebelumnya dan setelah di *re-layout*, yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.3

Perbedaan *Layout* Lama dengan *Layout* Baru pada Unit Standard

Perbedaan Ruangan	
<i>Layout</i> Lama	<i>Layout</i> Baru
Ruang Belajar	Ruang Penyimpanan
Kamar Mandi	Kamar Mandi
Kamar Tidur	Ditambahkan Meja Belajar atau Meja Kerja
<i>Kitchen Set</i>	<i>Kitchen Set</i>
Ruang Keluarga	Ruang Keluarga
Balkon	Balkon

Sumber: Diolah (2023).

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa setelah melakukan *re-layout* pada unit *standard* terdapat ruangan-ruangan yang penempatannya berbeda dengan *layout* sebelumnya, seperti ruang belajar yang dimana ruangan tersebut diubah kegunaannya menjadi ruang penyimpanan, dan kamar tidur dengan ukuran yang luas, maka dapat ditambahkan meja belajar atau meja kantor yang lebih tepat penempatannya karena mendapatkan pencahayaan dari arah luar apartemen.

Unit *standard* tersebut dilakukan perbaikan tata letak atau dengan melakukan *re-layout*, maka dapat membuat pemilik unit merasa lebih nyaman. Dalam penataan tata letak awal pemilik merasa kurang nyaman karena ruang belajar tersebut tidak memiliki pencahayaan yang cukup dari *out view apartment*, kemudian penempatan ruang belajar tersebut dekat dengan kamar mandi dan pintu akses masuk unit, tata letak tersebut kamar tidur yang terdapat tempat kosong dimana itu membuat kamar tersebut terasa tidak nyaman. Dalam usulan penataan tata letak yang baru, ruang belajar perlu ditambahkan atau didekatkan dalam kamar tidur, dan ruang belajar diganti kegunaannya menjadi ruang penyimpanan pemilik yang lebih tepat penempatannya agar pemilik merasa nyaman dengan unit yang mereka huni.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Penulis melakukan penelitian mengenai Evaluasi Tata Letak Fasilitas Apartemen SQ Residence pada Unit Lantai 6. Berdasarkan penelitian yang ada, maka dapat diambil kesimpulan yaitu, sebagai berikut:

1. pada penelitian ini yaitu tata letak atau *layout* awal pada unit *standard* apartemen SQ Residence yang pada unit tersebut terdapat ruang belajar yang mendapatkan pencahayaan yang minim dari *out view apartment*, karena ruang belajar pada unit itu diposisikan dekat dengan kamar mandi yang merupakan posisi kamar mandi tersebut di dekat pintu akses masuk unit atau dapat dikatakan posisi ruang belajar dengan kamar mandi terdapat pada bagian depan yang menghadap koridor apartemen.
2. Tata letak fasilitas pada apartemen SQ Residence dengan menggunakan metode *Activity Relationship Chart* (ARC), diperoleh hasil solusi pada unit *standard*. Unit tersebut mengalami permasalahan minimnya pencahayaan dari arah luar apartemen, maka ruang belajar tersebut dirubah menjadi ruang penyimpanan pemilik unit itu, dengan tidak sangat memerlukan pencahayaan alami atau pencahayaan dari luar apartemen, dan juga terdapat ada perubahan pada kamar tidur, yang juga merupakan salah satu solusi dari dilakukannya penelitian ini setelah menggunakan metode *Activity Relationship Chart*, yaitu ruang belajar pada *layout* baru unit *standard* ini lebih membuat nyaman pemilik. meja belajar atau meja kerja dipindahkan dalam kamar tidur dekat jendela, karena agar mendapatkan pencahayaan yang cukup dari luar apartemen dan tata letak yang sesuai penempatannya dapat meningkatkan mobilitas aktivitas pemilik unit, dan juga dapat membuat pemilik merasakan kenyamanan dan keamanan dalam unit.

5.2 Saran

Dalam penelitian ini terdapat beberapa saran yang dapat disampaikan berhubungan dengan permasalahan penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Disarankan dalam penempatan tata letak fasilitas apartemen yang sesuai dengan kegunaannya, dan juga dalam ruangan apartemen ini harus memiliki pencahayaan yang cukup agar membuat nyaman pemilik unit dan juga membuat aman pemilik unit. Pencahayaan dalam ruangan apartemen juga dapat meningkatkan mobilitas pemilik dan agar nyaman dalam beraktivitas terutama jika pemilik menggunakan meja belajar atau meja kerjanya.

2. Setelah melakukan evaluasi dengan menggunakan metode *Activity Relationship Chart* disarankan dalam penataan tata letak pada Apartemen *SQ Residence* sebaiknya dapat diperbaiki dengan merubah ruang belajar pada unit *standard* menjadi ruang penyimpanan karena pada ruang belajar unit *standard* tersebut tidak mendapatkan pencahayaan yang maksimal, maka pemilik unit dalam beraktivitas terutama jika pemilik menggunakan ruangan tersebut tidak maksimal. Dan memindahkan meja kerja atau meja belajar yang terdapat pada ruang belajar sebelumnya menjadi ditempatkan di dalam kamar tidur yang berdekatan dengan jendela kamar unit.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisurya, S. I. (2019). Pengaruh Perilaku Penghuni Terhadap Bentuk Lay Out Unit Hunian Rusunami Kalibata Jakarta. *Jurnal Dimensi Seni Rupa dan Desain*, [online] Volume 15(2), p. 173-194. Tersedia di: <https://www.e-journal.trisakti.ac.id/index.php/dimensi/article/view/5643> [Diakses pada 19 Desember 2023].
- Afdhal, dkk. (2023). *Manajemen: Prinsip Dasar Memahami Ilmu Manajemen*. Padang: Get Press Indonesia.
- Anjos, M., F. and Vieira, M., V., C. (2021). *Mathematical optimization approach for facility layout on several rows. Optimization letters*. [online] Vol 15, p.9-23. Tersedia di: <https://www.mendeley.com/catalogue/6616910f-2b13-336f-accf-1f2270e5d102> [Diakses pada 27 September 2023].
- Arif, M. (2017). *Perancangan Tata Letak Pabrik*. CV. BUDI UTAMA, Yogyakarta.
- Arifianti, R. (2016). Analisis Tata Letak Dalam Perspektif Ritel. *Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Administrasi Bisnis Dan Kewirausahaan*, [online] Volume 1(3), p. 251. Tersedia di: <https://jurnal.unpad.ac.id/adbispreneur/article/view/11216/5096> [Diakses pada 6 Desember 2023].
- Arifin, M., dan Martianingsih, E. (2022). Masalah Tata Letak Fasilitas Logistik Dengan Menggunakan Fuzzy Dynamic Analytical Hierarchy Process (FDAHP). *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi dan Ilmu Komputer*. [Online] Vol 2(2), p.62-72. Tersedia di: <https://journal.sinov.id/index.php/juisik/article/view/223> [Diakses pada 27 September 2023].
- Aristiphano, M. dan Arifin, L., S. (2023). Apartemen di Butik Surabaya. *Jurnal eDimensi ARSITEKTUR*. [Online] Vol 11(1), p.249-256. Tersedia di: <https://publication.petra.ac.id/index.php/teknik-arsitektur/article/viewFile/13692/11761> [Diakses pada 29 Februari 2024]
- Aristriyana, E. dan Salim, I. (2023). Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Menggunakan Metode ARC guna Memaksimalkan Produktivitas Kerjapada Ukm SB Jaya Di Cisaga. *Jurnal Industrial Galuh*, [online] Volume 5(1), p. 29-36. Tersedia di: <https://ojs.unigal.ac.id/index.php/jig/article/view/3060/2244> [Diakses pada 2 Oktober 2023].

- Aulia, B., dkk. (2023). Analisis Tata Letak Fasilitas TokoPrima Freshmart SV IPB Melalui Metode Activity Relationship Chart (ARC) Dan Total Closeness Rating (TCR). *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan*, [online] Volume 2(2), p. 128-134. Tersedia di: <https://jurnal-tmit.com/index.php/home/article/view/155> [Diakses pada 2 Oktober 2023].
- Bamford, D. Forrester, P. and Reid, I. (2020). *Essential Guide to Operations Management: Concepts and Case Notes. Second Edition. Routledge. Oxon.*
- Collier, D., A. and Evans, J., R. (2020). *Operations and supply chain management. United States: Cengage Learning.*
- Cuandra, F. & Ryana, R. M. (2023). Analisis Manajemen Operasional Perusahaan Manufaktur PT . Godrej Indonesia. 4(1), p. 697–704. Tersedia di: <https://yripku.com/journal/index.php/msej/article/view/1364/993> [Diakses pada 22 Agustus 2023].
- Darsana, I M., dkk. (2023). *Manajemen Operasional*. Bali: CV. Intelektual Manifes Media.
- Dharsono, W., W. (2016). Analisa Tata Letak Fasilitas Produksi Untuk Meminimumkan Biaya Proses Produksi Mebel. *JURNAL FATEKSA : Jurnal Teknologi dan Rekayasa*. [Online] Vol 1(2), p.51-60. Tersedia di: https://r.search.yahoo.com/_ylt=Awr1QWOscuBljfMs6_DLQwx.;_ylu=Y29sbwNzZzMEcG9zAzQEbnRpZAMEc2VjA3Ny/RV=2/RE=1709237037/RO=10/RU=https%3a%2f%2fuswim.e-journal.id%2ffateksa%2farticle%2fdownload%2f39%2f22/RK=2/RS=YbC6iByUR6igjCnNLIfRfOQWPM- [Diakses pada 29 February 2024].
- Djamaluddin, A. (2023). *Perencanaan, Konstruksi dan Manajemen Pelabuhan perikanan*. Makassar: Unhas Press.
- Dong, H., W. (2020). *Energy benefit of organic Rankine cycle in high-rise apartment building served by centralized liquid desiccant and evaporative cooling-assisted ventilation system. Journal of Sustainable Cities and Society*. [Online] Vol 60. Tersedia di: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2210670720305011> [Diakses pada 29 February 2024].
- Effendi, S., et al. (2019). *Manajemen Operasional*. Jakarta: Salemba Empat.
- Ernawati., dkk. (2022). *Manajemen Operasional*. Padang: PT. Global Eksekutif Teknologi.
- Febrianty, Y. (2023). *Hukum Apartemen dan Kondominium*. Jakarta: CV. Green Publisher Indonesia.

- Finoo.id. (2023). Pengertian Fasilitas: Fungsi dan Jenisnya Lengkap. *Finoo.id*. Tersedia di: <https://www.finoo.id/pengertian-fasilitas/> [Diakses pada 29 November 2023].
- Fiona, dkk. (2023). Analisis Manajemen Operasional Pada Pt Sindo Manufaktur Industri. *TRANSEKONOMIKA: Akuntansi, Bisnis dan Keuangan*. [Online] Vol 3 (2), p.422-437. Tersedia di: https://www.researchgate.net/publication/370406375_ANALISIS_MANAJEMEN_OPERASIONAL_PADA_PT_SINDO_MANUFAKTUR_INDUSTRI [Diakses pada 27 September 2023].
- Fitria, D., dkk. (2021). Monumen Perjuangan Masyarakat Cupak Ditinjau Dari Segi Bentuk, Fungsi dan Tata Letak. *Journal of Fine Art*, [online] Volume 1(1), p. 1-8. Tersedia di: <https://journal.isi-padangpanjang.ac.id/index.php/viart/article/view/2131/805> [Diakses pada 29 November 2023].
- Haksever, C. and Render, B. (2017). Service and Operational Management. Word Scientific.*
- Hanum, I., dkk. (2020). Pengaruh *Layout* dan ergonomi fasilitas kerja terhadap aktivitas *Working From Home*. *Jurnal IDEALOG*, [online] Volume 5(1), p. 58-66. Tersedia di: <https://journals.telkomuniversity.ac.id/idealog/article/view/3959/1609> [Diakses pada 29 Desember 2023].
- Hasan, J., dkk. (2023). *Manajemen Operasional*. Sumatera Barat: CV. Azka Pustaka
- Hasanah, S., M. (2018). Pengaruh Pelayanan, Tata Letak Dan Kenyamanan Terhadap Keputusan Pembelian Pada Indomaret Di Jalan Pakisan Bondowoso. *Jurnal Fakultas Ekonomi Universitas Muhammadiyah Jember*. [Online]. Tersedia di: <http://repository.unmuhjember.ac.id/8165/1/ARTIKEL.pdf> [Diakses pada 10 November 2023].
- Heizer and Render. (2015). *Manajemen Operasi (Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasokan)*. Edisi Sebelas. Jakarta: Salemba Empat.
- Heragu, S. S. (2023). Facilities Design. Fourth Edition. London: CRC Press.*
- Hutabarat, Y. (2017). *Dasar-Dasar Ergonomi*. Malang: Media Nusa Creative.
- Iskandar, N., M., dan Fahin, I., S. (2017). Perancangan Tata Letak Fasilitas Ulang (Relayout) Untuk Produksi Truk Di Gedung Commercial Vehicle (CV) PT. Mercedes-benz Indonesia. *Jurnal PASTI*. [Online] Vol 11(1), p.66-75. Tersedia di: <https://www.neliti.com/publications/182850/perancangan-tata-letak-fasilitas-ulang-relayout-untuk-produksi-truk-di-gedung-co> [Diakses pada 1 Oktober 2023].

- Jamalludin, A. dan Ramadhan, F. (2020). Metode Activity Relationship Chart (Arc) Untuk Analisis Perancangan Tata Letak Fasilitas Pada Bengkel Nusantara Depok. *Bulletin of Applied Industrial Engineering Theory*, [online] Volume 1(2), p. 20-22. Tersedia di: <http://jurnal-tmit.com/index.php/home/article/view/155> [Diakses pada 2 Oktober 2023].
- Johan, dan Suhada, K. (2018). Usulan Perancangan Tata Letak Gudang dengan Menggunakan Metode Class-Based Storage. *Journal Of Integrated System*, [online] Volume 1(1), p. 52-71. Tersedia di: <https://journal.maranatha.edu/index.php/jis/article/view/989> [Diakses pada 13 November 2023].
- Kadim, A. (2017) *Penerapan Manajemen Produksi dan Operasi di Industri Manufaktur*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Khatibi, M. (2022). *Socio-spatial interactions of a cluster-house concept apartment in mehr als wohnen project in Zurich, Switzerland*. *Frontiers of Architectural Research*. [Online] Vol 11(2), p.191-202. Tersedia di: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2095263521000765> [Diakses pada 29 Februari 2024].
- Kurnia, Y. dan Mahendra, I. T. (2023). Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Menggunakan Metode Arc Guna Memaksimalkan Produktivitas Pekerja Pada Pembuatan Rokok Di Cv Rotama Tasikmalaya. *Jurnal Industrial Galuh*, [online] Volume 5(1), p. 1-7. Tersedia di: <https://ojs.unigal.ac.id/index.php/jig/article/view/3055/2240> [diakses pada 16 Agustus 2023].
- Mahaputra, M., S., dkk (2023). Relayout Ruangan Menggunakan Metode Activity Relationship Chart pada Satuan Pelayanan UPTD Industri Logam Kota Bandung. *Jurnal Teknologika*. [Online] Vol 13(1), p.1-11. Tersedia di: <https://jurnal.wastukencana.ac.id/index.php/teknologika/article/view/263> [Diakses pada 20 Januari 2024].
- Mahardhika, M., M., dan Wibisono, A. (2023). Indikator Kelayakhunian pada Interior Micro-apartment di Jakarta dan Bandung. *Serat Rupa Journal of Design*. [online] Volume 7(1), p. 15-30. Tersedia di: <https://journal.maranatha.edu/index.php/srjd/article/download/5319/2429> [Diakses pada 29 Maret 2024].
- Mohammad, G. (2023). Usulan Perbaikan Tata Letak Fasilitas Area Produksi Dengan Menggunakan Metode *Activity Relationship Chart*. *Jurnal Ilmiah Research*. [online] Volume 1(1), p. 22-29. Tersedia di: <https://jurnal.alimspublishing.co.id/index.php/jis/article/view/255/224> [Diakses pada 6 Desember 2023].

- Mu'alim. (2022). *Perancangan Tata Letak Fasilitas Mini Plant Garam*. Malang: MNC Publisher.
- Nayyar, A., et al. (2023). *Renewable Energy and AI for Sustainable Development*. Taylor & Francis Group: CRC Press.
- Permata, A., dkk. (2022). Implementasi Manajemen Operasional Rumah Tahfidz Ummu Salamah Ngantang Malang Jawa Timur Tahun 2022. *Jurnal Ilmiah Hospitality*, [online] Volume 12(1), p. 39-45. Tersedia di: <https://stp-mataram.e-journal.id/JIH/article/view/2631/2075>. [Diakses pada 17 Agustus 2023].
- Prajogo, S.A. dan Sastrawan, A. (2020). Effectivity And Efficiency Of The Area, Zoning, Internal Circulation, And Space On Apartment Unit Type 2 Bedrooms. [online] Volume 4(2), p. 120-137 Tersedia di: <https://journal.unpar.ac.id/index.php/risa/article/view/3801> [Diakses pada 18 Agustus 2023].
- Prakoso, I. dkk. (2022). Perancangan Tata Letak Fasilitas Dengan Metode Systematic Layout Planning (Slp) Pada Ikm Knalpot K4771ne Purbalingga, [online] Volume 18(2), p. 193-199. Tersedia di: <https://dinarek.unsoed.ac.id/jurnal/index.php/dinarek/article/view/491/pdf>. [Diakses pada 26 Februari 2024].
- Prasnowo, M. A., dkk. (2020). *Ergonomi Dalam Perancangan dan pengembangan Produk Alat Potong Sol Sendal*. Surabaya: Scopindo Media.
- Prayogo, D., dkk (2017). Implementasi Metode Metaheuristik Symbiotic Organisms Search dalam Penentuan Tata Letak Fasilitas Proyek Konstruksi Berdasarkan Jarak Tempuh Pekerja. *Jurnal Teknik Industri*. [Online] Vol 19(2), p.103-114. Tersedia di: <https://jurnalindustri.petra.ac.id/index.php/ind/article/view/20421> [Diakses pada 20 Agustus 2023].
- Priambodo, C., dkk. (2022). *Hunian Vertikal Dan Community Mall dengan Konsep Co-Living Di Kota Tangerang*. Yogyakarta: Deepublish.
- Purnama, P. (2016). *Pengaturan Ulang Tata Letak Tempat Kerja Perusahaan Yungki Edutoys Dengan Pendekatan Ergonomi*. *Jurnal Teknik Industri*, [online]. Tersedia di: <https://e-journal.uajy.ac.id/10890/> [Diakses pada 21 Desember 2023].
- Rachman, A. Widyaningrum, D. dan Rizqi, A. (2023). 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*, [online] Volume 9(1). Tersedia di: <http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/jti/article/download/22853/9126> [Diakses pada 2 Oktober 2023].

- Rafa, A., dkk. (2023). Evaluasi Kenyamanan Termal pada Rumah Vernakular dan Kontemporer di Dataran Tinggi Gayo, Aceh Tengah. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Arsitektur dan Perencanaan*, [online] Volume 7(3), p.7-19. Tersedia di: <https://jim.usk.ac.id/ArsitekturPWK/article/view/26369/12933> [Diakses pada 07 Desember 2023].
- Ramli, S. (2023). Perilaku Organisasi Di Masa Pandemi Covid – 19 Di Pt. Pelayaran Nasional Indonesia (Pelni). [online]. Tersedia di: https://www.researchgate.net/profile/Supriadi-Ramli/publication/370680632_PO_Mnj6B_01_Perilaku_Organisasi_di_Masa_Pandemi_Covid-19_di_PT_Pelayaran_Nasional_Indonesia/links/645d173d4353ba3b3b5c15a8/PO-Mnj6B-01-Perilaku-Organisasi-di-Masa-Pandemi-Covid-19-di-PT-Pelayaran-Nasional-Indonesia.pdf [Diakses pada 07 Desember 2023].
- Rochmah, S. (2022). *Buku Ajar Manajemen Operasi 1*. Pekalongan: PT. Nasya Expanding Management (NEM).
- Rosyada, M. (2023). *Manajemen Operasi*. Pekalongan: PT. Nasya Expanding Management (NEM).
- Rosyidi, M. R. (2018). Analisa Tata Letak Fasilitas Produksidengan Metode ARC, ARD, DAN AAD DI PT. XYZ. *Jurnal Teknik Waktu*, [online] Volume 16(1), p. 82. Tersedia di: <https://jurnal.unipasby.ac.id/index.php/waktu/article/view/1493/1321> [Diakses pada 6 Desember 2023].
- Safitri, N. D., Ilmi, Z. dan Kadafi, M. A. (2017). Analisis perancangan tata letak fasilitas produksi menggunakan metode activity relationship chart (ARC). *Jurnal Manajemen*, [online] Volume 9(1), p. 38-47. Tersedia di: https://r.search.yahoo.com/_ylt=AwrX_tKhDNlhOkiP0vLQwx.;_ylu=Y29sbwNzZzMEcG9zAzQEdnRpZAMEc2VjA3Ny/RV=2/RE=1697903883/RO=10/RU=https%3a%2f%2fwww.researchgate.net%2fpublication%2f322907840_Analisis_Perancangan_Tataletak_Fasilitas_Produksi_menggunakan_Metode_Activity_Relationship_Chart_ARC/RK=2/RS=p0h09hk7xa22s023eFaptJIJF5k- [Diakses pada 21 Oktober 2023].
- Saputra, D., dkk. (2023). *MANAJEMEN OPERASI : Inovasi, Peluang, dan Tantangan Ekonomi Kreatif di Indonesia*. Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Seftianingsih, D. K., & Astuti, D. (2017). Kajian Ergonomi Dan Tata Ruang Terhadap Ruang Dosen Prodi. <https://jurnal.usahidsolo.ac.id/index.php/kmd/issue/view/26> [Diakses pada 28 Desember 2023].

- Siahaan, E., Sugiyarto, dan Sunarmasto, (2018). Optimalisasi Tata Letak Fasilitas Pada Proyek Pembangunan Gedung Sudirman Suite Jakarta Menggunakan Metode Multi Objectives Function. *Jurnal Matriks Teknik Sipil*. [online] Volume 6(2), p. 360-366. Tersedia di: <https://jurnal.uns.ac.id/matriks/article/view/36576> [diakses pada 25 Mei 2023].
- Siahaan, N., dkk. (2018). Kajian Tata Letak Ekologis Untuk Rumah Tinggal berdasarkan Sistem Tata Bangunan Vernakular Batak Toba. *Ilmiah Ikatan Peneliti Lingkungan Binaan Indonesia (IPLBI)*, [online] Volume 7, p.71. Tersedia di: https://web.archive.org/web/20201104153434id_/https://temuilmhiah.iplbi.or.id/wp-content/uploads/2018/12/IPLBI-2018-C071-076-Kajian-Tata-Letak-Ekologis-Untuk-Rumah-Tinggal-berdasarkan-Sistem-Tata-Bangunan-Vernakular-Batak-Toba.pdf [Diakses pada 03 Juni 2023].
- Sitohang, R., dkk. (2022). Perancangan Tata Letak Fasilitas yang Ergonomis di Lingkungan Perkantoran. *Industrial Engineering Science*. [online] Volume 2(2), p. 341-351. Tersedia di: https://www.academia.edu/88137511/Perancangan_Tata_Letak_Fasilitas_yang_Ergonomis_di_Lingkungan_Perkantoran [Diakses pada 29 Desember 2023].
- Srijani, N. dan Hidayat, A. S. (2017). Pengaruh Fasilitas Terhadap Kepuasan Pelanggan Di Aston Madiun Hotel & Conference Center. *Jurnal Penelitian Ilmu Ekonomi*, [online] Volume 7(1), p.31-38. Tersedia di: <http://ejurnal.ars.ac.id/index.php/jsm/article/view/678> [Diakses pada 12 Desember 2023].
- Suaryasa, I G. N., dkk. (2023). *Manajemen Operasi Pada Perusahaan*. Bali: CV. Intelektual Manifes Media.
- Suminar, L. A. Wahyudin, W. dan Nugraha, B. (2020). Analisis Perancangan Tata Letak Pabrik Pt. Xyz Dengan Metode *Activity Relationship Chart* (Arc). *Jurnal Sains dan Teknologi*, [online] Volume 20(2), p.181-190. Tersedia di: <https://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=1892830&val=12807&title=ANALISIS%20PERANCANGAN%20TATA%20LETAK%20PABRIK%20PT%20XYZ%20DENGAN%20METODE%20ACTIVITY%20RELATIONSHIP%20CHART%20ARC> [Diakses pada 07 Desember 2023].
- Tampubolon, P.M. (2018). *Manajemen Operasi dan Rantai Pemasok*. Edisi revisi. Jakarta: Mitra Wacana Media.

Wijaya, R. (2021). Pengaruh Masalah Penugasan Dan Tata Letak Fasilitas Terhadap Produktivitas. Tersedia di:
<http://repositori.unsil.ac.id/3478/6/8.%20BAB%20II.pdf> [Diakses pada 04 April 2024].

Wolniak, R., et al. (2018). *Main Function of Operation Management*. *Production Engineering Archives*, [online] Volume 26(1), p. 11-14. Tersedia di:
https://www.researchgate.net/publication/341656435_Main_functions_of_operation_management. [Diakses pada 31 Agustus 2023].

Yani, J. (2023). *Administrasi Pendidikan*. Purwokerto: CV. Tatakata Grafika.

Yulistio, A. Basuki, M. dan Azhari. (2022). Perancangan Ulang Tata Letak Display Retail Fashion Menggunakan Activity Relationship Chart (Arc). *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, [online] Volume 10(1), p. 21-30. Tersedia di:
<https://journal.untar.ac.id/index.php/industri/article/view/9388/10290>
[Diakses pada 2 Oktober 2023].

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Khaerudin Amadan Nasrullah
Alamat : Perumahan Bumi Cibinong Endah Blok D1, No 12
RT.08/RW.09 Kelurahan Sukahati, Kecamatan
Cibinong, Kabupaten Bogor Jawa Barat
Tempat Dan Tanggal Lahir : Bogor, 08 Januari 2002
Agama : Islam
Pendidikan
• SD : SDN Pajeleran 01
• SMP : SMP Citra Nusa
• SMA : SMA Plus Pgri Cibinong
• Perguruan Tinggi : Universitas Pakuan

Bogor, Maret 2024

Peneliti,

(Khaerudin Amadan N.)

Lampiran

Lampiran 1. Apartemen *SQ Residence* Jakarta Selatan



Sumber: <https://www.southquarter.co.id/> (2023).



Sumber: <https://www.southquarter.co.id/> (2023).

Lampiran 2. Tata Letak Fasilitas Unit Apartemen *SQ Residence*



Sumber: <https://www.southquarter.co.id/>



Sumber: <https://artikel.rumah123.com>

Lampiran 3 Ilustrasi Gambar Unit Apartemen SQ Residence



Sumber: Diolah



Sumber: Diolah



Sumber: Diolah



CV. AGUNG PUTRA

CONTRACTOR & PERDAGANGAN

Jl. Lingkungan 02 Citatah Dalam RT. 02 RW. 04 No. 63 Kel.

Ciriung Kec. Cibinong Kab. Bogor Jawa Barat 16918

Telp: 08121339198 / 081294911046

Email: darminagungputra07@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Darmin
Jabatan : Direktur
Nama Perusahaan : CV. Agung Putra

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Khaerudin Amadan Nasrullah
NPM : 021120411
Program Studi/Konsentrasi : Manajemen Operasi
Universitas : Universitas Pakuan
Judul Penelitian : EVALUASI TATA LETAK FASILITAS
APARTEMEN SQ RESIDENCE DENGAN
MENGUNAKAN METODE ACTIVITY
RELATIONSHIP CHART PADA UNIT LT. 6.

Nama yang bersangkutan tersebut telah melakukan riset penelitian/observasi pada tata letak di Proyek Apartemen SQ *Residence* yang berada di Kawasan Pondok Klub Villa, RT.15/RW.04, Cilandak Barat, Jakarta Selatan sebagai lokasi penelitian. Dan pihak perusahaan telah menyatakan kesanggupan untuk menerima dilakukannya riset/observasi tersebut.

Demikian surat keterangan ini di buat dengan sebagaimana mestinya.

Bogor, 3 April 2023

CV. Agung Putra

Darmin

Direktur