

**PERANCANGAN TATA LETAK FASILITAS GEDUNG ADB  
CENTER MENGGUNAKAN *ACTIVITY RELATIONSHIP CHART*  
(ARC) DENGAN METODE *COMPUTERIZED RELATIONSHIP*  
*LAYOUT PLANNING (CORELAP)*  
(Studi Kasus: PT Krakatau Steel (Persero) Tbk)**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1  
Program Studi Teknik Industri - Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Islam Indonesia**



Nama : Audrie Aldefka Arzhaputra Anafacsyah  
No. Mahasiswa : 19522093

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI PROGRAM SARJANA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
YOGYAKARTA  
2024**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya mengakui bahwa tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali kutipan dan ringkasan yang seluruhnya sudah saya jelaskan sumbernya. Jika dikemudian hari ternyata terbukti pengakuan saya ini tidak benar dan melanggar peraturan yang sah maka saya bersedia ijazah yang telah saya terima ditarik kembali oleh Universitas Islam Indonesia.

Yogyakarta, 29 Januari 2024



(Audrie Aldefka Arzhaputra Anafacsyah)  
19522093

## SURAT BUKTI PENELITIAN



FAKULTAS  
TEKNOLOGI INDUSTRI

Gedung KH. Mas Mansur  
Kampus Terpadu Universitas Islam Indonesia  
Jl. Kalirenung km 14,5 Yogyakarta 55584  
T. (0274) 898444 ext. 4100, 4101  
F. (0274) 895007  
E. [fti@uii.ac.id](mailto:fti@uii.ac.id)  
W. [fti.uui.ac.id](http://fti.uui.ac.id)

### SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor: 01/Ka.Lab.Delsim/70/Lab.DELSIM/II/2024

#### ***Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh***

Kami yang bertanda tangan dibawah ini, menerangkan bahwa mahasiswa dengan keterangan sebagai berikut :

Nama : Audrie Aldefka Arzhaputra Anafacsyah

No. Mhs : 19522093

Dosen Pembimbing : Yuli Agusti Rochman, S.T., M.Eng.

Telah selesai melaksanakan penelitian yang berjudul " Perancangan Tata Letak Fasilitas Gedung ADB Center Menggunakan Activity Relationship Chart (ARC) dengan Metode Computerized Relationship Layout Planning (CORELAP)" di Laboratorium Pemodelan dan Simulasi Industri (DELSIM) Prodi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia tercatat mulai tanggal 01 Juni 2023 sampai dengan tanggal 31 Juli 2023

Demikian surat keterangan kami keluarkan, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

#### ***Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh***

Dikeluarkan : di Yogyakarta

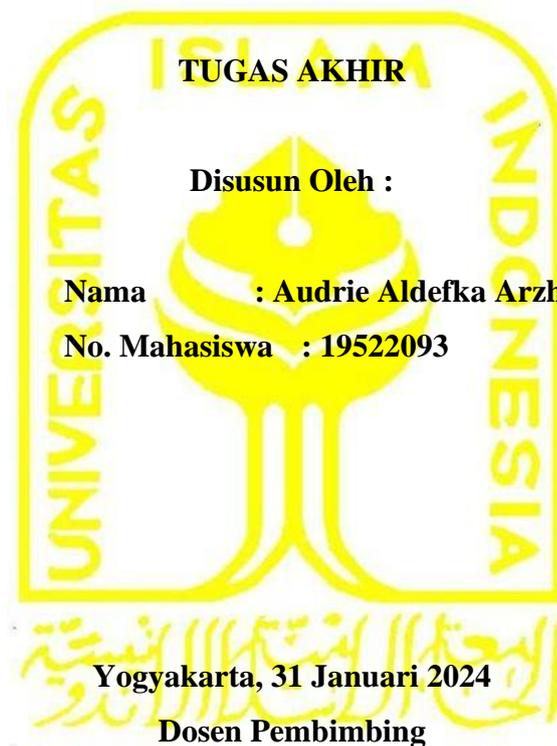
Tanggal : 01 Februari 2024

Mengetahui,  
Kepala Lab. Pemodelan dan Simulasi Industri

Elanjati Worldailmi, S.T., M.Sc.

**LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING**

**PERANCANGAN TATA LETAK FASILITAS GEDUNG ADB  
CENTER MENGGUNAKAN *ACTIVITY RELATIONSHIP CHART*  
(ARC) DENGAN METODE *COMPUTERIZED RELATIONSHIP  
LAYOUT PLANNING (CORELAP)***



**(Yuli Agusti Rochman, S.T., M.Eng.)**

**LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI****ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS DENGAN SIX SIGMA****TUGAS AKHIR****Disusun Oleh :****Nama : Audrie Aldefka A. Anafacsyah****No. Mahasiswa : 19 522 093**

**Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata-1 Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia**

**Yogyakarta, 21 Februari 2024****Tim Penguji**Yuli Agusti Rochman, S.T., M.Eng.

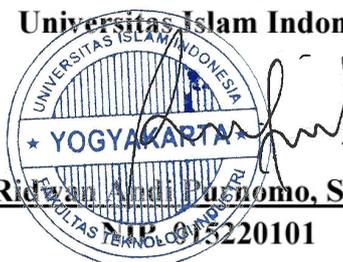
Ketua

Danang Setiawan, S.T., M.T.

Anggota I

Suci Miranda, S.T., M.Sc.

Anggota II

**Mengetahui,****Ketua Program Studi Teknik Industri Program Sarjana****Fakultas Teknologi Industri****Universitas Islam Indonesia****Ir. Muhammad Ridwan Andi Purnomo, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM****NIP. 015220101**

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Alhamdulillahirabbil'alamin*

Tugas Akhir ini dengan sangat istimewa saya persembahkan kepada abi ummi saya tercinta Abi Arminsyah Rismang dan Ummi Ulfa Rasyid sebagai bentuk hadiah dan terima kasih atas segala doa, dukungan, dan pengorbanan yang telah diberikan kepada saya hingga saat ini. Selanjutnya kepada dosen pembimbing saya Bapak Yuli Agusti Rochman, S.T., M.Eng. yang telah meluangkan banyak waktu untuk membimbing saya. Serta teman-teman yang selalu memberikan segala bentuk dukungan, semangat, dan kesediaan menemani saya dari awal pengerjaan Tugas Akhir ini hingga selesai.

## MOTTO

“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”

(Al-Insyirah: 5)

“Mukmin yang kuat lebih baik dan lebih dicintai Allah daripada mukmin yang lemah, namun pada masing-masing ada kebaikannya. Bersemangatlah engkau mencapai (sesuatu) yang bermanfaat bagimu. Mohonlah pertolongan kepada Allah dan janganlah engkau merasa tak berdaya”

(HR Muslim)

“Tahapan pertama dalam mencari ilmu adalah mendengarkan, kemudian diam dan menyimak dengan penuh perhatian, lalu menjaganya, lalu mengamalkannya dan kemudian menyebarkannya”

(Sufyan bin Uyainah)

## KATA PENGANTAR

*Assalamu 'alaikum Wr. Wb.*

*Alhamdulillah* *alamin*, Puji Syukur atas kehadiran Allah SWT atas berkat, rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir saya yang dilaksanakan di PT Krakatau Steel (Persero) Tbk Kota Cilegon, sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dari pembuatan laporan ini.

Sholawat beriring salam selalu tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW dan semoga kita semua mendapat syafaatnya di hari akhir kelak. Pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada seluruh keluarga besar PT Krakatau Steel (Persero) Tbk yang telah membantu penulis baik dalam kegiatan lapangan maupun dalam penyusunan laporan. Tidak lupa penulis ucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Hari Purnomo, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia,
2. Bapak Ir. Muhammad Ridwan Andi Purnomo, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Program Sarjana Teknik Industri Universitas Islam Indonesia,
3. Bapak Yuli Agusti Rochman, S.T., M.Eng., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah membimbing dalam penyelesaian proses tugas akhir dan penyusunan laporan,
4. Bapak Ilham Bashirudin selaku OD & HCP Department *Manager*,
5. Ibu Neng Rika Priliyani selaku pembimbing lapangan Magang Generasi Bertalenta (MAGENTA),
6. Orang tua tercinta dan saudara yang selalu mendoakan yang terbaik, membantu, dan memberikan segala bentuk dukungan selama ini,
7. Bapak dan Ibu Dosen Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia yang telah memberikan ilmu serta berbagai informasi terkait tugas akhir,
8. *Staff* dan Karyawan PT Krakatau Steel (Persero) Tbk atas ilmu dan bantuan yang telah diberikan selama kegiatan penelitian berlangsung,
9. Azzati Sahirah selaku sahabat yang telah banyak membantu penulis dan menemani hingga proses penyelesaian laporan tugas akhir ini,
10. Sahabat serta teman-teman yang telah membantu selama pelaksanaan magang hingga penyusunan laporan yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam laporan ini baik pada teknik penulisan, isi laporan, maupun penjelasan yang disampaikan. Oleh karena itu penulis sangat menghargai segala kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca untuk penyempurnaan laporan selanjutnya. Semoga Laporan Tugas Akhir ini

dapat dipergunakan sebagaimana mestinya serta bermanfaat terkhusus bagi penulis dan para pembaca yang berminat umumnya. *Aamiin Yaa Rabbal'Alamin.*

*Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh.*

Yogyakarta, 29 Januari 2024

Audrie Aldefka A. Anafacsyah

NIM 19522093

## ABSTRAK

PT Krakatau Steel (Persero) Tbk merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang industri pengolahan baja terletak di Kota Cilegon, Banten. Dengan dilakukannya *revamping* proses bisnis, perusahaan merencanakan adanya penyatuan lokasi kerja beberapa departemen ke dalam suatu bangunan dimana sebelumnya lokasi antar departemen saling berjauhan. Permasalahan jarak lokasi departemen yang cukup jauh ini dibuktikan dengan jarak terdekat dan terjauh antar departemen yaitu sejauh 52 m dan 2900 m. Maka tujuan penelitian ini untuk menghasilkan rancangan tata letak penempatan departemen sehingga dapat meminimalisir jarak aliran informasi maupun koordinasi. Metode dalam penelitian ini adalah *Computerized Relationship Layout Planning* (CORELAP) menggunakan *software* CORELAP 1.0. Dari hasil perhitungan diperoleh total ukuran luas ruangan yang dibutuhkan di Gedung ADB Center yaitu 945  $m^2$  terbagi menjadi empat ruangan tertutup untuk jabatan *vice president* serta 12 area terbuka berpartisi untuk departemen-departemen. Ukuran luas ruangan yang dibutuhkan untuk ruang VP ARM, VP CFT, VP SGA dan VP HCM yaitu masing-masing 20  $m^2$  untuk setiap *vice president*. Untuk ukuran luas departemen masing-masing adalah ODCHP 50  $m^2$ , HCDLC 84,5  $m^2$ , HCIA 71,25  $m^2$ , Security 137  $m^2$ , GA 63,75  $m^2$ , ComDev 62,5  $m^2$ , FA 98,25  $m^2$ , FS 37,5  $m^2$ , FO 96,5  $m^2$ , RMC 33,5  $m^2$ , CC 78,75  $m^2$  dan MA 51,5  $m^2$ . Ukuran luas ruangan didasari oleh standarisasi ruangan kerja perusahaan dan jumlah karyawan pada setiap unit kerja atau departemen. Penempatan ruangan VP ARM, VP CFT, VP SGA, dan VP HCM penting untuk didekatkan satu sama lain serta mutlak berdekatan untuk VP yang berada pada direktorat yang sama. Tata letak departemen yang dilakukan berdasarkan hasil *input* bobot hubungan keterkaitan antar unit kerja dan nilai hitung *Total Closeness Rating*. Serta urutan penempatan setiap departemen juga dilakukan mulai dari nilai hitung TCR tertinggi hingga nilai TCR terendah.

Kata Kunci: CORELAP 1.0, Perancangan Tata Letak, *Total Closeness Rating*

## DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN .....	ii
SURAT BUKTI PENELITIAN .....	iii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
MOTTO .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
ABSTRAK.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
1.5 Batasan Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1 Kajian Literatur .....	5
2.1.1 Tata Letak Fasilitas .....	5
2.1.2 Metode ARC dan CORELAP .....	7
2.1.3 Redesain Departemen Metode ARC dan CORELAP .....	9
2.2 Landasan Teori.....	15
2.2.1 Tata letak fasilitas. ....	15
2.2.2 Jenis permasalahan/persoalan tata letak fasilitas. ....	17
2.2.3 Tipe - tipe dasar layout.....	18
2.2.4 Activity Relationship Chart (ARC).....	24
2.2.5 Computerized relationship layout planning (CORELAP). ....	25
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>28</b>
3.1 Objek Penelitian .....	28
3.2 Jenis Data .....	28
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	29
3.4 Alur Penelitian .....	29
<b>BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....</b>	<b>35</b>
4.1 Profil Perusahaan .....	35
4.2 Mengevaluasi total luas ruang dan luas ruang masing-masing departemen yang ada pada Direktorat Sumber Daya Manusia dan Direktorat Keuangan & Manajemen Risiko pada proyek relokasi tempat kerja di Gedung ADB Center .....	54
4.2.1 Ukuran total luas ruang dan luas ruang masing-masing departemen....	54

4.3	Merancang tata letak departemen pada Gedung ADB Center menggunakan metode CORELAP.....	56
4.3.1	Activity Relationship Chart (ARC).....	56
4.3.2	Perhitungan Tata Letak Menggunakan CORELAP .....	60
BAB V	PEMBAHASAN.....	67
5.1	Analisis total luas ruang dan luas ruang untuk masing-masing departemen pada proyek relokasi tempat kerja di Gedung ADB Center. ....	67
5.2	Analisis rancangan tata letak departemen pada Gedung ADB Center menggunakan metode CORELAP. ....	68
BAB VI	PENUTUP.....	71
6.1	Kesimpulan .....	71
6.2	Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA	.....	73
LAMPIRAN.....		A-1

**DAFTAR TABEL**

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu .....	12
Tabel 2. 2 Keterangan Warna <i>Activity Relationship Chart</i> .....	24
Tabel 2. 3 Contoh Hubungan Kedekatan dan Penilaian Bobot menggunakan algoritma CORELAP .....	27
Tabel 4. 1 Data Unit Kerja dan Orang Setiap Posisi .....	38
Tabel 4. 2 Standarisasi Ruang Kerja Direktur .....	50
Tabel 4. 3 Standarisasi Ruang Kerja <i>Vice President</i> .....	50
Tabel 4. 4 Standarisasi Ruang Kerja Manajer.....	51
Tabel 4. 5 Standarisasi Ruang Kerja Superintendent.....	51
Tabel 4. 6 Standarisasi Ruang Kerja Supervisor.....	51
Tabel 4. 7 Standarisasi Ruang Kerja Foreman & Operator .....	52
Tabel 4. 8 Standarisasi Ruang Kerja Sekretaris .....	52
Tabel 4. 11 Keterangan Kode Alasan <i>Activity Relationship Chart</i> .....	57

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tata Letak Fasilitas Berdasarkan Aliran Produksi.....	19
Gambar 2. 2 Tata Letak Berdasarkan Fungsi Layout .....	20
Gambar 2. 3 Tata Letak Berdasarkan Group Layout.....	22
Gambar 2. 4 Tata Letak Yang Berposisi Tetap .....	23
Gambar 2. 5 Contoh Activity Relationship Chart.....	25
Gambar 3. 1 Alur Penelitian .....	30
Gambar 4. 1 Struktur Organisasi PT Krakatau Steel (Persero) Tbk.....	37
Gambar 4. 2 Proses Bisnis Direktorat SDM .....	40
Gambar 4. 3 Proses Bisnis Direktorat Keuangan .....	46
Gambar 4. 4 Luas Ketersediaan Lahan Gedung ADB Center .....	48
Gambar 4. 5 <i>Activity Relationship Chart</i> (ARC).....	57
Gambar 4. 6 Memasukkan Jumlah Departemen.....	61
Gambar 4. 7 Nama dan Ukuran Departemen.....	61
Gambar 4. 8 Luas Ketersediaan Ruang dan Parameter Bobot Hubungan .....	62
Gambar 4. 9 Derajat Kedekatan Antar Departemen .....	63
Gambar 4. 10 Urutan Departemen dan Perhitungan TCR .....	64
Gambar 4. 11 Hasil Rancangan Tata Letak 16 Departemen Menggunakan CORELAP	65
Gambar 4. 12 Hasil Penyesuaian Rancangan Tata Letak 16 Departemen.....	66

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Industri merupakan suatu usaha atau kegiatan pengolahan bahan mentah atau barang setengah jadi menjadi barang jadi yang memiliki nilai tambah untuk mendapatkan keuntungan. Hasil dari industri tidak hanya berupa barang jadi yang memiliki bentuk fisik yang jelas, tetapi juga dapat berupa jasa. Sektor industri saat ini memegang peranan yang sangat penting dalam pertumbuhan ekonomi di Indonesia. Kondisi persaingan yang semakin kompetitif, dinamis dan menuntut sikap yang agresif, inovatif. Persaingan yang semakin ketat juga berdampak pada perlunya perusahaan untuk semakin fleksibel, adaptif dan bertindak cepat (Kusumawati, 2010)

Dalam memenuhi permintaan pelanggan, keberhasilan suatu perusahaan dipengaruhi oleh banyak faktor yang perlu mendapat perhatian salah satunya yaitu perencanaan tata letak fasilitas dan lokasi kerja. Tata letak fasilitas yang kurang baik dapat menyebabkan pola aliran bahan yang kurang baik dan perpindahan bahan, produk, informasi, peralatan dan tenaga kerja menjadi relatif tinggi. Hal ini dapat menyebabkan keterlambatan penyelesaian produk dan menambah biaya produksi.

Letak merupakan tata cara pengaturan fasilitas-fasilitas pabrik guna menunjang kelancaran proses produksi (Apple, 2020). Tata letak fasilitas mempengaruhi efektifitas dan efisiensi proses produksi suatu perusahaan (Heragu, 2006). Dalam melakukan aktivitas penanganan material, tata letak fasilitas juga mempengaruhi besarnya ongkos *material handling* 20-70% dari harga produk tersebut (Y. Muharni et al., 2019).

Namun dalam melakukan perancangan fasilitas khususnya untuk lokasi kerja, terdapat tantangan cara memperhitungkan dampak yang ditimbulkan setelah perancangan tempat kerja dilakukan. Berbeda dengan dampak perancangan fasilitas manufaktur yang dapat dinilai dari tingkat *defect* produk yang dihasilkan akibat kegiatan penanganan material tersebut, dampak

perancangan fasilitas kantor dapat diteliti dari sisi *intangible*, diperlukannya suatu perhitungan terhadap faktor - faktor lain yang lebih *tangible* sehingga penilaian tingkat keberhasilan dari perancangan fasilitas dapat dilakukan dengan lebih riil.

Pada proyek seperti penyusunan unsur fisik untuk pergudangan, rumah sakit dan lainnya memiliki tujuan untuk mempertimbangkan masukan yang tepat dan merancang susunan yang dapat mengeliminasi masukan yang tidak penting, sementara kegiatan untuk menghasilkan luaran yang diinginkan tetap berlangsung atau biasa dikenal sebagai proses produksi. Selain itu apabila sebuah perusahaan atau pabrik memiliki lebih dari satu rantai ruang produksi, maka metode yang digunakan akan berbeda dengan cara yang konvensional biasanya.

Dalam melakukan perancangan tata letak fasilitas terdapat beberapa metode yang dapat digunakan untuk merancang tata letak fasilitas seperti algoritma CORELAP, CRAFT, Metode *Shared Storage*, *System Layout Planning*, dan lainnya. Algoritma CORELAP merupakan metode menata ulang tata letak fasilitas yang sudah ada ataupun pembuatan rancangan tata letak baru dengan mempertimbangkan tingkat kedekatan antar fasilitas ataupun departemen dalam industri (Wibawanto et al., 2014). Metode CRAFT bertujuan meminimumkan biaya perpindahan material yang didefinisikan sebagai biaya aliran produk, jarak dan biaya unit pengangkutan. CRAFT merupakan contoh program tipe teknik heuristik yang berdasarkan pada interpretasi "*Quadratic Assignment*" dari proses *layout*, yaitu mempunyai kriteria dasar yang digunakan meminimumkan biaya perpindahan material, di mana biaya ini digambarkan sebagai fungsi jarak perpindahan (Purnomo, 2004). Metode *Shared Storage* merupakan metode pengaturan tata letak ruang gudang dengan menggunakan prinsip *First In First Out* (FIFO) dimana barang yang cepat dikirim diletakkan pada area penyimpanan yang terdekat dengan pintu masuk atau keluar (Suryani, 2006). Metode *Systematic Layout Planning* adalah perancangan *layout* menggunakan dalam menyelesaikan permasalahan yang menyangkut berbagai macam problem antara lain produksi, transportasi, pergudangan, *supporting*, *supporting service*, perakitan dan aktivitas-aktivitas perkantoran lainnya (Wignjosoebroto, 2009).

PT Krakatau Steel (Persero) Tbk merupakan salah satu Badan Usaha Milik Negara (BUMN) bergerak dalam bidang industri pengolahan baja yang terletak di Kota Cilegon, Banten. Dalam usaha mempertahankan posisinya sebagai pemimpin industri baja terpadu di Indonesia, perusahaan akan terus berinvestasi dan berinovasi, baik dalam hal peningkatan efisiensi maupun kapasitas produksi. Perusahaan juga berkomitmen akan selalu

mengedepankan pengelolaan bisnis secara profesional dengan berlandaskan prinsip-prinsip tata kelola yang baik karena diyakini sebagai kunci utama keberhasilan dalam mewujudkan pertumbuhan yang berkelanjutan. Kemudian dengan dilakukannya *revamping* proses bisnis PT Krakatau Steel, pihak perusahaan merencanakan adanya penyatuan lokasi kerja untuk beberapa departemen ke dalam suatu bangunan bernama Gedung ADB Center dimana sebelumnya lokasi dari beberapa departemen tersebut memiliki lokasi yang saling berjauhan. Permasalahan jarak penempatan beberapa departemen yang cukup jauh sedangkan menurut proses bisnis organisasi memiliki banyak keterkaitan. Hal ini dibuktikan dengan jarak terdekat antar departemen sejauh 52 meter dan jarak terjauh antara satu departemen dengan departemen lainnya sejauh 2,9 kilometer atau setara dengan 2900 meter.

Berdasarkan permasalahan di atas dan beberapa metode-metode yang ada, maka penelitian ini dilakukan untuk menghasilkan suatu rancangan tata letak fasilitas penempatan lokasi kerja untuk beberapa departemen dengan tingkat keterkaitan tinggi sehingga dapat meminimalisir jarak aliran informasi maupun koordinasi dan mencegah terjadinya kecelakaan pada jam kerja yang disebabkan oleh tingginya mobilitas dan pergerakan tenaga kerja yang kurang efektif. Adapun metode yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut adalah algoritma *Computerized Relationship Layout Planning (CORELAP)* dimana metode ini mampu menghasilkan rancangan *layout* baru yang dapat menjadi rujukan dasar pada proyek penyatuan lokasi kerja untuk beberapa departemen PT Krakatau Steel.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, perusahaan merencanakan adanya penyatuan lokasi kerja untuk beberapa departemen ke dalam suatu bangunan bernama Gedung ADB Center dimana sebelumnya lokasi dari departemen - departemen tersebut yang saling berjauhan. Berikut merupakan rumusan masalah dalam penelitian ini:

1. Berapa total luas ruang dan luas ruang untuk masing-masing departemen yang ada pada Direktorat Sumber Daya Manusia dan Direktorat Keuangan & Manajemen Risiko pada proyek relokasi tempat kerja di Gedung ADB Center?
2. Bagaimana rancangan tata letak departemen pada Gedung ADB Center menggunakan metode CORELAP?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dirumuskan, maka berikut merupakan tujuan dari penelitian ini:

1. Mengevaluasi total luas ruang dan luas ruang untuk masing-masing departemen yang ada pada Direktorat Sumber Daya Manusia dan Direktorat Keuangan & Manajemen Risiko pada proyek relokasi tempat kerja di Gedung ADB Center.
2. Merancang tata letak departemen pada Gedung ADB Center menggunakan metode CORELAP.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari dilakukannya penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagi PT Krakatau Steel  
Penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan mampu dijadikan sebagai bahan pertimbangan oleh PT Krakatau Steel pada proyek penyatuan lokasi kerja beberapa departemen di Gedung ADB Center Kota Cilegon, Banten.
2. Bagi Peneliti Selanjutnya  
Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi peneliti selanjutnya dengan bahasan terkait perancangan tata letak fasilitas secara umum dan terkhusus pada penempatan lokasi kerja.

### 1.5 Batasan Penelitian

Penelitian yang baik harus memiliki batasan agar penelitian menjadi tepat guna. Berikut merupakan Batasan Masalah dalam penelitian perancangan tata letak fasilitas ini:

1. Penelitian dilakukan pada PT Krakatau Steel (Persero) Tbk yang berlokasi di Kota Cilegon, Provinsi Banten.
2. Departemen yang diamati adalah seluruh departemen yang ada pada Direktorat Sumber Daya Manusia dan Direktorat Keuangan & Manajemen Risiko.
3. Tata letak yang diteliti terdiri dari empat unit kerja dan 12 departemen.
4. Tidak mempehitungkan kebutuhan luas jalan atau lorong.
5. Permasalahan akan diselesaikan menggunakan bantuan *Software* CORELAP 1.0.
6. Desain tata letak yang diusulkan mengacu pada standarisasi ruangan perusahaan sehingga memungkinkan terdapat perbedaan dengan kriteria tata letak kantor pada umumnya.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka dalam hal ini berisi tentang kajian literatur berupa penelitian terdahulu yang digunakan sebagai dasar dan pedoman untuk mempermudah peneliti dalam melakukan penelitian. Tinjauan pustaka juga berisi landasan teori berisi tentang hal-hal yang memiliki kaitan dengan penelitian seperti tata letak fasilitas, *Activity Relationship Chart* (ARC) dan *Computerized Relationship Layout Planning* (CORELAP).

#### 2.1 Kajian Literatur

Dalam menganalisis dan menyelesaikan masalah pada penelitian ini perlu melihat penelitian terdahulu sebagai referensi untuk mendapatkan informasi tentang topik penelitian yang dilakukan oleh peneliti. Adapun penelitian terdahulu yang membahas terkait perancangan tata letak fasilitas sebagai berikut. Berdasarkan kajian literatur ini kemudian dapat diidentifikasi batasan dan kelemahan penelitian, serta perkembangan metode yang dilakukan oleh peneliti lainnya.

##### 2.1.1 Tata letak fasilitas.

Penelitian yang berjudul “Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Produksi dengan Metode *Systematic Layout Planning* dan BLOCPLAN untuk Meminimasi Biaya *Material Handling* pada UD. Sofi Garmen” dilakukan oleh Kholifah (2021) meneliti terkait permasalahan jarak yang cukup jauh pada kegiatan penanganan material antar departemen mengakibatkan terganggunya kegiatan produksi serta biaya penanganan material yang tidak terkendali. Penelitian ini dilakukan memiliki tujuan untuk melakukan suatu perbaikan *layout* pada perusahaan guna memperhitungkan jarak perpindahan pada kegiatan penanganan material dan memperkecil ongkos penanganan material. Perancangan tata letak usulan yang dilakukan pada penelitian kali ini menggunakan metode BLOCPLAN dan *Systematic Layout Planning*. Dalam melakukan perhitungan jarak, komponen yang digunakan yaitu perhitungan jarak *Rectilinear* dan *Euclidean*. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan diperoleh perhitungan

jarak *Rectilinear* dan *Euclidean* untuk metode *Systematic Layout Planning* sebesar 29.678,5 meter dan 23.375 meter serta ongkos penanganan material rata-rata sebesar Rp.1.129.356,5. Sedangkan perhitungan jarak *Rectilinear* dan *Euclidean* untuk metode BLOCPLAN sebesar 30.920 meter dan 26.942,5 meter serta ongkos penanganan material rata-rata sebesar Rp.1.237.564,5. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa usulan tata letak alternatif yang paling optimal ditunjukkan oleh metode *Systematic Layout Planning*.

Penelitian yang berjudul “*Facility layout design for modular construction manufacturing: A comparison based on simulation and optimization*” dilakukan oleh Yang & Lu (2023). Penelitian ini mengidentifikasi pengoptimalan dan simulasikan *Modular Construction Manufacturing* (MCM) pabrik di kehidupan nyata terkait desain tata letak fasilitas. Hal ini ditempuh berawal pada pengumpulan alur kerja dan jadwal MCM untuk direkayasa ulang menjadi sembilan kategori. Lalu data yang telah terkumpul akan diimplementasikan terhadap lima bakal desain tata letak fasilitas yang kemudian akan disimulasikan. Hasil yang diperoleh menunjukkan “*cellular layout*” memiliki *output* terbanyak dan “*product layout*” merupakan *layout* yang paling ekonomis yang dapat diterapkan pada studi kasus desain tata letak fasilitas pabrik.

Dalam penelitian yang berjudul “Perbaikan Tata Letak Fasilitas Gudang Dengan Pendekatan Dedicated Storage Pada Gudang Distribusi Barang Jadi Industri Makanan Ringan” oleh Prasetyo & Fudhla (2021) membahas kondisi gudang distribusi memiliki kapasitas penyimpanan sebesar 11.600 palet yang diatur berdasarkan metode *randomized storage* yaitu produk yang serupa akan diletakkan di lokasi yang sama secara acak. Berdasarkan metode penempatan yang digunakan tersebut menyebabkan permasalahan waktu proses mekanisme penerimaan dan pengeluaran produk yang tinggi. Metode yang digunakan dalam melakukan penelitian ini yaitu dengan metode *dedicated storage* dimana metode ini diyakini dalam menurunkan waktu proses bongkar muat pada proses *inbound* dan *outbound*. Dari hasil perbaikan yang dilakukan, diperoleh pengurangan waktu proses mekanisme penerimaan sebesar 30% dan waktu proses pengeluaran barang sebesar 27,6 %.

Penelitian lain dilakukan oleh Muharni et al. (2022), berjudul “Perancangan Tata Letak Fasilitas Gudang pada Hot Strip Mill Menggunakan Metode Activity Relationship Chart dan Blocplan” terkait peningkatan produksi di HSM belum diimbangi dengan jumlah fasilitas, mesin dan alat yang dimiliki serta penataan gudang digunakan saat ini. Hal ini menyebabkan produktivitas dalam aktivitas kerja menjadi terkendala dan tidak efisien. Sehingga penelitian

ini dilakukan dengan maksud merancang tata letak fasilitas gudang baru mempertimbangkan tingkat kedekatan tiap fasilitas dan departemen menggunakan metode *Activity Relationship Chart* (ARC) dan BLOCKPAN. Hasil dari penelitian ini diperoleh tata letak fasilitas gudang yang dirancang menghasilkan jarak perpindahan penanganan material terpendek sebesar 18.392 meter.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Nabila et al. (2022) dengan judul “*Computerized Relative Allocation of Facilities Techniques (CRAFT Algorithm Method for Redesign Production Layout)*”. Penelitian ini membahas tentang jarak antar mesin cukup jauh menyebabkan banyak waktu dan energi yang terbuang begitu saja. Hal tersebut juga mengakibatkan pekerja perlu menempuh jarak yang jauh dan pekerjaan menjadi terhambat. Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk membuat desain ulang tata letak produksi agar aliran produksi dapat meningkat dan jarak penanganan material proses produksi percetakan dapat diminimalisir. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah CRAFT dengan melakukan pertukaran untuk beberapa area aktif berdasarkan *Activity Relationship Chart* (ARC). Dari hasil perhitungan penanganan material diperoleh tata letak awal sebesar 20.432 meter dan dua tata letak alternatif. Tata letak alternatif 1 dipilih sebagai usulan tata letak terbaik karena memiliki jarak perpindahan terkecil yaitu sebesar 5.849 meter.

### 2.1.2 Metode ARC dan CORELAP.

Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Jamalludin & Ramadhan (2020) berjudul “Metode *Activity Relationship Chart* (ARC) Untuk Analisis Perancangan Tata Letak Fasilitas Pada Bengkel Nusantara Depok” membahas tentang penempatan fasilitas-fasilitas produksi milik Bengkel Nusantara Depok saling terpisah satu dengan lain yang menyebabkan waktu *service* yang lama dikarenakan jarak tempuh yang cukup panjang. Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk menghasilkan suatu *layout* usulan yang dapat mengefisiensikan jarak tempuh yang ada pada Bengkel Nusantara Depok. Metode yang digunakan pada penelitian ini dengan menggunakan metode *Activity Relationship Chart* (ARC). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan diperoleh *layout* usulan dengan jarak yang lebih pendek dengan efisiensi sebesar 25,31% dan waktu *service* yang lebih optimal.

Penelitian selanjutnya berjudul “*Layout map in facility layout planning: A fuzzy methodology*” oleh Ahamed et al. (2022). Penelitian ini membahas terkait penentuan lokasi fasilitas - fasilitas yang maksimal berdampak pada sistem kerja yang produktif, penghematan

biaya, aspek aksesibilitas ruang gerak. Penelitian ini juga mengusulkan metodologi Himpunan *Fuzzy* dan *Automated Layout Design Program and Computerized Relationship Planning* untuk meningkatkan bentuk interaksi fasilitas. Tujuan dari dilakukannya penelitian ini yaitu untuk memperoleh nilai kedekatan antara setiap 2 fasilitas yang ada. Metode yang digunakan yaitu dengan metode himpunan *fuzzy* dan defuzzifikasi dalam menciptakan bentuk ruang fasilitas sementara yang berhubungan dengan bangunan yang akan dibangun.

Selanjutnya terdapat penelitian yang berjudul “Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Produksi UKM Eko Bubut dengan Metode Computerized Relationship Layout Planning (CORELAP)” yang dilakukan oleh Adiyanto & Clistia (2020) menjelaskan terkait UKM Eko Bubut yang bergerak dalam produksi kerajinan kayu memiliki kendala yaitu produk di departemen *jigsaw* dan bubut banyak yang menumpuk. Adanya *back tracking* di departemen oven ke departemen pengecatan juga menghambat aliran produksi. Sehingga penelitian ini dilakukan untuk merancang *layout* usulan dengan metode CORELAP. Kemudian diperoleh tiga alternatif menggunakan metode ini, alternatif 1 memiliki OMH sebesar 13.410,96 dengan skor 30, alternatif 2 memiliki OMH sebesar 6.318,21 dengan skor 31, dan alternatif 3 memiliki OMH sebesar 5.304,59 dengan skor 26. Dari hasil perhitungan yang dilakukan maka usulan alternatif 3 dipilih sebagai solusi yang paling optimal.

Penelitian yang dilakukan oleh Febianti & Pradifta (2020) berjudul “Relayout Gudang Bahan Baku dengan Menggunakan Metode CORELAP dan CRAFT di PT. XYZ” tentang PT. XYZ menyediakan gudang penyimpanan barang yang akan dikirim *supplier* perlu ditampung dan disimpan terlebih dahulu. Kondisi ruang gudang PT XYZ yang terbatas mempengaruhi penyimpanan dan pemindahan. Terdapat permasalahan yaitu *layout* gudang yang tidak sesuai mengakibatkan proses jarak tempuh tidak optimal. Penelitian ini dilakukan bertujuan memberikan usulan perbaikan tata letak dengan meminimasi jarak tempuh. Metode yang digunakan yaitu metode *Computerized Relationship Layout Planning* (CORELAP) dan *Computerized Relative Allocation Facilities Technique* (CRAFT). Metode CORELAP menempatkan kegiatan yang paling berkaitan berdasarkan kedekatan yang diinginkan dan menurut ukuran yang dibutuhkan. Sedangkan metode CRAFT menurkarkan lokasi kegiatan pada *layout* awal untuk menemukan pemecahan yang lebih baik berdasarkan peta hubungan aktivitas. Hasil perhitungan menunjukkan total jarak tempuh pada *layout* metode perusahaan sebesar 55.072,05 meter sedangkan total jarak tempuh pada *layout* usulan dengan metode

CORELAP sebesar 41.067,02 meter dan *layout* usulan metode CRAFT pada iterasi ketiga sebesar 40.583,26 meter.

Pada penelitian lain yang dilakukan oleh Widila (2022) dengan judul “Usulan Perbaikan Tata Letak Fasilitas Produksi PT Karya Mahamesin Indonesia dengan Metode Activity Relationship Chart (ARC) dan CORELAP” berisi tentang bagaimana koordinasi dari setiap pengaturan fasilitas produksi mampu menunjang efisiensi dan efektifitas operasi kegiatan produksi PT Karya Mahamesin Indonesia. Penelitian ini dilakukan bertujuan menghasilkan usulan perbaikan tata letak fasilitas produksi melalui metode *Activity Relationship Chart* (ARC) dan CORELAP untuk mengefisiensikan perpindahan material dan menjamin kelancaran proses produksi. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini yaitu jarak perpindahan material *layout* awal sejauh 41,4 meter sedangkan jarak perpindahan material *layout* usulan sejauh 26,65 meter. Sehingga diperoleh besar nilai efisiensi jarak perpindahan material sebesar 35,63%.

### 2.1.3 Redesain departemen metode ARC dan CORELAP.

Penelitian yang berjudul “Perancangan Tata Letak Fasilitas Ruang Pelayanan UPTP 4 Direktorat Metrologi dengan Metode Corelap” dilakukan oleh Andini & Hartati (2022). Penelitian ini menjelaskan bahwa ruang pelayanan publik Unit Pelayanan Terpadu Perdagangan (UPTP) 4 Direktorat Metrologi memiliki beberapa loket layanan saling berjarak cukup jauh dalam lingkup satu aliran proses. Aliran proses yang cukup panjang membutuhkan penataan tata letak fasilitas yang tepat sehingga tercapai proses pelayanan publik yang efisien. Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mencari dan menghasilkan *layout* fasilitas usulan dengan total jarak antar fasilitasnya yang minimum. Perancangan dilakukan menggunakan metode *Computerized Relationship Layout Planning* (CORELAP). Metode ini dilakukan dengan menghitung tingkat kedekatan antar loket. Dari penelitian ini diperoleh tata letak fasilitas usulan dengan total jarak perpindahan lebih pendek 46,5% atau sebesar 25,9 meter, dibanding dengan total jarak perpindahan pada tata letak fasilitas awal.

Penelitian lain yang berjudul “Analisa Perubahan Desain Interior Kapal Penumpang Dinas Perhubungan DKI Jakarta dengan Metode CORELAP” dilakukan oleh Siregar et al. (2021). Penelitian ini dilakukan pada perencanaan umum kapal yakni penentuan ruang-ruang akomodasi. Desainer kapal dituntut dapat merancang tata letak yang memiliki hubungan antar ruangan yang optimal sehingga aktivitas menjadi lebih aman, nyaman dan efisien. Pada

penelitian ini dilakukan dengan tujuan agar dapat menghasilkan tata letak rancangan umum terbaik dimana setiap ruang tersusun dengan tingkat hubungannya masing - masing, dengan mempertimbangkan derajat kepentingan dari setiap ruang dan disimulasikan dengan metode CORELAP yang dijabarkan melalui pendekatan *Activity Relationship Chart (ARC)* serta dilakukan analisa investasi pada bagian interior kapal untuk mengetahui besarnya biaya setelah dilakukan perubahan pada desain interior kapal. Dari hasil penelitian yang dilakukan, diperoleh bahwa berdasarkan algoritma metode CORELAP pada *deck A*, ruang duduk penumpang memiliki *total closeness rating* dengan *infirmary* dan *passenger's cabin*. Pada *deck B*, *mess room* memiliki *total closeness rating* dengan *pantry*, *sun deck*, dan *crew's cabin*, serta terdapat penambahan biaya dari hasil perubahan desain interior sebesar Rp 889.624.800.

Penelitian selanjutnya dengan judul “Design Interior dan Re-layout Ruang Akomodasi dengan Metode CORELAP pada Kapal Ro-Pax 10000 GT” yang dilakukan oleh Siswoyo et al. (2023). Penelitian ini membahas tentang dilakukannya perbaikan desain interior dan tata letak berdasarkan aturan SOLAS akibat kebakaran Kapal Ro-Pax. Penelitian ini bertujuan merencanakan *layout* ruang akomodasi kapal menggunakan metode CORELAP dan hasil desain interior dipastikan sesuai dengan peraturan SOLAS. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa metode yang digunakan berhasil menciptakan susunan layout baru yang merupakan opsi terbaik, dimana Ruang Deluxe memiliki kedekatan dengan Ruang VVIP dan Ruang VIP. Toilet 1 memiliki kedekatan dengan Ruang VIP. Toilet 2 memiliki kedekatan dengan Mushola, Ruang Medis dan Ruang Ekonomi. Ruang Pengemudi memiliki kedekatan dengan Ruang Eksekutif 1 dan Ruang Eksekutif 2. Mushola memiliki kedekatan dengan Toilet 2, Ruang Eksekutif 1, Ruang Eksekutif 2 dan Ruang Medis. Dapur Saji memiliki kedekatan dengan Ruang Ekonomi dan Kafetaria. Perubahan pada masing-masing ruangan yang diteliti sudah memenuhi peraturan keselamatan mengenai material yang tidak mudah terbakar, peletakan furnitur, penerangan darurat tambahan, deteksi kebakaran, sprinkler, ketersediaan APAR, lifejacket.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh (Jati et al., 2020) dengan judul “*Facility layout design with Corelap algorithm for Educational Tour*”. Penelitian ini membahas mengenai Desa Widodomartani yang berencana membuat desa edukasi wisata yang terinspirasi dari desa edukasi pariwisata di Kebumen. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membantu masyarakat desa Widodomartani dalam merencanakan tata letak fasilitas sebuah desa pendidikan. Analisis yang dilakukan meliputi pembuatan proses bisnis, identifikasi fasilitas,

serta penetapan tata letak fasilitas yang dapat digunakan untuk merencanakan tata letak fasilitas. Perancangan ini menggunakan metode *Computerized Relationship Layout Planning* (CORELAP) dan didapatkan hasil penelitian bahwa dibutuhkan 24 fasilitas dalam pembangunan desa edukasi Pariwisata Widodomartani dengan total luas lahan yang dibutuhkan untuk pembangunan adalah 1.089 m<sup>2</sup> dimana luas tersebut merupakan total fasilitas luasnya saja dan tidak termasuk lahan kosong yang dapat digunakan untuk fasilitas lainnya.

Penelitian lain dengan judul “Perancangan Tata Letak Fasilitas yang Ergonomis di Lingkungan Perkantoran” dilakukan oleh Sitohang et al. (2022) membahas mengenai tata letak ruangan di Gedung Rektorat Universitas Islam Bandung yang belum mempertimbangkan asas penataan ruang kantor. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi tata letak ruang kantor, memberikan usulan perancangan tata letak serta usulan perbaikan lingkungan fisik pada ruang kantor. Dengan menggunakan metode *Activity Relationship Chart* (ARC) dan Algoritma CORELAP didapatkan hasil penelitian berupa rancangan tata letak ruang kantor yang baru dengan mempertimbangkan dan mengutamakan departemen yang memiliki derajat kedekatan mutlak untuk didekatkan satu sama lain serta usulan penambahan lampu untuk tiap ruangan menggunakan PHILIPS TL-D-54.

Berdasarkan kajian literatur yang telah diperoleh, dapat disimpulkan bahwa terdapat banyak penelitian terdahulu yang membahas terkait perancangan tata letak fasilitas maupun perancangan tata letak departemen menggunakan berbagai macam metode seperti *Systematic Layout Planning*, BLOCKPLAN, MCM, *Dedicated Storage*, Algoritma *Activity Relationship Chart*, CRAFT, CORELAP dan lainnya. Pada penelitian ini, peneliti menilai bahwa dengan mengkombinasikan penggunaan metode *Activity Relationship Chart* (ARC) dan metode *Computerized Relationship Layout Planning* (CORELAP) dapat membantu peneliti dalam mengidentifikasi hubungan kedekatan antar departemen dan mampu menghasilkan suatu *layout* tata letak departemen pada PT Krakatau Steel (Persero) Tbk di Gedung ADB Center. Hal tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.1

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

No	Penulis	Tahun	Judul	Metode						
				SLP	BLOCPAN	MCM	<i>Dedicated Storage</i>	ARC	CRAFT	CORELAP
1	Kholifah dan Suhartini	2021	Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Produksi dengan Metode <i>Systematic Layout Planning</i> dan BLOCPAN untuk Meminimasi Biaya <i>Material Handling</i> pada UD. Sofi Garmen	V	V					
2	Zhongze Yang dan Weisheng Lu	2023	<i>Facility layout design for modular construction manufacturing: A comparison based on simulation and optimization</i>			V				
3	Yuyut dan Ahmad	2021	Perbaikan Tata Letak Fasilitas Gudang Dengan Pendekatan <i>Dedicated Storage</i> Pada Gudang Distribusi Barang Jadi Industri Makanan Ringan				V			
4	Muharni et al	2022	Perancangan Tata Letak Fasilitas Gudang pada <i>Hot Strip Mill</i> Menggunakan Metode <i>Activity Relationship Chart</i> dan <i>Blocplan Computerized Relative Allocation of Facilities Techniques</i> (CRAFT		V			V		
5	Atika	2022	<i>Algorithm Method for Redesign Production Layout</i>					V	V	
6	Jamaluddin et al	2020	Metode <i>Activity Relationship Chart</i> (ARC) Untuk Analisis Perancangan Tata Letak Fasilitas Pada Bengkel					V		

No	Penulis	Tahun	Judul	Metode							
				SLP	BLOCPPLAN	MCM	<i>Dedicated Storage</i>	ARC	CRAFT	CORELAP	
7	Ahamed	2022	Nusantara Depok <i>Layout map in facility layout planning: A fuzzy methodology</i>								V
8	Adiyanto	2020	Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Produksi UKM Eko Bubut dengan Metode <i>Computerized Relationship Layout Planning</i> (CORELAP)								V
9	Evi Febianti et al	2020	<i>Relayout</i> Gudang Bahan Baku dengan Menggunakan Metode CORELAP dan CRAFT di PT. XYZ							V	V
10	Widila	2022	Usulan Perbaikan Tata Letak Fasilitas Produksi PT Karya Mahamesin Indonesia dengan Metode <i>Activity Relationship Chart</i> (ARC) dan CORELAP						V		V
11	Andini et al	2022	Perancangan Tata Letak Fasilitas Ruang Pelayanan UPTP 4 Direktorat Metrologi dengan Metode CORELAP								V
12	Siregar et al	2021	Analisa Perubahan Desain <i>Interior</i> Kapal Penumpang Dinas Perhubungan DKI Jakarta dengan Metode CORELAP						V		V
13	Siswoyo et al	2023	Design <i>Interior</i> dan <i>Re-layout</i> Ruang Akomodasi dengan Metode CORELAP pada Kapal Ro-Pax 10000 GT						V		V

No	Penulis	Tahun	Judul	Metode						
				SLP	BLOCPPLAN	MCM	<i>Dedicated Storage</i>	ARC	CRAFT	CORELAP
14	Jati et al	2020	<i>Facility layout design with Corelap algorithm for Educational Tour</i>					V		V
15	Sitohang et al	2022	Perancangan Tata Letak Fasilitas yang Ergonomis di Lingkungan Perkantoran					V		V
16	Audrie Aldefka	2023	Perancangan Tata Letak Fasilitas Gedung ADB Center Menggunakan <i>Activity Relationship Chart (ARC)</i> Dengan Metode <i>Computerized Relationship Layout Planning (CORELAP)</i>					V		V

## 2.2 Landasan Teori

### 2.2.1 Tata letak fasilitas.

Tata letak fasilitas merupakan suatu aturan yang digunakan dalam mengatur lokasi fasilitas - fasilitas pabrik dengan tujuan menunjang kelancaran kegiatan proses produksi. Hal ini dilakukan dengan cara memanfaatkan ketersediaan luas area dalam menempatkan mesin atau fasilitas penunjang lainnya, kelancaran aliran material, lokasi penyimpanan permanen maupun penyimpanan sementara, tenaga kerja dan lainnya. Tujuan utama melakukan desain tata letak adalah untuk meminimalisir total biaya-biaya yang terlibat dalam proses produksi sebagai berikut (Wignjosoebroto, 2003):

- Biaya yang dikeluarkan untuk keperluan konstruksi dan instalasi untuk bangunan, mesin, maupun fasilitas produksi lainnya.
- Biaya pemindahan bahan.
- Biaya produksi, *maintenance*, *safety*, dan biaya produk setengah jadi.

Tujuan lain dari pengaturan tata letak yang optimal yaitu mampu mempermudah proses pengendalian dan pengembangan perusahaan. Adapun keuntungan – keuntungan yang dapat dirasakan akibat dari perencanaan tata letak fasilitas antara lain (Wignjosoebroto, 2003):

- Peningkatan *output* produksi.
- Mampu meminimalisir waktu tunggu (*delay*).
- Mengurangi proses *material handling*.
- Penggunaan area produksi, penyimpanan, dan gudang secara optimal.
- Dapat memaksimalkan pemakaian mesin, tenaga kerja, dan fasilitas produksi lainnya.
- Proses manufaktur lebih singkat.
- Risiko kesehatan dan keselamatan mampu diperkecil.
- Memperbaiki moral dan kepuasan kerja.
- Mengurangi risiko kerugian yang mampu mempengaruhi kualitas produk akibat faktor tidak terduga lainnya.

Dalam mencapai suatu tujuan perencanaan tata letak fasilitas perlu memperhatikan prinsip - prinsip dasar perencanaan tata letak dan fasilitas fasilitas. Berikut merupakan enam prinsip - prinsip dasar dalam perencanaan tata letak pabrik (Muther, 1995):

### 1. Prinsip integrasi secara total

Prinsip ini menyatakan bahwa tata letak pabrik adalah merupakan integrasi secara total dari seluruh elemen produksi yang ada menjadi satu unit operasi yang besar.

### 2. Prinsip jarak perpindahan bahan yang paling minimal

Hampir semua proses yang terjadi dalam suatu industri mencakup beberapa gerakan perpindahan dari material, yang tidak bisa dihindari secara keseluruhan. Dalam proses pemindahan bahan dari satu operasi ke operasi lain, waktu dapat dihemat dengan cara mengurangi perpindahan jarak tersebut. Hal ini dapat dilaksanakan dengan menerapkan operasi yang berikutnya sedekat mungkin dengan operasi sebelumnya.

### 3. Prinsip aliran suatu proses kerja

Dengan prinsip ini, diusahakan untuk menghindari adanya gerak balik (*back tracking*), gerak memotong (*cross movement*), kemacetan (*congestion*) dan sedapat mungkin material bergerak terus tanpa ada interupsi. Ide dasar dari prinsip aliran konstan dengan minimum interupsi, kesimpangsiuran dan kemacetan.

### 4. Prinsip pemanfaatan ruangan

Makna dasar tata letak adalah suatu pengaturan ruangan yang akan dipakai oleh manusia, bahan baku, dan peralatan penunjang proses produksi lainnya, yang memiliki tiga dimensi yaitu aspek volume (*cubic space*), dan bukan hanya sekedar aspek luas (*floor space*). Dengan demikian, dalam perencanaan tata letak, faktor dimensi ruangan ini juga perlu diperhatikan.

### 5. Prinsip kepuasan dan keselamatan kerja

Kepuasan kerja sangat besar artinya bagi seseorang, dan dapat dianggap sebagai dasar utama untuk mencapai tujuan. Dengan membuat suasana kerja menyenangkan dan memuaskan, maka secara otomatis akan banyak keuntungan yang bisa kita peroleh. Selanjutnya, keselamatan kerja juga merupakan faktor utama harus diperhatikan dalam perencanaan tata letak pabrik. Suatu *layout* tidak dapat dikatakan baik apabila tidak menjamin atau bahkan justru membahayakan keselamatan orang yang bekerja di dalamnya.

### 6. Prinsip fleksibilitas

Prinsip ini sangat berarti dalam masa dimana riset ilmiah, komunikasi, dan transportasi bergerak dengan cepat, yang mana hal ini akan mengakibatkan dunia industri harus ikut berpacu mengimbanginya. Untuk ini, kondisi ekonomi akan bisa tercapai apabila tata letak

yang ada telah direncanakan cukup fleksibel untuk diadakan penyesuaian/pengaturan kembali (*relayout*) dengan cepat dan biaya yang relatif murah.

### 2.2.2 Jenis permasalahan/persoalan tata letak fasilitas.

Dari dilakukannya suatu perencanaan tata letak fasilitas, terdapat berbagai macam permasalahan yang berhubungan dengan penentuan tata letak. Menurut Apple (2020) dalam bukunya, terdapat berbagai jenis permasalahan terkait tata letak yaitu:

#### 1. Perubahan rancangan

Tuntutan perubahan proses atau operasi menyebabkan terjadinya perubahan rancangan produk yang dihasilkan. Besarnya penggantian tata letak atau perancangan ulang tata letak tergantung dari seberapa besar perubahan rancangan produk tersebut.

#### 2. Perluasan departemen

Adanya penambahan produksi suatu komponen produk mampu menyebabkan terjadinya perluasan departemen. Perluasan departemen ini dapat berupa penambahan sejumlah mesin sehingga memerlukan *space area* bahkan perubahan proses mampu mengubah seluruh tata letak yang telah ada akibat dari penambahan produksi.

#### 3. Penambahan departemen baru

Adanya proses penyatuan dua departemen atau lebih mampu menghadirkan adanya departemen baru. Bahkan dengan munculnya pekerjaan baru perlu mempertimbangkan akan pengadaan suatu departemen baru.

#### 4. Pengurangan departemen

Penggunaan proses yang berbeda dari sebelumnya perlu dipertimbangkan jika produksi berkurang secara signifikan dan berkelanjutan. Hal tersebut dapat mengakibatkan sejumlah peralatan perlu dipindahkan atau diganti dengan jenis peralatan yang dibutuhkan lainnya.

#### 5. Pemindahan suatu departemen

Apabila tata letak yang sudah ada sebelumnya masih relevan dengan operasi yang dijalankan, tidak memerlukan pemindahan yang begitu signifikan dan hanya menyesuaikan tata letak ke lokasi lain. Namun jika tata letak yang ada dinilai perlu untuk diperbaharui, dapat menyebabkan adanya perencanaan tata letak ulang untuk lokasi yang baru.

#### 6. Penambahan produk baru

Akibat penambahan produk baru yang memiliki serangkaian proses yang berbeda yaitu diperlukannya pengadaan atau penambahan beberapa fasilitas baru pada tata letak saat ini. Hal ini memerlukan penyesuaian tata letak ulang baik dalam skala kecil maupun hingga memungkinkan dibentuknya departemen bahkan pabrik baru.

7. Revitalisasi mesin atau peralatan

Penambahan ruang diperlukan disebabkan oleh kembalinya fasilitas yang telah mengalami perbaikan.

8. Peralihan metode produksi

Besarnya ataupun kecilnya perubahan metode yang digunakan dalam menjalankan suatu proses produksi dapat mempengaruhi lokasi kerja yang tersedia. Hal ini berarti membutuhkan peninjauan tata letak yang digunakan saat ini.

9. Penyusutan biaya

Biaya dipengaruhi oleh banyak permasalahan dan harus disesuaikan dengan keadaan.

10. Perencanaan fasilitas baru

Pada dasarnya perencanaan tata letak fasilitas dapat dilakukan tidak terbatas pada fasilitas yang ada. Fasilitas baru dapat ditata sedemikian rupa dengan memaksimalkan ruang yang tersedia dari suatu rancangan tata letak.

### 2.2.3 Tipe - tipe dasar layout.

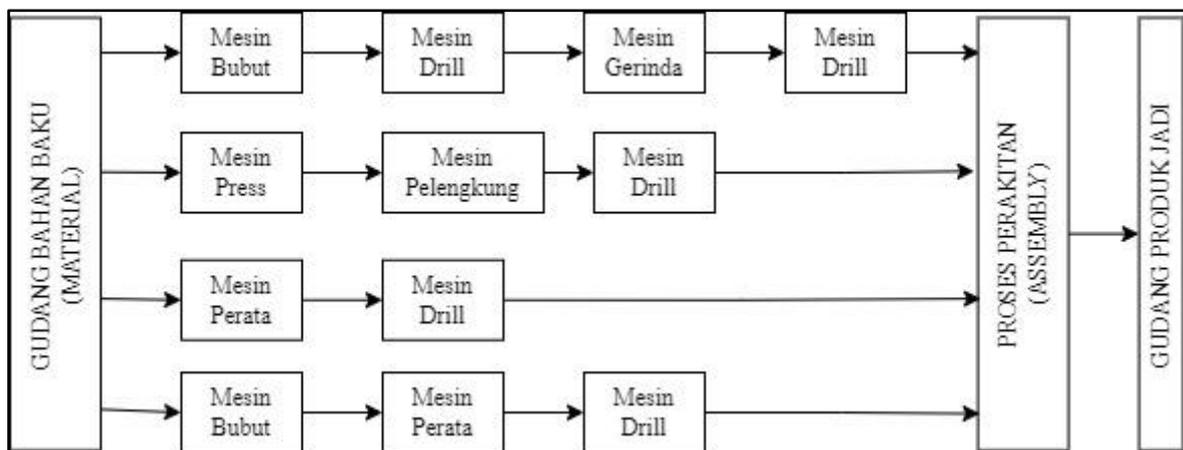
Menurut buku yang ditulis Wignjosoebroto (2003), menjelaskan bahwa dalam melakukan pemilihan dan penempatan tata letak alternatif merupakan langkah penting yang diperlukan dalam proses perencanaan fasilitas produksi. Hal ini disebabkan karena tata letak yang dipilih akan berperan dalam menentukan hubungan fisik dari berlangsungnya kegiatan produksi. Langkah awal yang harus dilakukan sebelum melakukan perencanaan pengaturan tata letak fasilitas adalah penetapan macam spesifikasi, jumlah dan luas area dari fasilitas produksi yang tersedia.

Efisiensi proses manufaktur jangka panjang memerlukan tipe tata letak fasilitas yang sesuai. Terdapat empat bentuk dasar *layout*/tipe tata letak berdasarkan aliran material yaitu *product layout*, *process layout*, *fixed product layout*, dan *group layout*. Berikut penjelasan dari tipe - tipe dasar *layout* tata letak.

1. Tata letak fasilitas berdasarkan aliran produksi (*Product Layout*)

Tata letak fasilitas tipe berikut merupakan metode pengaturan dan penempatan fasilitas dengan cara menempatkan seluruh fasilitas produksi ke dalam suatu departemen tertentu. Kemudian di departemen tersebut proses produksi dilakukan dari awal hingga akhir. Perpindahan material tetap terjadi hanya saja perpindahan tersebut dilakukan dari stasiun kerja ke stasiun kerja lainnya di dalam departemen yang sama.

Pada tipe *layout* ini, fasilitas produksi hingga fasilitas penunjang lainnya diatur berdasarkan urutan proses pembuatan produk tersebut. Produk bergerak secara berkelanjutan dalam suatu lini produksi. *Product layout* sangat sesuai untuk produksi dalam jumlah yang cukup tinggi dan tidak banyak variasi produk. Contoh *product layout* dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2. 1 Tata Letak Fasilitas Berdasarkan Aliran Produksi  
(Sumber: Wignjosoebroto, 2003)

Tujuan dari tata letak tipe *product layout* adalah mempermudah pengawasan aktivitas produksi dan mengurangi proses pemindahan bahan sehingga mampu menghemat biaya. Keuntungan tipe *product layout* sebagai berikut:

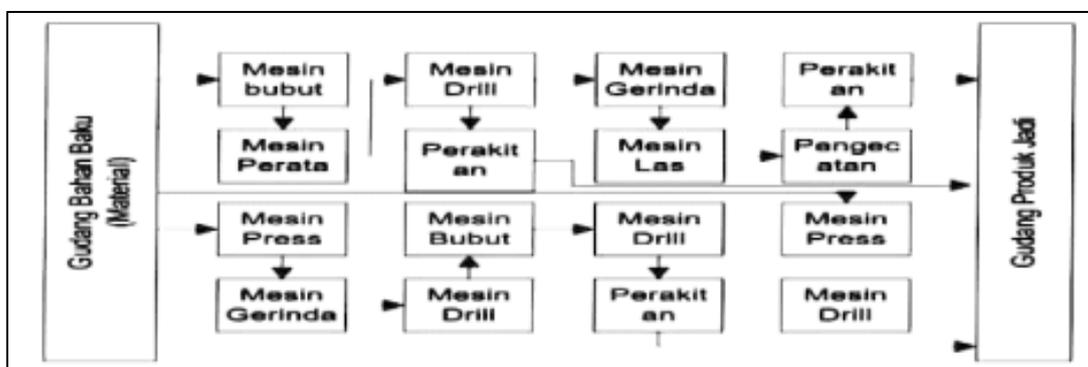
- 1) Proses cenderung berbentuk sebuah garis karena layout disusun sesuai urutan operasi.
- 2) Inventori barang setengah jadi menjadi kecil karena pekerjaan dari suatu proses langsung dikerjakan pada proses selanjutnya.
- 3) Total waktu produksi per unit menjadi kecil.
- 4) Penanganan material dapat berkurang karena mesin dapat ditempatkan dengan jarak yang berdekatan.

- 5) Tidak memerlukan keterampilan operator yang tinggi sehingga biaya training dapat diminimalisir.
- 6) Tidak memerlukan ruang transit dan ruang penyimpanan sementara yang begitu luas.
- 7) Minimnya aktivitas pada saat berlangsungnya proses produksi.

Sedangkan kerugian tipe *product layout* adalah:

- 1) Proses produksi dapat terhenti akibat terjadinya kerusakan mesin.
  - 2) Penyusunan *layout* berdasarkan produk yang dikerjakan, diperlukan penyusunan *layout* ulang apabila desain produk berubah.
  - 3) Kecepatan produksi dipengaruhi oleh kecepatan dan kemampuan mesin yang beroperasi paling lambat.
  - 4) Pengawasan secara umum dan tidak terspesifikasi.
  - 5) Membutuhkan investasi tambahan jika memerlukan mesin yang sejenis untuk proses yang sama.
2. Tata letak fasilitas berdasarkan fungsi (*Process Layout*)

Pada tipe tata letak *process layout* dilakukan dengan menempatkan semua operasi yang sifatnya sama ke dalam suatu departemen yang sama. Mesin hingga peralatan penunjang yang memiliki fungsi kerja yang sama kemudian dikelompokkan menjadi satu, contohnya semua mesin pemotongan ditempatkan ke dalam satu departemen, mesin bor satu dan mesin bor lainnya ditempatkan di dalam satu departemen yang sama. Hal ini berarti dimana material yang melakukan perpindahan dari suatu departemen menuju departemen lainnya sesuai dengan urutan proses produksi yang telah ditentukan. Contoh *process layout* dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2. 2 Tata Letak Berdasarkan Fungsi *Layout*

(Sumber: Wignjosoebroto, 2003)

Tipe *layout* ini biasanya digunakan pada jumlah produksi dengan skala kecil dan produk yang dibuat berdasarkan permintaan atau disebut dengan *make to order* dan sistem produksi yang digunakan yakni sistem produksi *job shop*. Keuntungan dari tipe *process layout* sebagai berikut:

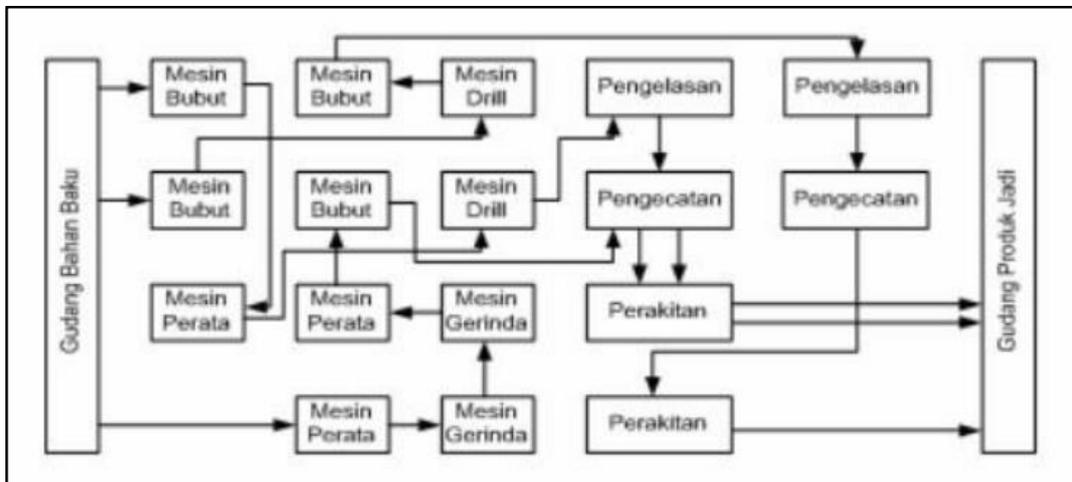
- 1) Efektivitas yang lebih dalam menggunakan mesin atau peralatan karena hanya membutuh mesin dalam jumlah yang sedikit.
- 2) Tenaga kerja yang fleksibel karena sangat memungkinkan berbagai macam jenis dan model produk yang dihasilkan.
- 3) Investasi terhadap pengadaan mesin relatif lebih kecil karena produksi dilakukan menggunakan mesin yang umum.
- 4) Tugas yang beragam menyebabkan tenaga kerja memiliki minat kerja yang lebih dan tidak mudah merasa bosan.
- 5) Aktivitas pengawasan lebih baik dan efisien dapat diperoleh dari spesialisasi pekerjaan, terlebih pada pekerjaan yang rumit dan memerlukan ketelitian.
- 6) Proses produksi tidak terhambat apabila terjadi *breakdown* pada suatu mesin atau stasiun kerja.

Sedangkan kerugian tipe *process layout* adalah:

- 1) Biaya penanganan lebih mahal karena aktivitas pemindahan material akibat dari aliran proses yang panjang.
  - 2) Total waktu produksi relatif lebih panjang.
  - 3) Memerlukan area lebih untuk tempat penyimpanan bagi produk setengah jadi.
  - 4) Variasi produksi menimbulkan keterampilan tenaga kerja yang tinggi.
  - 5) Sulit menyeimbangkan tenaga kerja dari fasilitas produksi karena mesin ditempatkan secara berkelompok.
3. Tata letak fasilitas berdasarkan kelompok produk (*Group Layout*)

Tipe tata letak kelompok produk atau yang biasa disebut dengan *group layout*, mengelompokkan komponen - komponen yang berbeda menjadi satu berdasarkan kesamaan bentuk komponen, mesin atau peralatan yang digunakan. Kegiatan pengelompokkan tersebut dilakukan tidak berdasarkan penggunaan akhir. Mesin - mesin

ditempatkan menjadi kelompok dan di dalam suatu *manufacturing cell*. Contoh *group layout* dapat dilihat pada Gambar 2.3.



Gambar 2. 3 Tata Letak Berdasarkan *Group Layout*

(Sumber:Wignjosoebroto, 2003)

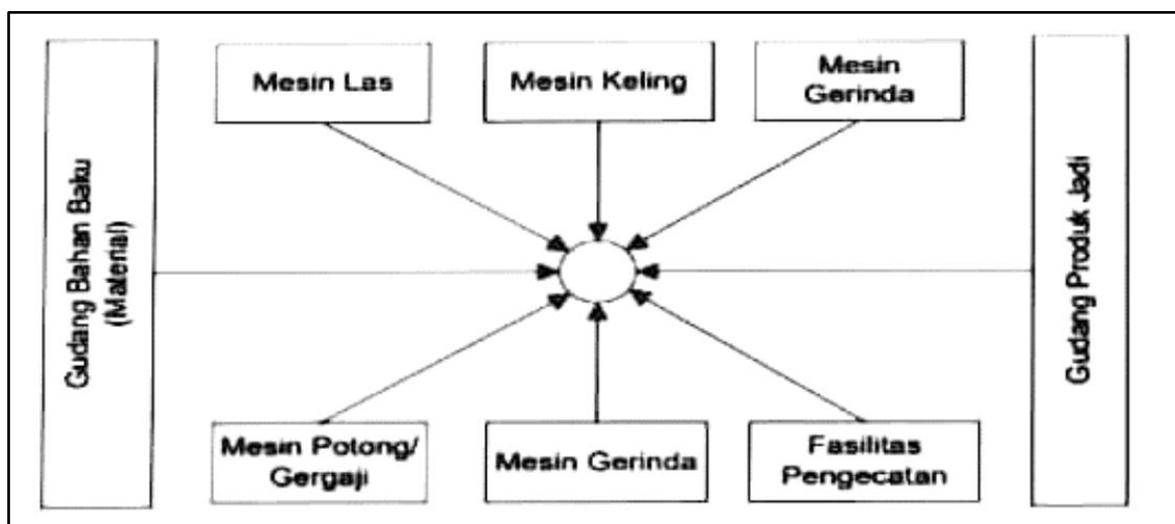
Adapun keuntungan dari penerapan tipe *group layout* adalah:

- 1) Waktu yang dipakai pada saat melakukan perpindahan antar kegiatan yang berbeda dapat dikurangi.
- 2) Dapat meminimalisir waktu *set up*, ongkos penanganan material, dan penggunaan area lantai produksi.
- 3) Mudah mencari alternatif lain apabila urutan proses terhenti.
- 4) Perubahan jadwal dapat segera dilakukan dan tidak sulit menemukan *bottleneck*.
- 5) Tenaga kerja yang kompeten dapat mengurangi *defect* yang mampu menghemat penggunaan bahan baku.

Di samping itu terdapat juga kekurangan dari tipe *group layout*, antara lain:

- 1) Utilitas terhadap mesin tergolong rendah.
  - 2) Memungkinkan adanya duplikasi mesin dan peralatan.
  - 3) Membutuhkan biaya jika terjadi alokasi mesin.
  - 4) Memerlukan tingginya tingkat kedisiplinan karena bisa saja komponen yang sedang diproses berada pada sel yang tidak tepat.
4. Tata letak fasilitas berposisi tetap (*Fixed Position Layout*)

Tipe tata letak fasilitas ini sangat berbeda dengan tipe tata letak lainnya dimana pada tipe tata letak *fixed position layout* ini *layout* berposisi tetap, sedangkan untuk mesin, manusia, serta komponen - komponen yang dibutuhkan akan menuju ke suatu lokasi material untuk diproses menjadi suatu produk. Tipe *layout* ini sering dijumpai pada proses produksi barang yang ukurannya relatif besar dan berat sedangkan mesin atau peralatan yang digunakan mudah untuk dipindahkan. Contoh penerapan proses produksi menggunakan tipe *fixed position layout* ada pada industri pesawat terbang, penggalangan kapal, hingga konstruksi suatu bangunan. Contoh *fixed position layout* dapat dilihat pada Gambar 2.4.



Gambar 2. 4 Tata Letak Yang Berposisi Tetap  
(Sumber: Wignjosoebroto, 2003)

Adapun keuntungan tipe tata letak *fixed position layout* adalah:

- 1) Perpindahan material mampu diminimalkan.
- 2) Produksi berkelanjutan dan tanggung jawab atas pekerjaan dapat tercapai secara optimal jika kegiatan produksi dilakukan dengan pendekatan kelompok kerja.

Sedangkan kelemahan tipe tata letak *fixed position layout* antara lain:

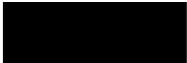
- 1) Pada saat proses produksi dijalankan, terjadi peningkatan frekuensi pemindahan fasilitas produksi maupun tenaga kerja.
- 2) Membutuhkan area tempat penyimpanan sementara untuk barang setengah jadi dan duplikasi peralatan.

- 3) Kegiatan supervisi dan koordinasi kerja yang ketat sangat diperlukan terlebih dalam menentukan penjadwalan produksi.

#### 2.2.4 Activity Relationship Chart (ARC).

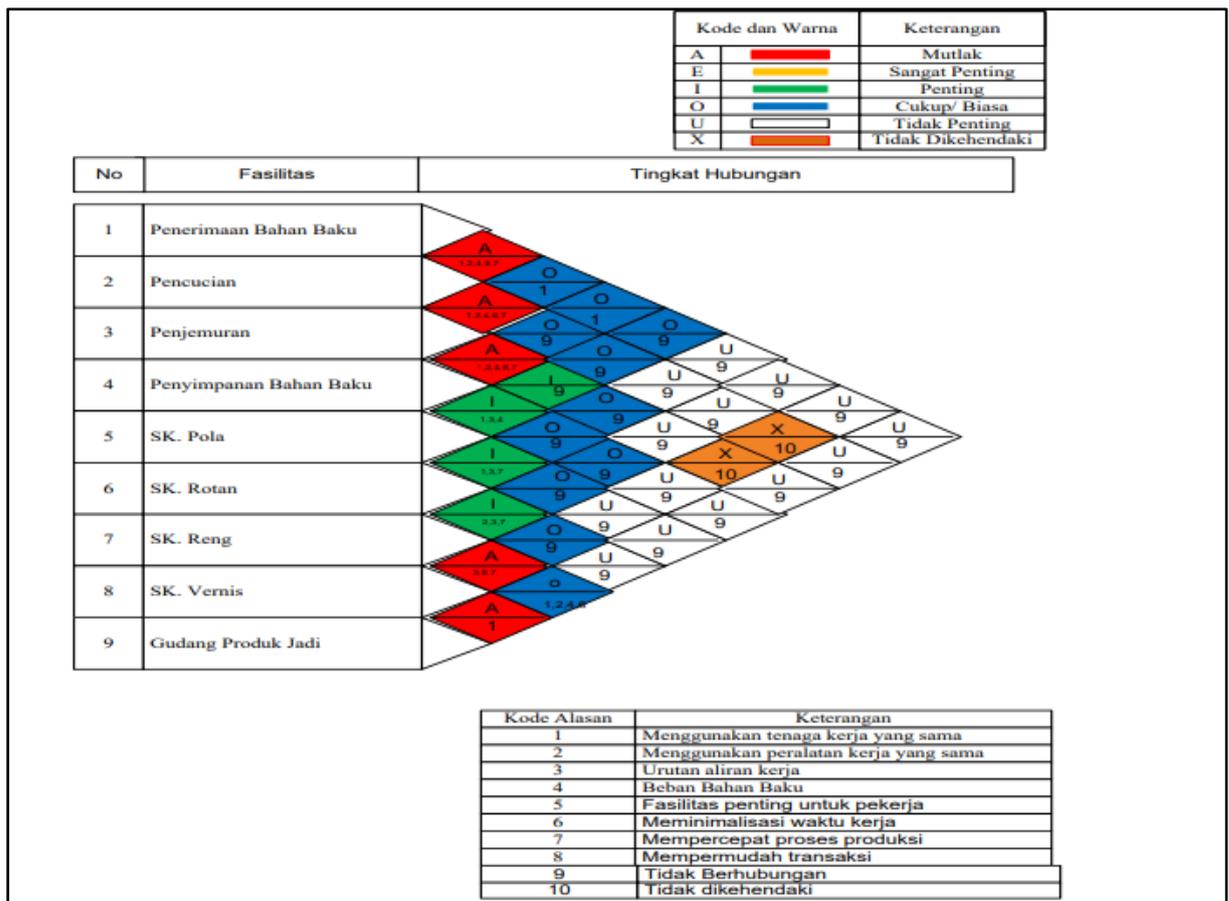
Peta hubungan aktivitas atau yang biasa dikenal dengan *Activity Relationship Chart* (ARC) merupakan peta yang digunakan untuk menggambarkan dan menganalisis tingkat hubungan atau keterkaitan aktivitas dari suatu daerah dengan daerah lainnya (Rosyidi, 2018). Terdapat dua aspek yang perlu diperhatikan dalam penentuan derajat kedekatan yaitu aspek kualitatif dan aspek kuantitatif. Aspek kualitatif dapat dibuktikan dengan menganalisis derajat hubungan kedekatan aktivitas melalui peta hubungan aktivitas. Sedangkan untuk aspek kuantitatif dapat dilakukan melalui analisis aliran material. Dalam menentukan pengelompokan aktivitas suatu departemen perlu ditempatkan berdasarkan derajat hubungan dengan diikuti oleh masing - masing tanda bagi untuk setiap derajatnya. Pembagian derajat hubungan yang dimaksud dapat dilihat pada Tabel 2. 2.

Tabel 2. 2 Keterangan Warna *Activity Relationship Chart*

No	Warna	Keterangan	Kode
1		Mutlak Sangat Penting	A
2		Sangat Penting	E
3		Penting	I
4		Cukup/Biasa	O
5		Tidak Penting	U
6		Tidak Dikehendaki	X

(Sumber: Sofyan & Cahyana (2017))

Adapun contoh dari *Activity Relationship Chart* ada pada Gambar 2.5.



Gambar 2. 5 Contoh Activity Relationship Chart

(Sumber: Astuti, 2018)

2.2.5 Computerized relationship layout planning (CORELAP).

Computerized Relationship Layout Planning (CORELAP) merupakan perhitungan untuk kegiatan-kegiatan tata letak yang memiliki tingkat keterkaitan yang relatif tinggi. Dengan membandingkan jumlah keterkaitan antara kegiatan satu dengan kegiatan lainnya akan memperoleh *total closeness rating* (TCR) yang kemudian diletakkan terlebih dahulu pada matriks tata letak. Selanjutnya memilih kegiatan yang perlu dekat lainnya dan diletakkan sedekat mungkin. Kegiatan - kegiatan pendekatan ini diberi tanda seperti (A) untuk kedekatan yang sangat penting, (I) untuk kedekatan yang penting, (O) untuk kedekatan yang cukup atau biasa saja, (U) untuk tidak perlu didekatkan, dan (X) untuk tidak dikehendaki berdekatan, hingga semua aktivitas telah ditempatkan.

Pemilihan penempatan stasiun kerja berdasarkan algoritma CORELAP ditunjukkan menggunakan suatu peringkat yang disebut dengan *Total Closeness Rating* (TCR). Algoritma ini termasuk ke dalam algoritma pembangunan (*construction algorithm*) dimana algoritma

yang digunakan dalam menghasilkan rancangan *layout* baru tidak bergantung atau tidak memerlukan *layout* awalan. Dengan menjumlahkan nilai numeris yang dihitung berdasarkan *rating* hubungan secara sistematis akan memperoleh nilai TCR dari suatu departemen. Apabila suatu departemen telah ditetapkan, penempatan tersebut dapat dilakukan berdasarkan *Placing Rating* dengan melihat nilai jumlah bobot antar departemen atau *weight closeness* yang sudah masuk dan akan masuk. *Placing Rating* yang dimaksud adalah perbandingan antara ukuran batas dan jumlah unit persegi yang saling bersisian dan berdekatan. Evaluasi tata letak dapat menggunakan *layout score* yang diperoleh dari perkalian jumlah *closeness rating* numerik dan panjang lintasan terpendek semua departemen. Terdapat langkah - langkah dalam memperoleh algoritma CORELAP menurut (Tompkins et al., 2010) sebagai berikut:

- a. Menghitung *Total Closeness Rating* (TCR) untuk setiap departemen.  
 Dalam menghitung nilai TCR dapat dilakukan dengan menjumlahkan bobot nilai kedekatan tiap departemen yang diperoleh dari ARC dan FTC. Berdasarkan ARC dan FTC, penjumlahan *closeness rating* dapat menghasilkan *total closeness rating* (TCR).
- b. Memilih salah satu departemen yang memiliki nilai TCR tertinggi dan menempatkannya di pusat tata letak terlebih dahulu.
- c. Apabila terdapat kesamaan dari nilai TCR, terlebih dahulu memilih departemen dengan area yang lebih besar, lalu memilih departemen dengan nomor departemen terkecil.
- d. Menempatkan departemen dengan derajat keterkaitan A (mutlak) yang telah dipilih dan kemudian dilanjutkan dengan departemen yang memiliki derajat keterkaitan E, I, O, U, dan X. Apabila ditemukan kesamaan kriteria, maka lakukan seperti langkah sebelumnya.
- e. Untuk suatu departemen yang sudah dipilih, tempatkan berdasarkan *Placing Rating* dan jika nilai *placing rating* sama, maka bandingkan panjang batas atau jumlah unit persegi yang saling bersisian.
- f. Evaluasi tata letak *layout score* dengan formula  

$$\sum \text{seluruh departemen} = \text{Closeness rating numeric} \times \text{Panjang lintasan terpendek.}$$

Contoh hubungan kedekatan dan penilaian bobot dengan menggunakan algoritma CORELAP dapat dilihat pada Tabel 2.3 (Dwianto et al., 2016):

Tabel 2. 3 Contoh Hubungan Kedekatan dan Penilaian Bobot menggunakan algoritma CORELAP

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

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Objek Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di PT Krakatau Steel (Persero) Tbk yang merupakan perusahaan industri pengolah baja dan merupakan salah satu dari Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang beralamat di Jl. Jendral Sudirman, Kotabumi, Kec. Cilegon, Kota Cilegon, Banten 42434, Indonesia. Objek dari penelitian ini adalah seluruh departemen pada Direktorat Sumber Daya Manusia dan Direktorat Keuangan & Manajemen Risiko PT Krakatau Steel (Persero) Tbk dengan pengambilan data yang dilakukan pada bulan Juni - Juli 2023.

#### **3.2 Jenis Data**

Dalam melakukan suatu penelitian diperlukan kegiatan pengambilan data yang nantinya akan digunakan sebagai bahan dalam sebuah penyelesaian masalah. Berdasarkan sumbernya, data dibedakan menjadi dua jenis yaitu data primer dan data sekunder.

##### **1. Data Primer**

Data primer adalah sumber data yang langsung diberikan kepada pengumpul data. Data tersebut diperoleh melalui keterangan-keterangan, penjelasan-penjelasan dari pihak perusahaan secara langsung yang berhubungan dengan penelitian (Sugiono, 2009). Berikut merupakan data primer yang diperoleh:

- a. Alur proses bisnis
- b. Struktur organisasi
- c. Data unit kerja dan orang setiap posisi
- d. Luas ketersediaan lahan gedung ADB Center
- e. Standarisasi ruangan kerja PT Krakatau Steel

## 2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang telah dikumpulkan oleh lembaga pengumpul data dan dipublikasikan kepada masyarakat pengguna (Hanke & Reitsch, 1998). Secara singkat dapat dikatakan bahwa data sekunder merupakan data yang telah dikumpulkan oleh pihak lain (Kuncoro, 2009). Data sekunder dari penelitian ini diperoleh dari kajian literatur melalui jurnal dan buku yang berkaitan.

### 3.3 Metode Pengumpulan Data

Berikut merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini:

#### 1. Observasi

Metode pengumpulan data dengan observasi dilakukan dengan mengamati langsung keadaan nyata yang ada di lapangan. Dalam penelitian ini dilakukan pada lokasi kerja PT Krakatau Steel terkhusus pada Direktorat Sumber Daya Manusia yang ada di Pusdiklat PT Krakatau Steel dan Direktorat Keuangan & Manajemen Risiko PT Krakatau Steel di *Plant Site* milik perusahaan.

#### 2. Wawancara

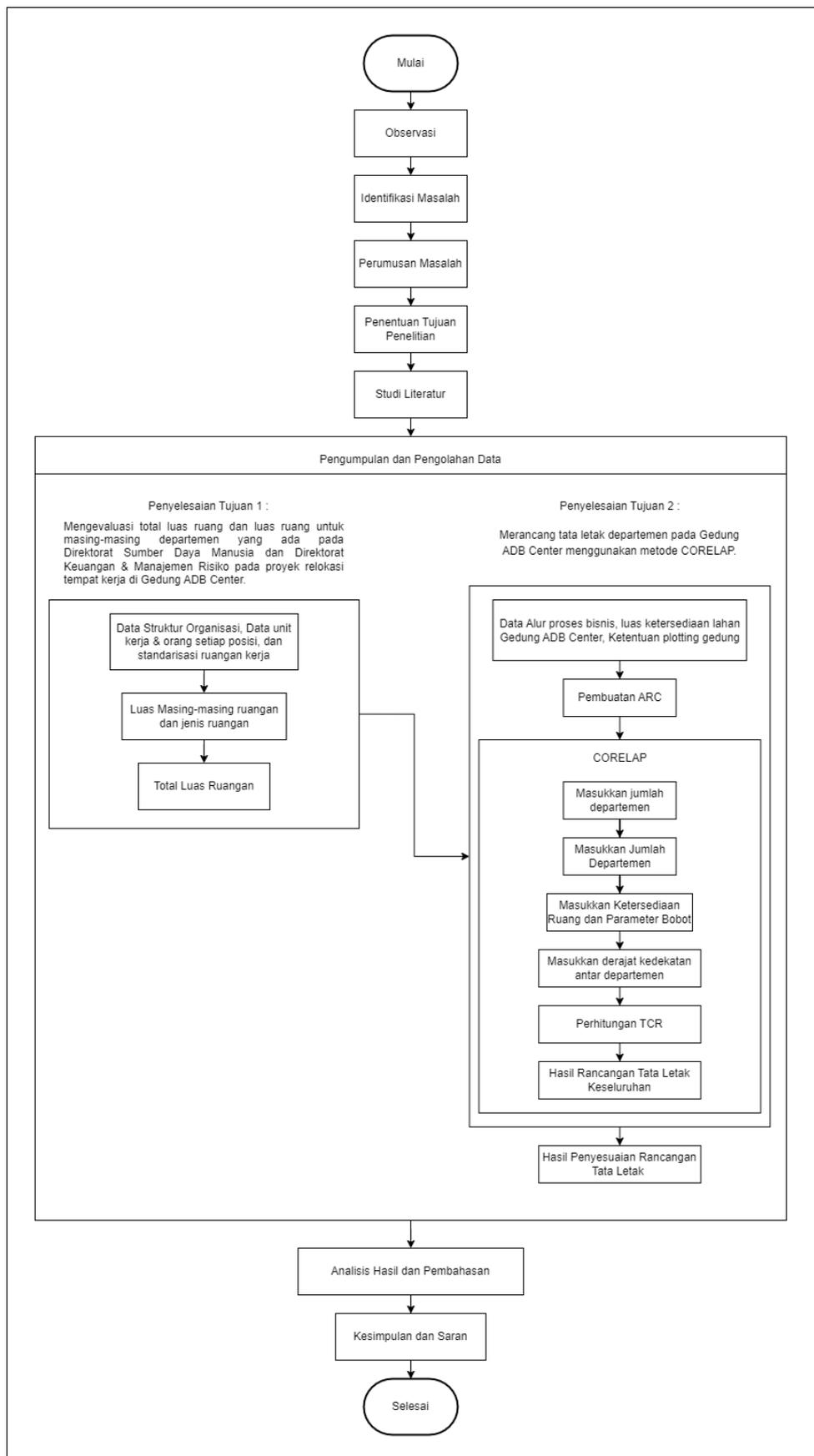
Kegiatan wawancara dalam melakukan pengumpulan data dapat melalui tanya jawab langsung kepada pihak yang berwenang dan memiliki keterkaitan di PT Krakatau Steel (Persero) Tbk.

#### 3. Studi Literatur

Pada penelitian ini metode pengumpulan data melalui studi literatur dilakukan dengan membaca dan mempelajari referensi berupa literatur, tulisan ilmiah, dan laporan ilmiah yang berkaitan dengan topik penelitian. Dari kegiatan ini diharapkan mampu mempermudah dan memberi pemahaman kepada peneliti akan konsep serta dasar teori yang digunakan sebagai landasan dalam melakukan penelitian.

### 3.4 Alur Penelitian

Langkah-langkah dalam melakukan penelitian dari awal hingga penelitian selesai digambarkan dan dijelaskan dalam sebuah alur penelitian. Alur penelitian yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Alur Penelitian

Adapun penjelasan dari alur penelitian adalah sebagai berikut:

1. Mulai

2. Observasi

Observasi dilakukan pada objek penelitian yang telah ditentukan yaitu pada Direktorat Sumber Daya Manusia dan Direktorat Keuangan & Manajemen Risiko PT Krakatau Steel (Persero) Tbk.

3. Identifikasi Masalah

Selanjutnya adalah tahap mengidentifikasi permasalahan yang ada pada perusahaan. Tahap ini dijalankan dengan melakukan pengamatan langsung dan berdiskusi dengan pihak - pihak yang terkait.

4. Perumusan Masalah

Setelah melakukan pengamatan langsung pada kejadian nyata di lapangan, kemudian dirumuskan dua permasalahan yang akan coba diselesaikan menggunakan metode yang sesuai dengan permasalahan yang ada.

5. Penentuan Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah yang ada kemudian ditetapkan arah dan tujuan penelitian serta batasan penelitian agar penelitian tidak berfokus pada hal - hal di luar lingkup pembahasan.

6. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk membantu dan menambah pemahaman terkait proses apa yang akan dijalankan selama melakukan penelitian.

7. Pengumpulan dan Pengolahan Data

Data – data yang diperlukan dikumpulkan melalui kegiatan magang dengan observasi langsung di lokasi penelitian dan juga mengumpulkan referensi – referensi yang berhubungan dengan penelitian. Setelah data yang diperlukan lengkap kemudian data tersebut diolah untuk melakukan penyelesaian dari tujuan penelitian. Penyelesaian tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

- a. **Penyelesaian Tujuan 1:** Mengevaluasi total luas ruang dan luas ruang untuk masing-masing departemen yang ada pada Direktorat Sumber Daya Manusia dan Direktorat Keuangan & Manajemen Risiko pada proyek relokasi tempat kerja di Gedung ADB Center.

**Data Struktur Organisasi**

Data struktur organisasi berisikan bagan struktur organisasi yang dimiliki oleh perusahaan mulai dari lingkup direktorat hingga departemen. Data ini digunakan dalam menentukan posisi dalam setiap departemen yang akan direlokasi pada penataan tempat kerja baru di Gedung ADB Center.

**Data Unit kerja dan orang setiap posisi**

Data ini berisikan rincian nama, jabatan/posisi karyawan di setiap departemen. Data yang diperoleh langsung dari pihak perusahaan ini digunakan untuk mengetahui banyaknya departemen beserta orang setiap posisi yang akan ditempatkan pada lokasi kerja yang baru.

**Standarisasi Ruang Kerja**

Dokumen ini diberikan langsung oleh pihak perusahaan untuk digunakan sebagai pedoman dalam menentukan luas dan jenis ruangan kerja karyawan sesuai dengan jabatannya masing-masing. Selain itu juga, standarisasi ruangan juga berisi daftar fasilitas yang didapatkan untuk setiap jabatan.

**Luas masing – masing ruangan dan jenis ruangan**

Pengolahan data pertama dilakukan dengan menghitung kebutuhan luas masing-masing ruangan untuk setiap departemen dan unit kerja. Selain itu juga, pada tahap ini akan dimungkinkan untuk mengetahui jenis ruangan yang dimiliki sesuai dengan ketentuan yang ada pada dokumen standarisasi ruangan kerja yang digunakan oleh perusahaan saat ini.

**Total luas ruangan**

Setelah mengetahui jenis dan luas masing – masing ruangan yang dibutuhkan di lokasi kerja baru, kemudian akan dijumlahkan secara keseluruhan untuk mengetahui total seluruh lahan yang perlu disiapkan dalam proyek penyatuan lokasi kerja ini.

- b. **Penyelesaian Tujuan 2:** Merancang tata letak departemen pada Gedung ADB Center menggunakan metode CORELAP

**Data alur proses bisnis**

Data ini akan digunakan dalam menentukan rangkaian arah aliran informasi sebagai material yang akan diolah dalam penelitian ini. Selain dari aliran informasi, alur proses bisnis juga dapat menggambarkan bagaimana hubungan koordinasi satu departemen dengan departemen lainnya sehingga dapat diidentifikasi keterkaitan satu dengan yang lainnya.

### **Ketersediaan Lahan Gedung ADB Center**

Data ini berisi gambaran secara visual desain gedung yang akan digunakan sebagai lokasi kerja baru pada proyek penyatuan lokasi kerja ini berserta ukuran dan lahan yang tersedia di setiap lantainya.

### **Ketentuan *Plotting* Gedung**

Selain berdasarkan pada dokumen standarisasi ruangan kerja, ketentuan *plotting* gedung juga telah ditentukan oleh pihak perusahaan sehingga penempatan dan penggunaan area kerja lebih tertib dan teratur. Dokumen ini juga berisikan klasifikasi dari tingkatan lantai pada Gedung ADB Center pada saat digunakan nanti.

### ***Activity Relationship Chart* (ARC)**

Dalam menyelesaikan tujuan penelitian berikutnya dimulai dari pembentukan *Activity Relationship Chart* (ARC) dengan tujuan untuk mengidentifikasi kedekatan setiap departemen berdasarkan alur proses bisnis perusahaan. *Output* dari tahap ini berupa angka yang kemudian akan dimasukkan ke dalam *software* bantuan pada penelitian ini.

### **Perhitungan Tata Letak Menggunakan CORELAP**

Penelitian ini dilakukan menggunakan salah satu metode dalam melakukan perancangan tata letak fasilitas yaitu *Computerized Relationship Layout Planning* (CORELAP). Untuk menunjang penelitian menggunakan metode tersebut, peneliti menggunakan bantuan *software* yang disebut CORELAP 1.0. Langkah – langkah dalam menggunakan *software* ini adalah sebagai berikut:

- 1) Memasukkan jumlah departemen.
- 2) Memasukkan nama dan ukuran departemen.
- 3) Menentukan luas ketersediaan lahan dan mendefinisikan parameter bobot hubungan yang akan digunakan.
- 4) Menentukan derajat kedekatan antar departemen.
- 5) Mengurutkan departemen berdasarkan hasil perhitungan nilai *Total Closeness Rating* (TCR)
- 6) Menampilkan hasil rancangan tata letak sebagai *output* dari *running software* tersebut.

### **Hasil Penyesuaian Rancangan Tata Letak**

Setelah mendapatkan rancangan tata letak pada tahap sebelumnya, kemudian dilakukan penyesuaian terhadap hasil rancangan tersebut dengan luas setiap departemen dan unit kerja untuk memberikan gambaran apabila rancangan yang diusulkan dapat dipertimbangkan untuk direalisasikan.

#### 8. Analisis Hasil dan Pembahasan

Selanjutnya dilakukan pembahasan dan analisis dari dibentuknya rancangan tata letak penempatan departemen untuk melihat hasil dari dilakukannya penelitian ini.

#### 9. Kesimpulan dan Saran

Pada tahap akhir, berdasarkan hasil analisis dan pembahasan kemudian disimpulkan objektivitas dari dilakukannya penelitian ini dan saran yang bermanfaat bagi perusahaan.

#### 10. Selesai

## BAB IV

### PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

#### 4.1 Profil Perusahaan

PT Krakatau Steel (Persero) Tbk merupakan perusahaan industri pengolah baja yang menjadi salah satu dari Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang secara resmi didirikan pada tahun 1970 berdasarkan Peraturan Pemerintah (PP) No. 35 tanggal 31 Agustus 1970 di mana PT Krakatau Steel (Persero) Tbk diberikan mandat untuk membangun industri baja di Indonesia secara meluas. Perusahaan industri baja ini merupakan permulaan proyek baja dari pemerintah pada bulan Mei 1962 atau disebut dengan proyek “TriKora” yang diinisiasi oleh Presiden Soekarno. Sebelumnya, pada tahun 1960 telah dilakukannya penandatanganan kontrak pembangunan Cilegon Steel Mills antara Negara Republik Indonesia dengan Tjazpromex Pertama (*All Union Export-Import Corporation*) dari Moskow dan diadakannya peletakan batu pertama Proyek Besi Baja TriKora pada tahun 1962. Dengan adanya kontrak tersebut, pemerintah mendorong perubahan status Proyek Besi Baja TriKora menjadi perusahaan Perseroan Terbatas (PT) sesuai dengan Keputusan Presiden (Inpres) No. 17 tanggal 28 Desember 1967 dengan resmi diumumkan sebagai PT Krakatau Steel pada tahun 1970 di Kota Cilegon, Provinsi Banten.

PT Krakatau Steel (Persero) Tbk sebagai salah satu perusahaan BUMN Indonesia memiliki pembagian kepemilikan mayoritas sebesar 80% atas pemerintah Republik Indonesia dan kepemilikan 20% atas masyarakat. Saat ini, PT Krakatau Steel (Persero) Tbk memiliki lima anak perusahaan atau *subholding*, yaitu PT Meratus Jaya Iron & Steel, PT Krakatau Engineering, PT Krakatau Sarana Infrastruktur, dan PT Krakatau Baja Industri dan memiliki sepuluh cucu perusahaan, yaitu PT Krakatau Konsultan, PT Krakatau Bandar Samudera, PT Krakatau Tirta Industri, PT Krakatau Sarana Properti, PT Krakatau Information Technology, PT Krakatau Jasa Industri, PT Krakatau Pipe

Industries, PT Krakatau Global Trading, dan PT Krakatau Perbengkelan dan Perawatan. Selain itu, PT Krakatau Steel (Persero) Tbk memiliki 30 afiliasi terkonsolidasi.

#### *4.1.1 Visi dan Misi Perusahaan.*

Berikut merupakan visi perusahaan PT Krakatau Steel (Persero) Tbk adalah “menjadi korporasi yang kompetitif, untung, dan terpercaya”.

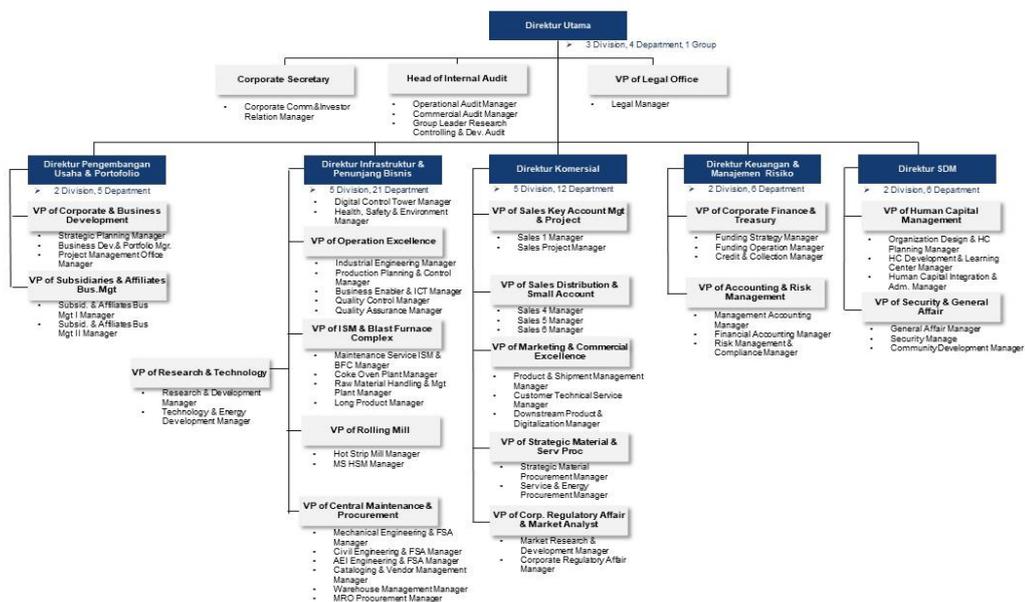
- 1) Korporasi yang kompetitif
  - a. Perseroan sebagai solusi penyedia hulu untuk baja hilir melalui kerja sama bisnis strategis
  - b. Produk perseroan harus mampu untuk bersaing dalam hal kualitas, harga, waktu pengiriman, dan kualitas layanan
  - c. Keunggulan kompetitif untuk menciptakan daya saing perusahaan yang dilakukan melalui penggunaan bahan baku yang lebih kompetitif sesuai dengan hak teknologi
- 2) Menguntungkan dan terpercaya
  - a. Melalui keuntungan kompetitif, perusahaan menjadi opsi utama pada pengguna baja di Indonesia dan sekitarnya
  - b. Dengan performa yang superior, perusahaan mendapatkan kepercayaan pemegang saham dan pemangku kepentingan lainnya
  - c. Perusahaan dapat tumbuh dan berkembang untuk menjadi salah satu dari 10 perusahaan terbaik BUMN

Sedangkan Misi perusahaan PT Krakatau Steel (Persero) Tbk adalah sebagai berikut:

- 1) Mewujudkan kinerja operasional yang produktif dan efisien untuk menghasilkan produk dan jasa berkualitas yang menguntungkan.
- 2) Mengembangkan bisnis baja melalui kerja sama yang saling menguntungkan dengan mitra strategis.
- 3) Mengembangkan aplikasi solusi baja dan produk baja hilir untuk meningkatkan nilai tambah serta kepuasan pelanggan.
- 4) Meningkatkan nilai bisnis grup untuk memberikan kontribusi positif dan mengoptimalkan rantai pasokan.
- 5) Mengembangkan talenta terbaik untuk dapat berkontribusi optimal dalam seluruh proses bisnis.

#### 4.1.2 Struktur organisasi.

Saat ini PT Krakatau Steel (Persero) Tbk dipimpin oleh seorang direktur utama dan lima direktur yang masing – masing direktur membawahi sebuah direktorat. Terdapat beberapa divisi dalam suatu direktorat yang kemudian fungsi kerja yang dijalankan di dalam satu divisi terbagi dalam departemen – departemen. Bagan dari struktur organisasi PT Krakatau Steel (Persero) Tbk dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4. 1 Struktur Organisasi PT Krakatau Steel (Persero) Tbk  
(Sumber: Dokumen PT Krakatau Steel (Persero) Tbk Juni 2023)

Pada proyek penyatuan lokasi kerja di Gedung ADB Center, saat ini hanya melibatkan dua direktorat terlebih dahulu sehingga yang menjadi objek penelitian berfokus pada Direktorat Sumber Daya Manusia dan Direktorat Keuangan & Manajemen Risiko.

#### 4.1.3 Data unit kerja & orang setiap posisi.

PT Krakatau Steel (Persero) Tbk merupakan salah satu perusahaan besar yang memiliki beberapa unit kerja beserta sejumlah karyawan yang menempati suatu posisi atau jabatan. Dalam menjalankan fungsi kerja, setiap unit perlu ditempatkan di lokasi kerja yang sesuai dengan lingkungan kerjanya seperti contoh bagian produksi ditempatkan di suatu daerah perindustrian dan bagian personalia ditempatkan di suatu gedung atau

bangunan tertutup. Penempatan lokasi kerja yang digunakan oleh PT Krakatau Steel sudah hampir sesuai dengan sebagaimana mestinya. Namun saat ini, sebagian dari pekerja atau karyawannya yang bertanggung jawab terkait bagian personalia masih bertempat di dalam kawasan industri atau *Plant Site* yang dimiliki oleh perusahaan sedangkan sebagian lainnya berada di Pusat Pendidikan dan Pelatihan atau yang dikenal sebagai Pusdiklat.

Seiring berjalan waktu, diperlukannya adaptasi untuk menyikapi setiap tantangan perubahan. *Revamping* proses bisnis oleh pihak perusahaan dinilai perlu dilakukan dalam rangka menjaga dan mempertahankan eksistensi perusahaan pada persaingan pasar. Akibat dari hal tersebut, perusahaan mencanangkan adanya suatu penyatuan lokasi kerja untuk beberapa unit kerja agar aktivitas produksi yang dilakukan masing - masing unit dapat berjalan secara maksimal. Data unit kerja dan orang setiap posisi yang akan relokasi tempat kerja dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4. 1 Data Unit Kerja dan Orang Setiap Posisi

No	DIREKTORAT	DIVISI	DEPT/POSISI	Jumlah Orang tiap Posisi
1	Keuangan & Manajemen Risiko	Corporate Finance & Treasury	Vice President of Corporate Finance & Treasury	1
2			Funding Strategy Department	4
3			Funding Operation Department	12
4			Credit & Collection Department	10
5	Accounting & Risk Management	Accounting & Risk Management	Vice President of Accounting & Risk Management	1
6			Management Accounting Department	6
7			Financial Accounting Department	12
8			Risk Management &	4

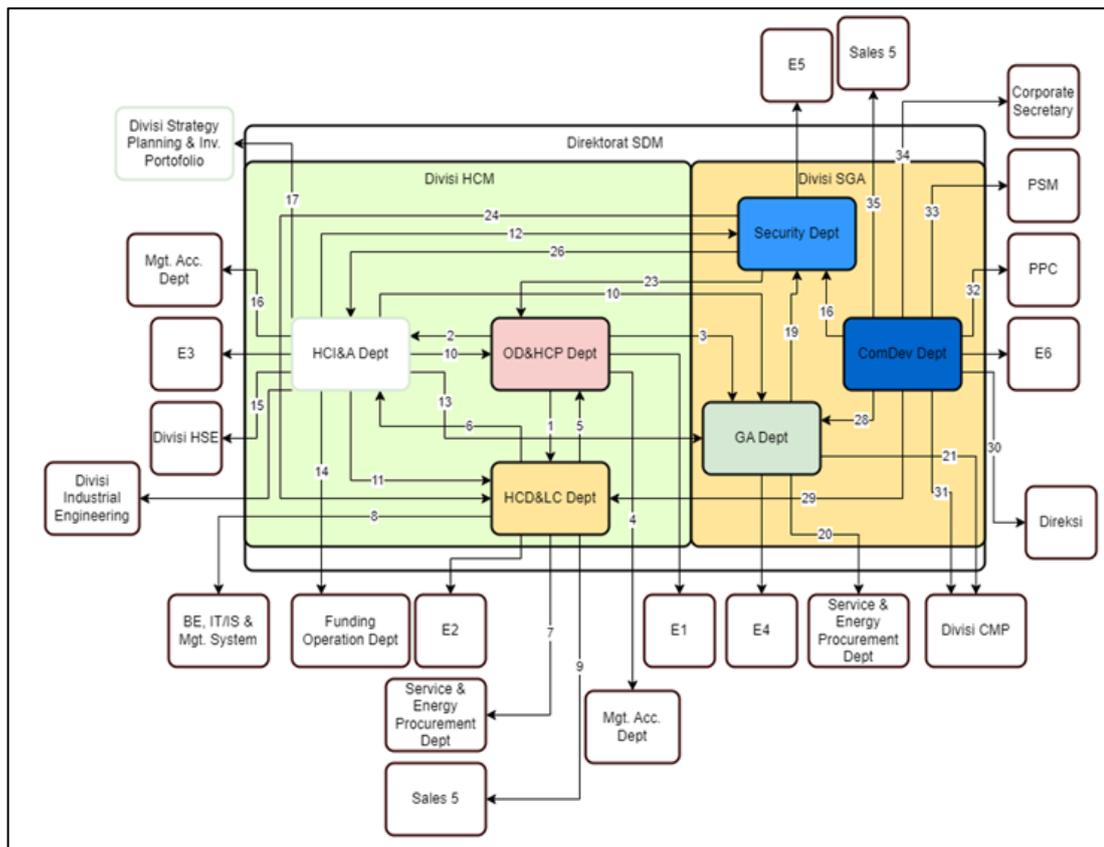
No	DIREKTORAT	DIVISI	DEPT/POSISI	Jumlah Orang tiap Posisi
			Compliance Department	
9	Sumber Daya Manusia	Human Capital Management	Vice President of Human Capital Management	1
10			Organization Design & Human Capital Planning Department	6
11			Human Capital Development & Learning Center Department	10
12			Human Capital Integration & Administration Department	9
13		Security & General Affair	Vice President of Security & General Affair	1
14			General Affair Department	8
15			Security Department	23
16			Community Development Department	8
		Total		116

(Sumber: Dokumen Data Karyawan PT Krakatau Steel (Persero) Tbk)

#### 4.1.4 Alur proses bisnis.

Proses bisnis merupakan serangkaian aktivitas bisnis yang berkaitan dengan produk yang dihasilkan. Meskipun PT Krakatau Steel dikenal sebagai suatu perusahaan yang menghasilkan produk baja, namun pada penelitian ini berfokus pada bagian personalia dimana *input* yang digunakan dan *output* yang dihasilkan sebagian besar berbentuk informasi. Proses bisnis dijalankan tidak hanya di dalam suatu departemen itu saja, tetapi memungkinkan adanya hubungan antara departemen satu dengan departemen lainnya. Berikut merupakan hubungan setiap departemen yang ada di masing – masing divisi pada Direktorat Sumber Daya Manusia dan Direktorat Keuangan & Manajemen Risiko:

## 1) Direktorat Sumber Daya Manusia



Gambar 4. 2 Proses Bisnis Direktorat SDM

Keterangan hubungan keterkaitan:

## A. Divisi HCM

## 1. ODHCP terhadap HCDLC

Koordinasi pelaksanaan Rekrutmen calon karyawan, kebutuhan *Human Capital (Manpower Planning)* dan penempatan karyawan sesuai posisi (*manning list*).

## 2. ODHCP terhadap HCIA

Koordinasi terkait insentif, data posisi jabatan karyawan, data *grade* karyawan, penempatan karyawan.

## 3. ODHCP terhadap GA

Koordinasi penerapan *workplace design* dan fasilitas kerja.

## 4. ODHCP terhadap Mgt. Acc.

Koordinasi penyusunan Rencana Kerja Anggaran Perusahaan (RKAP) dan *Cost Center*.

5. HCDLC terhadap ODCHP

Koordinasi terkait kebijakan dan rencana rekrutmen karyawan, koordinasi sistem prosedur, organisasi dan *job description* serta profil jabatan.

6. HCDLC terhadap HCIA

Koordinasi dalam penempatan karyawan, absensi pelatihan, permasalahan kekaryawanan, dan penugasan/penarikan karyawan.

7. HCDLC terhadap Service & Energy Procurement

Koordinasi terkait proses penawaran/*aanwijzing*, jasa pelatihan, Jasa *Assessment*.

8. HCDLC terhadap BE, IT/IS & Mgt. System

Koordinasi pemeliharaan *hardware/software web Knowledge Mgt*, IT, jaringan dan sebagainya pada fasilitas diklat.

9. HCDLC terhadap Sales 5

Koordinasi pengguna jasa diklat.

10. HCIA terhadap ODCHP

Koordinasi posisi organisasi untuk penempatan karyawan.

11. HCIA terhadap HCDLC

Koordinasi pelaksanaan rekrutmen karyawan, data penempatan karyawan (mutasi/promosi, Penugasan, PLT), data karyawan magang dan orientasi.

12. HCIA terhadap Security

Koordinasi sistem pengamanan karyawan.

13. HCIA terhadap GA

Koordinasi terkait rumah dinas karyawan.

14. HCIA terhadap Funding Operation

Koordinasi pembayaran gaji dan *benefit* karyawan.

15. HCIA terhadap Divisi HSE

Koordinasi data kesehatan karyawan.

16. HCIA terhadap Divisi Management Acc

Koordinasi realisasi biaya kekaryawanan, Data RKAP, dan laporan Sasaran Kerja Unit.

17. HCIA terhadap Divisi Strategy Planning & Inv. Portofolio

Koordinasi terkait Data RJPP.

18. HCIA terhadap Divisi Industrial Engineering

Koordinasi perhitungan Insentif Berbasis Kinerja.

B. Divisi SGA

19. GA terhadap Security

Koordinasi Keamanan peralatan dan aset perusahaan.

20. GA terhadap Service & Energy Procurement Dept.

Koordinasi terkait perawatan lapangan dan *Workshop*.

21. GA terhadap Divisi CMP

Koordinasi terkait perawatan taman, kebersihan, pengadaan/permintaan barang, *sparepart* maupun barang penunjang lainnya.

22. GA terhadap Divisi HCM

Koordinasi terkait karyawan, organisasi dan sistem prosedur.

23. Security terhadap ODHCP

Koordinasi terkait evaluasi WI & Prosedur, Organisasi, dan *Job Desc*.

24. Security terhadap HCDLC

Koordinasi terkait proses promosi/mutasi karyawan dan pelaksanaan pelatihan.

25. Security terhadap HCIA

Koordinasi terkait pelanggaran karyawan terkait pengamanan.

26. Security terhadap HSE

Koordinasi terkait SMK3.

27. ComDev terhadap Security

Koordinasi terkait Pengamanan wilayah, kegiatan Tanggung Jawab Sosial & Lingkungan (TJSL).

28. ComDev terhadap GA

Koordinasi terkait Kebutuhan-kebutuhan unit & pemetaan wilayah.

29. ComDev terhadap HCDLC

Koordinasi terkait pelatihan untuk unit binaan/masyarakat.

30. Comdev terhadap Direksi

Koordinasi terkait RUPS dan RKA TJSL.

31. ComDev terhadap Divisi CMP

Koordinasi terkait pemberian bantuan pembangunan prasarana dengan menggunakan jasa *workshop*.

32. ComDev terhadap PPC

Koordinasi terkait ketersediaan Bahan Baku Industri Kecil (BBIK).

33. ComDev terhadap PSM

Koordinasi terkait ketersediaan Bahan Baku Industri Kecil (BBIK).

34. ComDev terhadap Corporate Secretary

Koordinasi terkait liputan kegiatan, konsultasi hukum.

35. ComDev terhadap Sales 5

Koordinasi terkait penjualan BBIK untuk industri kecil.

Tambahan (Hubungan terhadap Eksternal):

- ODHCP terhadap Eksternal (E1)
  - a) Anak Perusahaan
    - Jumlah tenaga kerja karyawan penugasan, sistem remunerasi karyawan penugasan, sistem & prosedur terkait.
  - b) Konsultan
    - Jasa konsultan organisasi, tenaga kerja dan jasa konsultan lainnya terkait organisasi.
  - c) Industri Sejenis
    - Benchmarking* organisasi, tenaga kerja dan sistem prosedur.
  - d) Auditor Eksternal
    - Penyelesaian temuan audit eksternal.
- HCDLC terhadap Eksternal (E2)
  - a) Anak Perusahaan Lembaga
    - Koordinasi pelaksanaan rekrutmen dan penugasan karyawan.
  - b) Lembaga HRD/HRM/HCM, Konsultan MSDM
    - Jasa konsultan *Assessment Center* dan jasa lainnya.
  - c) Vendor
    - Jasa instruktur eksternal, penyedia peralatan diklat (baju seragam diklat, sepatu, topi, tas, pulpen, dll), penyedia konsumsi diklat.
  - d) Disnaker
    - Pemagangan siswa, sertifikasi, rekrutmen.
  - e) Perusahaan sejenis/Lembaga riset

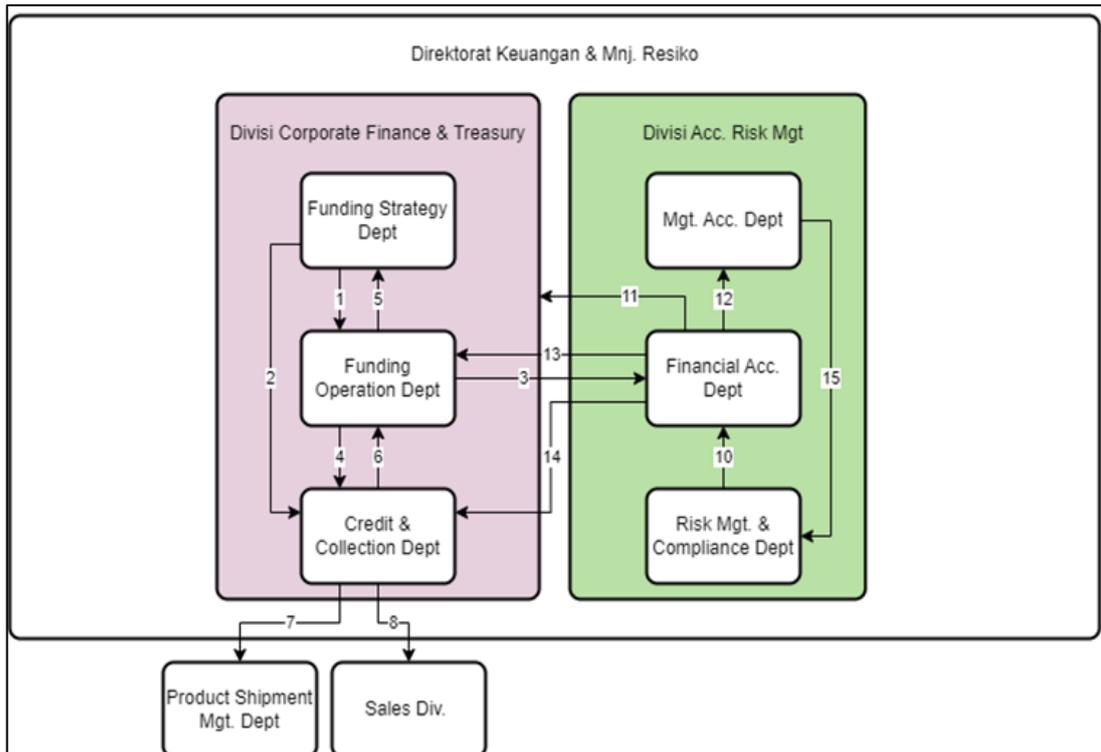
*Benchmarking* sistem pengembangan karyawan.

- f) BNSP/Lembaga Sertifikasi  
Sertifikasi.
- HCIA terhadap Eksternal (E3)
  - a) Anak Perusahaan  
Koordinasi terkait karyawan penugasan.
  - b) SKKS  
Koordinasi penyusunan PKB dan masalah kekaryawanan.
  - c) Kemenaker, Disnaker  
Koordinasi penyelesaian masalah Pemutusan Hubungan Kerja (PHK) dan rekrutmen.
  - d) Imigrasi  
Koordinasi pembuatan visa ke luar negeri dan administrasi tenaga kerja asing.
  - e) PT KITech  
Koordinasi pemeliharaan mesin kehadiran dan sistem informasi HCM.
  - f) Primkokas  
Koordinasi pemotongan gaji karyawan atas transaksi di primkokas atau mitra dan data karyawan yang mengajukan pinjaman.
  - g) Bank dan Lembaga Keuangan Terkait  
Koordinasi data karyawan yang mengajukan pinjaman.
  - h) Kedubes  
Izin kerja tenaga asing.
- GA terhadap Eksternal (E4)
  - a) Vendor  
Koordinasi terkait pengawasan pelaksanaan perbaikan sarana/prasarana.
  - b) Pemda  
Penyelesaian permasalahan tanah milik perusahaan, PKL.
  - c) Disnaker  
Koordinasi terkait labor *supply*.
  - d) BPN (Badan Pertanahan Nasional)  
Koordinasi terkait penyelesaian legalitas tanah.
  - e) Instansi terkait (Pemda, BPN, Kepolisian, Kejaksaan, DPRD)

Koordinasi terkait penyelesaian tuntutan tanah.

- Security terhadap Eksternal (E5)
  - a) Security terhadap Pemerintah Kota Cilegon  
Koordinasi terkait masalah sosial dan kemasyarakatan.
  - b) Security terhadap TNI/Polri  
Koordinasi terkait pengamanan dan penyelesaian kasus-kasus tindak pidana.
  - c) Security terhadap Instansi Terkait  
Koordinasi terkait pengamanan dan kedaruratan.
  - d) Security terhadap Tokoh Agama/tokoh masyarakat  
Komunikasi terkait kasus-kasus kriminal yang terjadi di lingkungan sekitar.
  - e) Security terhadap Pihak ke 3 (vendor security)  
Koordinasi terkait pengamanan area.
- ComDev terhadap Eksternal (E6)
  - a) ComDev terhadap internal Audit, Komite Audit  
Koordinasi terkait pembahasan laporan hasil audit.
  - b) ComDev terhadap Kementerian BUMN  
Koordinasi terkait program kegiatan TJSL.
  - c) ComDev terhadap *Supplier*  
Koordinasi terkait pembelian material/ peralatan untuk bantuan.
  - d) ComDev terhadap BUMN Pembina Wilayah Banten  
Koordinasi terkait penyaluran dana TJSL.
  - e) ComDev terhadap Mitra Binaan KS Group, Kepala Desa/Lurah, LSM, Pondok Pesantren, PEMDA, Walikota/ Bupati, Gubernur, MENEG BUMN, MENPERINDAG.  
Koordinasi terkait kegiatan pemberian bantuan sosial/pinjaman/pembinaan.
  - f) ComDev terhadap Lembaga Pendidikan.  
Koordinasi terkait kerjasama / sinergi program-program pendidikan untuk masyarakat sekitar.

## 2) Direktorat Keuangan & Manajemen Risiko



Gambar 4. 3 Proses Bisnis Direktorat Keuangan

Keterangan hubungan keterkaitan:

A. Divisi Corporate Finance & Treasury

1. Funding Strategy Terhadap Funding Operation  
Koordinasi terkait sosialisasi fasilitas perbankan.
2. Funding Strategy terhadap Credit & Collection  
Koordinasi terkait rekomendasi pemakaian fasilitas perbankan.
3. Funding Operation terhadap Financial Acc.  
Koordinasi terkait dokumen-dokumen tagihan, rekonsiliasi posisi hutang, kegiatan *closing*, dan pembukaan periode posting bank transfer.
4. Funding Operation terhadap Credit & Collection  
Koordinasi terkait penerimaan dana hasil *financing* penjualan
5. Funding Operation terhadap Funding Strategy  
Koodinasi terkait pembelian valas, *financing import*, penerimaan pendapatan & pengeluaran Beban BEA (Tarif Pajak).
6. Credit & Collection terhadap Funding Operation  
Koordinasi terkait proyeksi penerimaan hasil penjualan, data terkait penerimaan dana penjualan.

7. Credit & Collection terhadap Product Shipment Mgt.  
Koordinasi terkait dokumen pengiriman/*claim*.
  8. Credit & Collection terhadap Divisi Sales  
Koordinasi terkait pemberian jaminan pembayaran, *clearance* L/C, penagihan (*collection*).
- B. Divisi Accounting & Risk Management
9. Mgt. Acc. & Compliance terhadap Divisi Accounting & Risk Mgt.  
Koordinasi terkait data – data keuangan.
  10. Financial Acc. terhadap Divisi Accounting & Risk Mgt.  
Koordinasi terkait data pembayaran L/C, posisi hutang bank, data keuangan anak perusahaan dan asosiasi, rekonsiliasi transaksi *intercompany*.
  11. Financial Acc. terhadap Divisi Corporate Finance & Treasury  
Koodinasi terkait data pembayaran LC, posisi hutang bank, data keuangan anak perusahaan dan asosiasi, rekonsiliasi transaksi *intercompany*, serta koreksi pembayaran dan pembebanan
  12. Financial Acc. terhadap Mgt. Acc.  
Koordinasi penghitungan anggaran pajak
  13. Financial Acc terhadap Funding Operation.  
Koordinasi penghitungan, penyetoran, dan pelaporan pajak lokasi Jakarta, pajak perusahaan, pembayaran kepada vendor/*supplier* dan *user* lainnya.
  14. Financial Acc. terhadap Credit & Collection.  
Koordinasi penghitungan dan penerbitan faktur pajak dan bukti pemungutan/pemotongan PPh atas penjualan barang dan/atau jasa.

Proses bisnis dari setiap direktorat tentu berbeda. Proses bisnis yang dijalankan oleh Direktorat Sumber Daya Manusia sebagian besar mengatur terkait manajemen sumber daya manusia yang dimiliki oleh perusahaan beserta pihak – pihak yang memiliki hubungan dengan perusahaan. Sedangkan proses bisnis yang dilaksanakan pada Direktorat Keuangan & Manajemen Risiko lebih kepada hal – hal mengenai pengendalian dan manajemen finansial perusahaan.

#### 4.1.5 Luas ketersediaan lahan gedung ADB Center.

Proyek penyatuan lokasi kerja yang direncanakan oleh PT Krakatau Steel (Persero) Tbk saat ini sudah memiliki rancangan bangunan secara visual. Bangunan tersebut bernama Gedung ADB Center, bangunan yang dirancang akan memiliki lima lantai dan setiap lantainya akan digunakan sebagai area sesuai peruntukannya masing-masing. Rancangan dan luas Gedung ADB Center dapat dilihat pada Gambar 4.4.



Gambar 4. 4 Luas Ketersediaan Lahan Gedung ADB Center  
(Sumber: Dokumen PT Krakatau Steel (Persero) Tbk)

Luas Bangunan:

Lantai Dasar/Satu	: 2816 m <sup>2</sup>
Lantai Dua	: 2782 m <sup>2</sup>
Lantai Tiga	: 3082 m <sup>2</sup>
Lantai Empat	3082 m <sup>2</sup>
Lantai Lima	: 2350 m <sup>2</sup>

Dengan desain bangunan yang memiliki jumlah lantai sebanyak lima lantai, Gedung ADB Center sebagian besar akan digunakan sebagai gedung perkantoran dan sebagian lainnya akan diperuntukkan sebagai *area* fasilitas umum seperti *ATM Center*, *Minimarket*, Ruang terbuka umum dan lainnya. Ketentuan penggunaan area untuk setiap lantai dibahas pada sub bab berikutnya.

#### 4.1.6 Ketentuan *plotting* gedung.

Gedung ADB Center tidak hanya diperuntukkan bagi karyawan perusahaan saja, tetapi juga terdapat area yang dapat digunakan oleh masyarakat umum. Berikut merupakan ketentuan *plotting* pada Gedung ADB Center.

##### a. *Floor 1<sup>st</sup>*

Lokasi ini disebut sebagai *Open Area*, dimana unit-unit yang ditempatkan di area ini memiliki kriteria sebagai berikut: berhubungan erat dengan pihak luar (non PT Krakatau Steel)

##### b. *Floor 2<sup>nd</sup>*

Lokasi ini disebut sebagai *Semi Restricted Area*, dimana unit – unit yang ditempatkan di area ini memiliki kriteria sebagai berikut:

1. Hubungan dengan pihak luar namun tidak begitu intens.
2. Hubungan yang intens lebih kepada internal perusahaan dalam rangka kegiatan operasional.

##### c. *Floor 3<sup>rd</sup>* (atau lebih)

Lokasi ini disebut sebagai *Restricted Area*, dimana unit – unit yang ditempatkan di area ini memiliki kriteria sebagai berikut:

Tidak berhubungan intens dengan pihak eksternal.

Hubungan intens lebih kepada internal perusahaan dalam rangka kegiatan operasional dan/atau untuk kegiatan strategis Krakatau Steel Group.

Dengan tambahan *plotting*:

- 1) Manajer tidak membutuhkan ruangan khusus,
- 2) Ruangan khusus hanya untuk *General Manager/Vice President*.

#### 4.1.7 Standarisasi ruangan kerja.

Ukuran luas ruangan dapat dihitung mengacu pada standarisasi ruangan kerja PT Krakatau Steel (Persero) Tbk dimana dokumen tersebut di dalamnya memuat aturan terkait aturan ruangan kerja untuk masing-masing posisi jabatan. Jenis dari kebutuhan ruangan kerja setiap jabatan cukup bervariasi namun terdapat hal penting yang perlu digaris bawahi yaitu kebutuhan ruangan khusus hanya diperuntukkan bagi level di atas manajer suatu departemen. Standarisasi ruangan kerja pada PT Krakatau Steel (Persero)

Tbk terdapat pada Tabel 4.2, Tabel 4.3, dan Tabel 4.4, Tabel 4.5, Tabel 4.6, Tabel 4.7, dan Tabel 4.8.

Tabel 4. 2 Standarisasi Ruangan Kerja Direktur

<b>Direktur</b>	
<b>Uraian</b>	
Ukuran Ruangan	5 x 6 m <sup>2</sup> Ruang Tertutup (Kedap Suara)
Fasilitas:	
- Meja (p x l x t)	200 x 76 x 75 cm <sup>3</sup>
- Meja Tambahan	100 x 46 x 75 cm <sup>3</sup>
- Kursi	Kursi busa, beroda, <i>hand rest</i>
- Meja dan Kursi Tamu	1 Buah
- Sofa Besar	1 Buah
- Meja Rapat	Berukuran Kecil + 4 Kursi
- Toilet	Tersedia
- Tempat Arsip	Lemari Kayu
- Komputer	Laptop

(Sumber: Dokumen Standarisasi Ruangan Kerja PT Krakatau Steel (Persero) Tbk)

Tabel 4. 3 Standarisasi Ruangan Kerja *Vice President*

<b>Vice President</b>	
<b>Uraian</b>	
Ukuran Ruangan	4 x 5 m <sup>2</sup> Ruang Tertutup (Kedap Suara)
Fasilitas:	
- Meja (p x l x t)	200 x 76 x 75 cm <sup>3</sup>
- Meja Tambahan	100 x 46 x 75 cm <sup>3</sup>
- Kursi	Kursi busa, beroda
- Meja dan Kursi Tamu	1 Buah
- Sofa Besar	1 Buah
- Sofa Kecil	2 Buah
- Meja Rapat	Berukuran Kecil + 4 Kursi
- Tempat Arsip	Lemari Kayu
- Komputer	Laptop

(Sumber: Dokumen Standarisasi Ruangan Kerja PT Krakatau Steel (Persero) Tbk)

Tabel 4. 4 Standarisasi Ruang Kerja Manajer

<b>Manajer</b>	
<b>Uraian</b>	
Ruangan	3 x 4 m <sup>2</sup> Ruang Terbuka/Partisi
Fasilitas:	
- Meja (p x l x t)	180 x 76 x 75 cm <sup>3</sup>
- Meja Tambahan	100 x 46 x 75 cm <sup>3</sup>
- Kursi	Kursi busa, beroda, <i>hand rest</i>
- Meja dan Kursi Tamu	-
- Meja Rapat	-
- Toilet	-
- Tempat Arsip	<i>Filing Cabinet</i>
- Komputer	Laptop

(Sumber: Dokumen Standarisasi Ruang Kerja PT Krakatau Steel (Persero) Tbk)

Tabel 4. 5 Standarisasi Ruang Kerja Superintendent

<b>Superintendent</b>	
<b>Uraian</b>	
Ukuran Ruang	3 x 3 m <sup>2</sup> Ruang Terbuka/Partisi
Fasilitas:	
- Meja (p x l x t)	160 x 76 x 75 cm <sup>3</sup>
- Meja Tambahan	-
- Kursi	Kursi busa berukuran sedang, beroda, <i>hand rest</i>
- Kursi Tamu	-
- Meja Rapat	-
- Toilet	-
- Tempat Arsip	-
- Komputer	<i>Filing Cabinet</i> PC

(Sumber: Dokumen Standarisasi Ruang Kerja PT Krakatau Steel (Persero) Tbk)

Tabel 4. 6 Standarisasi Ruang Kerja Supervisor

<b>Supervisor</b>	
<b>Uraian</b>	

<b>Supervisor</b>	
<b>Uraian</b>	
Ukuran Ruang	2,5 x 2,5 m <sup>2</sup> Ruang Terbuka/Partisi
Fasilitas:	
- Meja (p x l x t)	125 x 76 x 75 cm <sup>3</sup>
- Meja Tambahan	-
- Kursi	Kursi busa berukuran sedang, statis, <i>hand rest</i>
- Meja dan Kursi Tamu	-
- Meja Rapat	-
- Toilet	-
- Tempat Arsip	-
- Komputer	PC

(Sumber: Dokumen Standarisasi Ruang Kerja PT Krakatau Steel (Persero) Tbk)

Tabel 4. 7 Standarisasi Ruang Kerja Foreman & Operator

<b>Foreman &amp; Operator</b>	
<b>Uraian</b>	
Ukuran Ruang	2,5 x 3 m <sup>2</sup> Terbuka/Partisi
Fasilitas:	
- Meja (p x l x t)	125 x 76 x 75 cm <sup>3</sup>
- Meja Tambahan	-
- Kursi	Kursi busa berukuran sedang, beroda
- Meja dan Kursi Tamu	-
- Sofa Besar	-
- Sofa Kecil	-
- Meja Rapat	-
- Tempat Arsip	-
- Komputer	PC

(Sumber: Dokumen Standarisasi Ruang Kerja PT Krakatau Steel (Persero) Tbk)

Tabel 4. 8 Standarisasi Ruang Kerja Sekretaris

<b>Sekretaris</b>	
<b>Uraian</b>	
Ukuran Ruang	2 x 2,5 m <sup>2</sup> Terbuka/Partisi

<b>Sekretaris</b>	
<b>Uraian</b>	
Fasilitas:	
- Meja (p x l x t)	125 x 76 x 75 $cm^3$
- Meja Tambahan	100 x 46 x 75 $cm^3$
- Kursi	Kursi busa berukuran sedang, statis
- Meja dan Kursi Tamu	-
- Sofa Besar	-
- Sofa Kecil	-
- Meja Rapat	-
- Tempat Arsip	-
- Komputer	PC
- Lainnya	Mesin Fax

(Sumber: Dokumen Standarisasi Ruang Kerja PT Krakatau Steel (Persero) Tbk)

Berdasarkan dokumen standarisasi yang diperoleh pihak perusahaan, dapat disimpulkan bahwa standarisasi ruangan atau lingkungan kerja setiap jabatan sangat beragam dan perusahaan meyakini hal tersebut ditetapkan sesuai dengan kebutuhan karyawannya. Standarisasi luas ruangan kerja dan ukuran ruangan secara rinci untuk setiap jabatannya dapat dilihat pada Tabel 4.9.

Tabel 4. 9 Standarisasi Luas Ruang Kerja Setiap Jabatan

No	Jabatan	Ukuran Ruang ( $m^2$ )	Jenis Ruang
1	Direktur Utama dan Direktur	5 x 6	Ruangan Tertutup (Kedap Suara)
2	General Manager	4 x 5	Ruangan Tertutup (Kedap Suara)
3	Manager dan Danton	3 x 4	Terbuka/Partisi
4	Superintendent, Sr. Specialist, dan Sr. Accountant	3 x 3	Terbuka/Partisi
5	Supervisor, Specialist, dan Accountant	2,5 x 2,5	Terbuka/Partisi
6	Foreman, Operator, Officer, Staf	2,5 x 3	Terbuka/Partisi
7	Sekretaris	2 x 2,5	Terbuka

Dari Tabel 4.9 terlihat bahwa selain memiliki ruangan yang lebih luas, jabatan general manager, direktur dan direktur utama juga memiliki kriteria jenis ruangan yang berbeda dengan level jabatan di bawahnya yaitu dengan ruangan tertutup sekaligus kedap suara. Sedangkan untuk jabatan lainnya mulai dari manager suatu departemen, sekretaris dan lainnya akan memiliki ruang kerja yang terbuka menggunakan partisi dan ditempat secara berkelompok.

## 4.2 Mengevaluasi total luas ruang dan luas ruang masing – masing departemen yang ada pada Direktorat Sumber Daya Manusia dan Direktorat Keuangan & Manajemen Risiko pada proyek relokasi tempat kerja di Gedung ADB Center

### 4.2.1 Ukuran total luas ruang dan luas ruang masing-masing departemen.

Ukuran dari setiap departemen bergantung pada jumlah posisi yang ada di dalamnya. Semakin banyak karyawan pada suatu departemen, maka akan berbanding lurus dengan luas ruangan departemen yang dibutuhkan. Selain jumlah karyawan yang menempati departemen tersebut, level jabatan yang diduduki setiap karyawan juga memiliki standarisasi ukuran ruangan kerja sesuai dengan ketentuan ukuran ruangan yang ditetapkan perusahaan. Untuk luas ruang pada tiap unit departemen dan jumlah orang setiap posisi dapat dilihat pada Tabel 4.10.

Tabel 4. 10 Ukuran Luas Ruangan PT Krakatau Steel (Perseo) Tbk

No	Unit Kerja / Departemen	Jumlah Orang Setiap Posisi	Jumlah Ruangan	Total Luas Ruangan ( $m^2$ )
1	Vice President of Accounting & Risk Management	1	1	20
2	Vice President of Corporate Finance & Treasury	1	1	20
3	Vice President of Security & General Affair	1	1	20
4	Vice President of Human Capital Management	1	1	20
5	Management Accounting Department	6	1	51,5

No	Unit Kerja / Departemen	Jumlah Orang Setiap Posisi	Jumlah Ruangan	Total Luas Ruangan ( $m^2$ )
6	Financial Accounting Department	12	1	98,25
7	Human Capital Integration & Administration Department	9	1	71,25
8	Organization Design & Human Capital Planning Department	6	1	50
9	Funding Operation Department	12	1	96,5
10	Risk Management & Compliance Department	4	1	33,5
11	Security Department	23	1	137
12	Human Capital Development & Learning Center Department	10	1	84,5
13	Credit & Collection Department	10	1	78,75
14	General Affair Department	8	1	63,75
15	Community Development Department	8	1	62,5
16	Funding Strategy Department	4	1	37,5
	<b>Total</b>	<b>116</b>	<b>16</b>	<b>945</b>

Dari Tabel 4.10, diperoleh total luas ruangan yang akan dibutuhkan dalam proyek penyatuan lokasi kerja ini yaitu seluas  $945 m^2$  yang terbagi dalam 16 ruangan yang diperuntukkan bagi 116 karyawan. Kemudian kembali mengacu pada jenis ruangan pada standarisasi ruangan kerja, terdapat empat *vice president* yang akan memiliki masing – masing ruangan kerja tertutup dan 12 *area* terbuka berpartisi secara kelompok untuk bagian departemen.

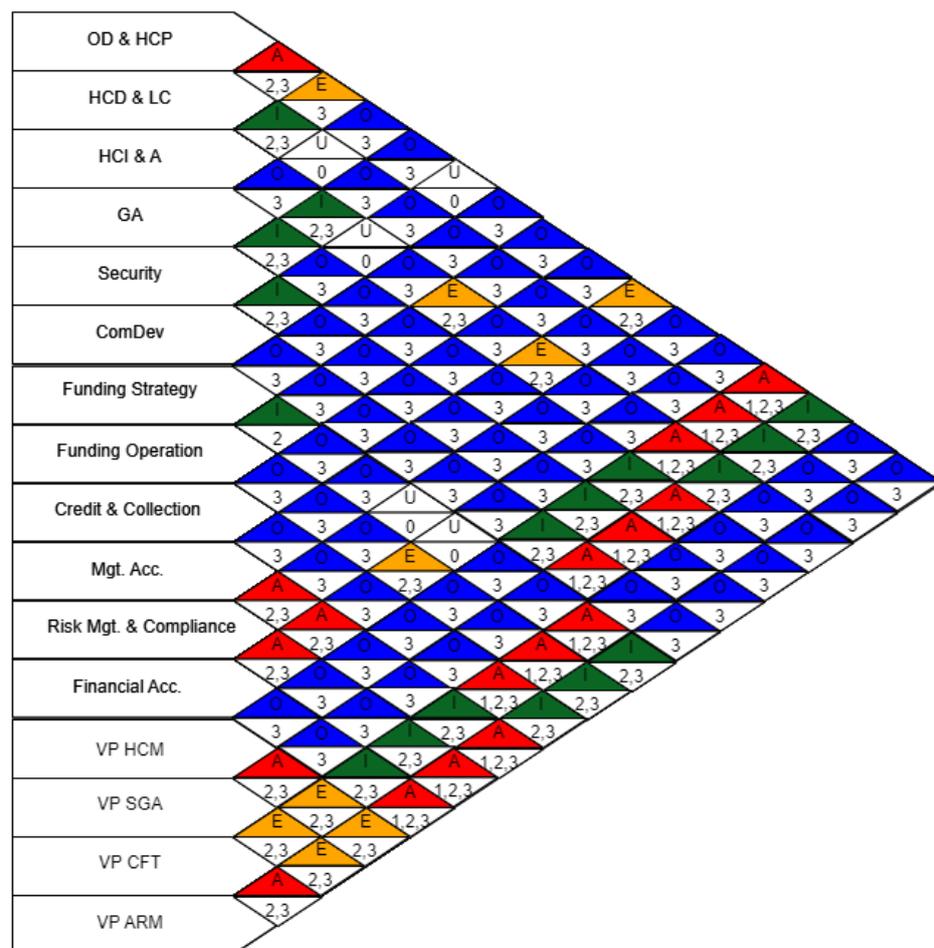
### **4.3 Merancang tata letak departemen pada Gedung ADB Center menggunakan metode CORELAP**

#### *4.3.1 Activity Relationship Chart (ARC).*

Pembuatan *Activity Relationship Chart* (ARC) pada penelitian ini didapatkan melalui data – data hubungan keterkaitan tiap unit departemen yang ditinjau melalui diskusi bersama dengan pihak perusahaan serta merujuk pada alur proses bisnis dari PT Krakatau Steel. Model *Activity Relationship Chart* yang dihasilkan kemudian dikonsultasikan dan didiskusikan bersama *Manager* serta *Staff* dari salah satu departemen yang memiliki tanggung jawab langsung pada proses bisnis perusahaan yaitu Departemen Organization Design & Human Capital Planning. Adapun cara pembuatan model ARC tersebut sebagai berikut:

1. Kumpulkan seluruh informasi terkait hubungan kerja antar departemen dan unit kerja, dalam hal ini informasi yang digunakan lebih banyak menggunakan alur proses bisnis yang dapat dilihat pada Gambar 4.2 dan Gambar 4.3. Serta dilengkapi dengan informasi tambahan lainnya dari pihak perusahaan.
2. Daftarkan seluruh departemen dan unit kerja yang akan dipetakan hubungan kedekatannya satu per satu. Membuat baris pada ARC menyesuaikan jumlah departemen dan unit kerja yang terlibat.
3. Masukkan semua departemen dan unit kerja ke dalam ARC dan susun berdasarkan letak direktorat departemennya.
4. Tetapkan faktor atau alasan yang perlu diperhitungkan dalam mempertimbangkan hubungan setiap departemen atau unit kerja, misalnya kemudahan pengawasan, kemudahan koordinasi dan lainnya.
5. Analisis tingkat hubungan dan alasan satu departemen terhadap departemen lainnya pada perpotongan baris ARC. Pada bagian atas ditulis tingkat hubungan aktivitas dan pada bagian bawah dituliskan alasan tingkat hubungan tersebut diberikan.

Hasil *Activity Relationship Chart* (ARC) untuk PT Krakatau Steel (Persero) Tbk dapat dilihat pada Gambar 4.5.



Gambar 4. 5 Activity Relationship Chart (ARC)

Dari Gambar 4.5 dapat dilihat hasil pembentukan ARC dari 16 departemen dan unit kerja terkait. Sebagai kesatuan dari ARC tersebut, kemudian disertakan juga keterangan tingkat hubungan dan warna beserta keterangan alasan pemberian tingkat hubungan pada ARC tersebut. Adapun keterangan tingkat hubungan dan warna yang digunakan merujuk pada Tabel 2.2 sedangkan untuk keterangan pemberian tingkat hubungan dilakukan berdasarkan pada Gambar 2.5 namun terdapat penyesuaian untuk setiap kode alasan yang digunakan. Penyesuaian keterangan kode alasan ARC dapat dilihat pada Tabel 4.11.

Tabel 4. 9 Keterangan Kode Alasan Activity Relationship Chart

<b>Alasan</b>	
Kode Alasan	Keterangan

<b>Alasan</b>	
1	Kemudahan Pengawasan
2	Kemudahan Koordinasi
3	Kelancaran Aliran Informasi
4	Fungsi Saling Menunjang
5	Fasilitas Saling Terkait
6	Tidak Memiliki Hubungan Fungsional
7	Debu/Kotor/Safety/Bising

Berdasarkan hasil pembuatan ARC didapatkan beberapa unit departemen yang mendapatkan kode huruf “A” yang berarti mutlak sangat penting untuk didekatkan dengan keterangan alasan tiap hubungan kedekatan departemen sebagai berikut:

1) Vice President of Accounting & Risk Management

Harus didekatkan dengan:

- Vice President of Corporate Finance & Treasury dengan alasan kedekatan kemudahan dan kelancaran aliran informasi terkait akuntansi perusahaan, keperluan finansial perusahaan dan manajemen risiko.
- Departemen Financial Accounting dengan alasan kedekatan kemudahan pengawasan kerja departemen, kemudahan dan kelancaran aliran informasi terkait jurnal serta laporan keuangan perusahaan.
- Departemen Risk Management & Compliance dengan alasan kedekatan kemudahan pengawasan kerja departemen, kemudahan dan kelancaran aliran informasi terkait pengendalian risiko dan penyesuaian ketetapan.
- Departemen Management Accounting dengan alasan kedekatan kemudahan pengawasan kerja departemen, kemudahan dan kelancaran aliran informasi terkait pengendalian akuntansi serta perpajakan.

2) Vice President of Corporate Finance & Treasury

Harus didekatkan dengan:

- Departemen Credit & Collection dengan alasan kedekatan kemudahan pengawasan kerja departemen, kemudahan dan kelancaran aliran informasi kredit dan pengelolaan piutang.

- Departemen Funding Operation dengan alasan kedekatan kemudahan pengawasan kerja departemen, kemudahan dan kelancaran aliran informasi terkait pengelolaan pendanaan dan penganggaran perusahaan.
- Departemen Funding Strategy dengan alasan kedekatan kemudahan pengawasan kerja departemen, kemudahan dan kelancaran aliran informasi strategi pendanaan perusahaan.

### 3) Vice President of Security & General Affair

Harus didekatkan dengan:

- Vice President of Human Capital Management dengan alasan kedekatan kemudahan dan kelancaran aliran informasi terkait sumber daya manusia yang dimiliki perusahaan, pengamanan perusahaan hingga keperluan umum.
- Departemen Community Development dengan alasan kedekatan kemudahan pengawasan kerja departemen, kemudahan dan kelancaran aliran informasi terkait manajemen dan pengembangan mitra.
- Departemen Security dengan alasan kedekatan kemudahan pengawasan kerja departemen, kemudahan dan kelancaran aliran informasi terkait pengamanan perusahaan.
- Departemen General Affair dengan alasan kedekatan kemudahan pengawasan kerja departemen, kemudahan dan kelancaran aliran informasi terkait keperluan umum perusahaan.

### 4) Vice President of Human Capital Management

Harus didekatkan dengan:

- Departemen Human Capital Integration & Administration dengan alasan kedekatan kemudahan pengawasan kerja departemen, kemudahan dan kelancaran aliran informasi terkait administrasi dan integritas karyawan.
- Departemen Human Capital Development & Learning Center dengan alasan kedekatan kemudahan pengawasan kerja departemen, kemudahan dan kelancaran aliran informasi terkait pembelajaran dan pengembangan karyawan serta pemagangan.
- Departemen Organization Design & Human Capital Planning dengan alasan kedekatan kemudahan pengawasan kerja departemen, kemudahan dan kelancaran aliran informasi terkait struktur organisasi perusahaan dan perencanaan karir karyawan.

## 5) Departemen Financial Accounting

Harus didekatkan dengan:

- Departemen Risk Management & Compliance dengan alasan kedekatan kemudahan informasi dan kelancaran aliran informasi terkait pembayaran L/C, posisi hutang bank, data anak perusahaan dan asosiasi, serta rekonsiliasi transaksi inter company.
- Departemen Management Accounting dengan alasan kedekatan kemudahan informasi dan kelancaran aliran informasi terkait perhitungan pajak.

## 6) Departemen Risk Management &amp; Compliance

Harus didekatkan dengan Management Accounting dengan alasan kedekatan kemudahan informasi dan kelancaran aliran informasi terkait pengendalian risiko dan akuntansi.

## 7) Departemen Organization Design &amp; Human Capital Planning

Harus didekatkan dengan Human Capital Development & Learning Center dengan alasan kedekatan kemudahan informasi dan kelancaran aliran informasi terkait pelaksanaan rekrutmen calon karyawan, kebutuhan *Man Power Planning* dan *Manning list*.

#### 4.3.2 Perhitungan Tata Letak Menggunakan CORELAP.

*Computerized Relationship Layout Planning* atau algoritma CORELAP pada penelitian dilakukan menggunakan bantuan *software* CORELAP 1.0. Dengan memasukkan data - data berupa jumlah unit kerja atau departemen, ukuran luas setiap departemen, ketersediaan ruang dan bobot hubungan antar unit kerja pada *Activity Relationship Chart* (ARC) sehingga dapat digunakan dalam melakukan perhitungan *Total Closeness Rating* (TCR). Berdasarkan hasil perhitungan nilai TCR yang dilakukan kemudian dipilih unit kerja atau departemen dengan nilai yang tertinggi sebagai pusat dalam menentukan *layout* usulan. Berikut merupakan langkah – langkah yang dilakukan dalam menentukan tata letak departemen menggunakan CORELAP:

## 1. Memasukkan jumlah unit kerja dan departemen.

Pada proyek penyatuan lokasi kerja terdapat 16 unit yang terdiri dari empat unit kerja dan 12 departemen yang akan direlokasi tempat kerja di gedung ADB Center. Jumlah departemen yang dimasukkan dapat dilihat pada Gambar 4.6



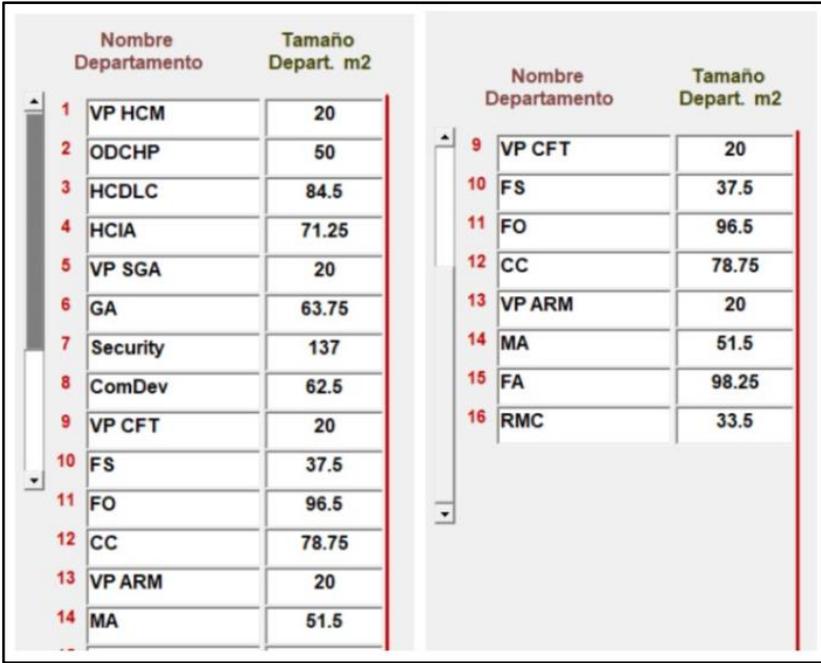
CORELAP 01\_Plantamiento

¿Cuántos departamentos quiere implantar?

Gambar 4. 6 Memasukkan Jumlah Departemen

2. Memasukkan nama departemen dan ukuran departemen.

Pada bagian ini dilakukan dengan mendaftarkan nama – nama dari unit kerja dan ukurannya tiap unit kerja ke dalam CORELAP. Nama dan ukuran departemen yang didaftarkan dapat dilihat pada Gambar 4.7.



	Nombre Departamento	Tamaño Depart. m2
1	VP HCM	20
2	ODCHP	50
3	HCDLC	84.5
4	HCIA	71.25
5	VP SGA	20
6	GA	63.75
7	Security	137
8	ComDev	62.5
9	VP CFT	20
10	FS	37.5
11	FO	96.5
12	CC	78.75
13	VP ARM	20
14	MA	51.5

	Nombre Departamento	Tamaño Depart. m2
9	VP CFT	20
10	FS	37.5
11	FO	96.5
12	CC	78.75
13	VP ARM	20
14	MA	51.5
15	FA	98.25
16	RMC	33.5

Gambar 4. 7 Nama dan Ukuran Departemen

3. Menentukan luas ketersediaan ruang dan mendefinisikan parameter bobot hubungan  
Memasukkan besaran nilai luas ketersediaan ruang yaitu sebesar  $945 \text{ m}^2$  dan parameter bobot hubungan seperti pada Gambar 4.8.

Superficie Disponible : 945

Definición de los parámetros que determinan el peso de las relaciones.

A =	6
E =	5
I =	4
O =	3
U =	2
X =	1

El chart de relaciones se rellena asignando una de estas 6 constantes a la relación entre cada 2 departamentos. El valor de cada constante puede ser modificado en esta tabla.

Gambar 4. 8 Luas Ketersediaan Ruang dan Parameter Bobot Hubungan

4. Menentukan derajat kedekatan antar departemen.

Kemudian akan tampil *interface* seperti pada Gambar 4.9 dengan memasukkan bobot hubungan antara 1 unit kerja atau departemen terhadap unit kerja atau departemen lainnya. Pendefinisian ini dilakukan untuk seluruh hubungan keterkaitan berdasarkan nilai bobot hubungan pada *Activity Relationship Chart* yang telah dibuat pada Gambar 4.5.

CORELAP 01\_Plantamiento

¿Cuántos departamentos quiere implantar?  CONTINUAR RETROCEDER SEGUIR >>>

A=4, E=3, I=2, O=1, U=0, X=-1

Nombre Departamento	Tamaño Depart. m2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1 VP HCM	20	A	A	A	A	I	I	I	E	O	O	O	E	O	O	O	
2 ODCHP	50		A	E	I	O	O	U	O	O	O	O	O	E	O	O	
3 HCDLC	84.5			I	I	U	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	
4 HCIA	71.25				I	O	I	U	O	O	E	O	O	E	O	O	
5 VP SGA	20					A	A	A	E	O	O	O	E	O	O	O	
6 GA	63.75						I	O	O	O	O	O	O	O	O	O	
7 Security	137							I	O	O	O	O	O	O	O	O	
8 ComDev	62.5								I	O	O	O	O	O	O	O	
9 VP CFT	20									A	A	A	A	I	I	I	
10 FS	37.5										I	O	I	O	U	U	
11 FO	96.5											I	O	I	O	E	O
12 CC	78.75												I	O	O	O	
13 VP ARM	20														A	A	A
14 MA	51.5															A	A

CORELAP 01\_Plantamiento

¿Cuántos departamentos quiere implantar?  CONTINUAR RETROCEDER SEGUIR >>>

A=4, E=3, I=2, O=1, U=0, X=-1

Nombre Departamento	Tamaño Depart. m2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
9 VP CFT	20									A	A	A	A	I	I	I	
10 FS	37.5										I	O	I	O	U	U	
11 FO	96.5											I	O	I	O	E	O
12 CC	78.75												I	O	O	O	
13 VP ARM	20														A	A	A
14 MA	51.5															A	A
15 FA	98.25																A
16 RMC	33.5																

Gambar 4. 9 Derajat Kedekatan Antar Departemen

Pada Gambar 4.9 dilakukan proses *input* bobot hubungan antara 1 departemen atau unit kerja terhadap departemen lainnya. Pada bagian “Nombre Departamento” memasukkan daftar dari 16 nama departemen dan unit kerja terkait. Kemudian pada bagian “Tamano Depart. m2” merupakan pendefinisian ukuran luas untuk masing – masing departemen dalam satuan meter persegi ( $m^2$ ). Dan pada bagian paling kanan dari *interface* tersebut menampilkan bobot hubungan antara satu departemen atau unit kerja terhadap departemen lainnya. Angka 1 hingga 16 di bagian atas mewakili nomor urutan departemen yang ada pada bagian “Nombre Departamento”. Adapun huruf – huruf pada bagian bobot hubungan yang dimasukkan, diambil berdasarkan pembobotan hubungan kegiatan antar departemen pada peta hubungan kegiatan atau *Activity Relationship Chart* (ARC) yang telah dibuat sebelumnya.

5. Mengurutkan departemen berdasarkan kepentingan dan menghitung nilai *Total Closeness Rating* (TCR).

Setelah seluruh bobot hubungan didefinisikan, kemudian akan diperoleh urutan penempatan departemen berdasarkan hasil hitung nilai *Total Closeness Rating* (TCR) dari nilai tertinggi hingga nilai terendah. Urutan dan hasil perhitungan TCR dapat dilihat pada Gambar 4.10.

ORELAP 01\_Presentación Resultados

**ORDENACIÓN DE LOS DEPARTAMENTOS POR IMPORTANCIA**

Orden	Nombre	TCR	Superficie m2
1.-	VP ARM	34	20
2.-	VP CFT	34	20
3.-	VP SGA	34	20
4.-	VP HCM	34	20
5.-	MA	29	51.5
6.-	FA	26	98.25
7.-	HCIA	26	71.25
8.-	ODCHP	25	50
9.-	FO	24	96.5
10.-	RMC	24	33.5
11.-	Security	22	137
12.-	HCDLC	22	84.5
13.-	CC	19	78.75

Solución Gráfica

Calcular Iteraciones

Superficie Requerida < Superficie Disponible

Superficie Requerida: 945

Superficie Disponible: 945

**ORDENACIÓN DE LOS DEPARTAMENTOS POR IMPORTANCIA**

Orden	Nombre	TCR	Superficie m2
5.-	MA	29	51.5
6.-	FA	26	98.25
7.-	HCIA	26	71.25
8.-	ODCHP	25	50
9.-	FO	24	96.5
10.-	RMC	24	33.5
11.-	Security	22	137
12.-	HCDLC	22	84.5
13.-	CC	19	78.75
14.-	GA	19	63.75
15.-	ComDev	18	62.5
16.-	FS	18	37.5

Gambar 4. 10 Urutan Departemen dan Perhitungan TCR

6. Hasil rancangan tata letak keseluruhan.

Didapatkan hasil rancangan tata letak untuk 16 unit menggunakan CORELAP yaitu pada Gambar 4.11.



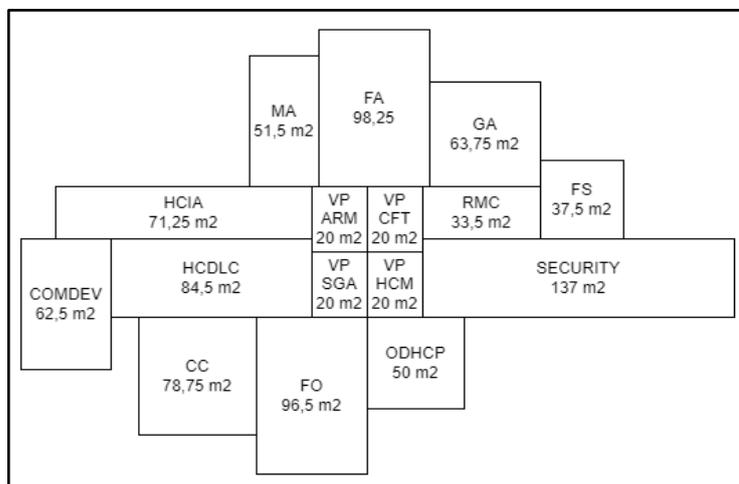
Gambar 4. 11 Hasil Rancangan Tata Letak 16 Departemen Menggunakan CORELAP

Hasil rancangan tata letak disimbolkan menggunakan angka 1 hingga angka 16. Angka tersebut mewakili 16 departemen dan unit kerja sebagai berikut:

1. Vice President of Accounting & Risk Management
2. Vice President of Corporate Finance & Treasury
3. Vice President of Security & General Affair
4. Vice President of Human Capital Management
5. Management Accounting Department
6. Financial Accounting Department
7. Human Capital Integration & Administration Department
8. Organization Design & Human Capital Planning Department
9. Funding Operation Department
10. Risk Management & Compliance Department
11. Security Department
12. Human Capital Development & Learning Center Department
13. Credit & Collection Department
14. General Affair Department
15. Community Development Department
16. Funding Strategy Department

Dari hasil perancangan tersebut, kemudian ditransformasikan ke dalam suatu rancangan menyesuaikan dengan keadaan nyata yang ada di lapangan. Penyesuaian ini

dilakukan bertujuan untuk memberikan gambaran serta mempermudah penerapan jika usulan memungkinkan untuk direalisasikan oleh pihak perusahaan. Penyesuaian ukuran unit kerja dapat dilihat pada Gambar 4.12.



Gambar 4. 12 Hasil Penyesuaian Rancangan Tata Letak 16 Departemen

## BAB V

### PEMBAHASAN

#### **5.1 Analisis total luas ruang dan luas ruang untuk masing – masing departemen pada proyek relokasi tempat kerja di Gedung ADB Center.**

Pada proyek penyatuan lokasi kerja di Gedung ADB Center, hal ini diinisiasi oleh pihak perusahaan dimulai dengan adanya *revamping* proses bisnis perusahaan. Penyatuan lokasi kerja ini rencananya akan dilakukan secara bertahap dimulai dengan dua dari lima direktorat yang dimiliki oleh PT Krakatau Steel terlebih dahulu. Dua direktorat tersebut yaitu Direktorat Sumber Daya Manusia dan Direktorat Keuangan & Manajemen Risiko. Ukuran luas ruangan dapat dihitung mengacu pada standarisasi ruangan kerja PT Krakatau Steel (Persero) Tbk dimana dokumen tersebut di dalamnya memuat terkait aturan ruangan kerja untuk masing – masing posisi jabatan. Jenis dari kebutuhan ruangan kerja setiap jabatan cukup bervariasi namun terdapat hal penting yang perlu digaris bawahi yaitu kebutuhan ruangan khusus hanya diperuntukkan bagi level di atas manajer suatu departemen. Dari hasil perhitungan yang didapatkan, kemudian diperoleh total area seluas  $945 m^2$  yang dibutuhkan untuk digunakan sebagai ruangan atau area tempat bekerja. Luas tersebut akan diperuntukkan bagi 116 karyawan terdiri atas empat ruang *vice president* yang akan memiliki masing – masing ruangan kerja tertutup serta kedap suara dan 12 area terbuka berpartisipasi untuk departemen.

Selain itu, ukuran dari setiap departemen juga bergantung pada jumlah posisi yang ada di dalamnya. Semakin banyak karyawan pada suatu departemen, maka akan berbanding lurus dengan luas ruangan departemen yang dibutuhkan. Selain jumlah karyawan yang menempati departemen tersebut, level jabatan yang diduduki setiap karyawan juga memiliki standarisasi ukuran ruangan kerja. Luas ruangan untuk tiap unit departemen dari dua direktorat yang akan direlokasi adalah sebagai berikut:

- |   |            |
|---|------------|
| 1) Vice President of Accounting & Risk Management | = $20 m^2$ |
| 2) Vice President of Corporate Finance & Treasury | = $20 m^2$ |
| 3) Vice President of Security & General Affair    | = $20 m^2$ |

4) Vice President of Human Capital Management	= 20 m <sup>2</sup>
5) Management Accounting Department	= 51,5 m <sup>2</sup>
6) Financial Accounting Department	= 98,25 m <sup>2</sup>
7) Human Capital Integration & Administration Department	= 71,25 m <sup>2</sup>
8) Organization Design & Human Capital Planning Department	= 50 m <sup>2</sup>
9) Funding Operation Department	= 96,5 m <sup>2</sup>
10) Risk Management & Compliance Department	= 33,5 m <sup>2</sup>
11) Security Department	= 137 m <sup>2</sup>
12) Human Capital Development & Learning Center Department	= 84,5 m <sup>2</sup>
13) Credit & Collection Department	= 78,75 m <sup>2</sup>
14) General Affair Department	= 63,75 m <sup>2</sup>
15) Community Development Department	= 62,5 m <sup>2</sup>
16) Funding Strategy Department	= 37,5 m <sup>2</sup>

## **5.2 Analisis rancangan tata letak departemen pada Gedung ADB Center menggunakan metode CORELAP.**

Pada penelitian serupa dengan menggunakan metode yang hampir sama yaitu dengan menggunakan *Activity Relationship Chart* (ARC) dan dikombinasikan dengan *Activity Relationship Diagram* (ARD) terkait perancangan tata letak fasilitas kantor perlu dilakukan dengan tujuan agar pekerjaan dapat dijalankan secara lancar dan tertib. Metode ini dijalankan dengan melakukan pemetaan hubungan kedekatan antara karyawan dengan karyawan, karyawan dengan fasilitas, fasilitas dengan fasilitas lainnya, dan kemudian dimasukkan ke dalam suatu peta hubungan kegiatan atau ARC. Adapun dasar pendekatan yang digunakan berdasarkan hubungan koordinasi dan pengawasan pada aktivitas kerja yang dilakukan. Untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan, peneliti kemudian melakukan kegiatan wawancara terhadap para karyawan yang terlibat dan juga melakukan pengukuran terhadap jarak dari suatu lokasi dengan lokasi lainnya. Dampak dari dilakukan perancangan tata letak kantor yang lebih baik dapat dilihat dari penurunan sejumlah jarak tempuh karyawan berjalan dari satu tempat ke tempat lainnya, sehingga hal tersebut diharapkan mampu menciptakan hubungan koordinasi, kelancaran komunikasi hingga kegiatan pengawasan yang semakin mudah dan berujung pada efisiensi kerja.

*Computerized Relationship Layout Planning* atau algoritma CORELAP pada penelitian dilakukan menggunakan bantuan *software* CORELAP 1.0. Dalam menyelesaikan penelitian ini, terlebih dahulu diperlukan pembuatan *Activity Relationship Chart* (ARC) guna mengidentifikasi hubungan tingkat kedekatan setiap departemen dan unit kerja terkait. Serangkaian mekanisme pembuatan ARC dilakukan mulai dari mendaftarkan departemen dan unit kerja yang akan relokasi tempat kerja hingga penentuan tingkat kedekatan beserta alasan kedekatan yang diberikan antar departemennya. Agar penentuan tingkat kedekatan antar departemen yang diberikan sesuai dan relevan dengan kondisi perusahaan, pada tahap ini dilakukan juga kegiatan diskusi bersama pihak perusahaan yang memiliki wewenang dan bertanggung jawab langsung terhadap urusan proses bisnis yang dijalankan oleh perusahaan. Diskusi dilakukan mulai dari tahap pengumpulan informasi, pembentukan model ARC beserta alasan pemberian tingkat hubungan yang digunakan oleh peneliti hingga verifikasi hasil dari ARC tersebut.

Kemudian dari informasi yang diperoleh dari hasil ARC yang dibuat akan menghasilkan tingkat kedekatan yang diwakili dengan sekumpulan angka. Angka – angka tersebut akan dimasukkan ke dalam *software* CORELAP 1.0 sebagai data masukan yang akan diproses hingga membentuk suatu tata letak penempatan departemen sebagai *output* dari penelitian ini. Bersama dengan jumlah unit kerja atau departemen, ukuran luas setiap departemen, ketersediaan ruang, data – data tersebut digunakan dalam melakukan perhitungan *Total Closeness Rating* (TCR). Berdasarkan hasil perhitungan nilai TCR yang dilakukan kemudian dipilih unit kerja atau departemen dengan nilai yang tertinggi sebagai pusat dalam menentukan *layout* usulan. Setelah diperoleh *layout* tata letak penempatan departemen tersebut kemudian disertakan suatu desain tata letak dengan melakukan penyesuaian terhadap luas yang dibutuhkan setiap departemennya.

Rancangan tata letak 16 Departemen yang merupakan hasil *run* dari *software* CORELAP 1.0 belum dilakukan konfirmasi terhadap pihak perusahaan sehingga masih memungkinkan adanya perubahan dan penyesuaian lebih lanjut dari pihak perusahaan sebagai *stakeholder* atau pemangku kepentingan. Hasil rancangan tata letak yang saat ini diusulkan hanya berfokus pada desain tata letak penempatan departemen atau unit kerja berdasarkan hubungan koordinasi, kemudahan pengawasan, dan kelancaran aliran informasi sehingga menghasilkan adanya usulan penempatan departemen atau unit kerja

yang paling memiliki keterkaitan dengan unit kerja lainnya ditempatkan berada di bagian tengah atau pusat dari *layout* usulan tata letak ini. Desain tata letak yang dihasilkan juga hanya memerlukan luas  $945 m^2$  dimana besar nilai tersebut sangat dapat diakomodasi oleh luas ketersediaan lahan yang ada. Namun hal tersebut belum mempertimbangkan keperluan *area* lainnya seperti *pantry*, kamar mandi, ruang rapat, ruang tambahan lainnya, hingga lorong atau koridor untuk berjalan.

## BAB VI

### PENUTUP

#### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Ukuran total luas ruangan yang akan digunakan pada perancangan tata letak departemen pada Gedung ADB Center yaitu  $945 m^2$  terbagi menjadi empat ruangan tertutup (kedap suara) untuk jabatan *vice president* yang memimpin divisi serta 12 area terbuka berpartisi untuk departemen-departemen baik yang berada di bawah Direktorat Sumber Daya Manusia maupun pada Direktorat Keuangan & Manajemen Risiko. Luas ruangan yang dibutuhkan untuk ruang VP ARM, VP CFT, VP SGA dan VP HCM yaitu masing-masing  $20 m^2$  untuk setiap ruang *vice president*. Untuk ukuran luas departemen yang berada di Direktorat Sumber Daya Manusia masing – masing ODCHP  $50 m^2$ , HCDLC  $84,5 m^2$ , HCIA  $71,25 m^2$ , Security  $137 m^2$ , GA  $63,75 m^2$  dan ComDev  $62,5 m^2$ . Sedangkan untuk ukuran luas departemen yang berada di Direktorat Keuangan dan Manajemen Risiko masing – masing yaitu FA  $98,25 m^2$ , FS  $37,5 m^2$ , FO  $96,5 m^2$ , RMC  $33,5 m^2$ , CC  $78,75 m^2$  dan MA  $51,5 m^2$ . Ukuran luas ruangan yang diperoleh didasari oleh standarisasi ruangan kerja yang dimiliki perusahaan dan dipengaruhi oleh jumlah karyawan yang menduduki posisi jabatan pada setiap unit kerja atau departemen.
2. Penempatan ruangan empat *vice president* yaitu VP ARM, VP CFT, VP SGA, dan VP HCM penting untuk didekatkan satu dengan yang lainnya serta mutlak berdekatan untuk VP yang berada pada direktorat yang sama. Selain itu, ruangan VP ARM juga berdekatan dengan departemen HCIA dan MA. Ruangan VP CFT diletakkan berdekatan dengan departemen FA, GA, RMC dan FS. Selanjutnya untuk ruangan VP SGA berdekatan dengan dua departemen lainnya yaitu departemen ODHCP dan Security. Sedangkan untuk ruangan VP HCM, selain perlu didekatkan dengan departemen ODCHP dan HCDLC, ruangan tersebut didekatkan dengan departemen FO, CC dan ComDev. Tata letak penempatan departemen yang

dilakukan berdasarkan hasil *input* bobot hubungan keterkaitan antar unit kerja dan nilai hitung *Total Closeness Rating* tertinggi. Selain itu, urutan penempatan setiap departemen juga dilakukan mulai dari nilai hitung TCR tertinggi hingga nilai TCR terendah.

## 6.2 Saran

Berikut merupakan saran yang dapat diberikan pada penelitian ini:

1. Bagi PT Krakatau Steel (Persero) Tbk
  - a. Dapat mempertimbangkan keikutsertaan unit kerja atau departemen lainnya pada proyek penyatuan lokasi kerja di Gedung ADB Center.
  - b. Pihak perusahaan dapat mempertimbangkan aspek ergonomis maupun aspek budaya dalam menentukan standarisasi ruangan kerja.
2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Dalam melakukan perancangan tata letak fasilitas atau departemen dapat menggunakan metode yang memungkinkan dalam memberikan usulan lainnya seperti adanya pertimbangan terhadap luas ruangan lain maupun lorong atau koridor untuk dilintasi oleh pejalan kaki.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adiyanto, O., & Clistia, A. F. (2020). Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Produksi UKM Eko Bubut dengan Metode Computerized Relationship Layout Planning (CORELAP). *JISI: Jurnal Integrasi Sistem Industri*, 7(1), 49–56.
- Ahamed, M. K., Babu, M. A., Babu, M. S., Hossain, M. B., & Thakar, C. M. (2022). Layout map in facility layout planning: A fuzzy methodology. *Materials Today: Proceedings*, 51, 621–627.
- Andini, K. D., & Hartati, V. (2022). Perancangan Tata Letak Fasilitas Ruang Pelayanan UPTP 4 Direktorat Metrologi dengan Metode Corelap. *SITEKIN: Jurnal Sains, Teknologi Dan Industri*, 19(2), 203–210.
- Apple, J. M. (2020). *Tata letak pabrik dan pemindahan bahan*.
- Astuti, M. (2018). Facility Layout Design Using Activity Relationship Chart and Simulation. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 4, 267–276.
- Dwianto, Q. A., Susanty, S., & Fitria, L. (2016). Usulan rancangan tata letak fasilitas dengan menggunakan metode Computerized Relationship Layout Planning (CORELAP) di perusahaan konveksi. *Reka Integra*, 4(1).
- Febianti, E., & Pradifta, D. (2020). Relayout Gudang Bahan Baku dengan Menggunakan Metode CORELAP dan CRAFT di PT. XYZ. *Journal Industrial Servicess*, 6(1), 78–84.
- Hanke, J. E., & Reitsch, A. G. (1998). *Business Forecasting* (6th Edition). Prentice-Hall International Ltd.
- Heragu, S. S. (2006). *Facilities Design* (Second Edition). Lincoln.
- Jamalludin, J., & Ramadhan, H. (2020). Metode Activity Relationship Chart (Arc) Untuk Analisis Perancangan Tata Letak Fasilitas Pada Bengkel Nusantara Depok. *Bulletin of Applied Industrial Engineering Theory*, 1(2).
- Jati, N. P., Rahayu, A. D. I., & Salsabila, S. E. (2020). Facility layout design with Corelap algorithm for Educational Tour. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 982(1), 012060.
- Kholifah, U. (2021). Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Produksi dengan Metode Systematic Layout Planning dan BLOCPLAN untuk Meminimasi Biaya Material Handling pada UD. Sofi Garmen. *Journal of Research and Technology*, 7(2), 151–162.
- Kuncoro, M. (2009). *Metode Riset untuk Bisnis & Ekonomi: Bagaimana Meneliti & Menulis Tesis* (Edisi 3, Cetakan 1). Erlangga.
- Kusumawati, R. (2010). Pengaruh karakteristik pimpinan dan inovasi produk baru terhadap kinerja perusahaan untuk mencapai keunggulan bersaing berkelanjutan. *AKSES: Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 5(9).
- Muharni, F., Febianti, E., & Vahlevi, I. R. (2022). Perancangan Tata Letak Fasilitas Gudang pada Hot Strip Mill Menggunakan Metode Activity Relationship Chart dan Blocplan. *Jurnal Teknik Industri*, 8(1), 44–51.

- Muharni, Y., Kulsum, & Khoirunnisa, M. (2019). Warehouse layout designing of slab using dedicated storage and particle swarm optimization. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 532(1), 012003.
- Muther, M. (1995). *Kewirausahaan*. PT RAJA GRAFINDO PERSADA.
- Nabila, A., Umam, M. I. H., Suherman, A., Devani, V., & Nazaruddin, M. R. (2022). *Computerized Relative Allocation of Facilities Techniques (CRAFT) Algorithm Method for Redesign Production Layout (Case Study: PCL Company)*.
- Prasetyo, Y. T., & Fudhla, A. F. (2021). Perbaikan Tata Letak Fasilitas Gudang Dengan Pendekatan Dedicated Storage Pada Gudang Distribusi Barang Jadi Industri Makanan Ringan. *Jurnal Teknik Industri: Jurnal Hasil Penelitian Dan Karya Ilmiah Dalam Bidang Teknik Industri*, 7(1), 1–6.
- Purnomo, H. (2004). Perencanaan dan perancangan Fasilitas. *Yogyakarta: Graha Ilmu*.
- Rosyidi, M. R. (2018). Analisa tata letak fasilitas produksi dengan metode ARC, ARD, dan AAD di PT. XYZ. *WAKTU: Jurnal Teknik UNIPA*, 16(1), 82–95.
- Siregar, S. N., Mulyatno, I. P., & Santosa, A. W. B. (2021). Analisa Perubahan Desain Interior Kapal Penumpang Dinas Perhubungan DKI Jakarta dengan Metode CORELAP. *Jurnal Teknik Perkapalan*, 9(3).
- Siswoyo, G. N., Mulyatno, I. P., & Santosa, A. W. B. (2023). Design Interior dan Re-layout Ruang Akomodasi dengan Metode CORELAP pada Kapal Ro-Pax 10000 GT. *Jurnal Teknik Perkapalan*, 11(4).
- Sitohang, R., Nu'Man, A. H., & Hidayat, N. P. A. (2022). Perancangan Tata Letak Fasilitas yang Ergonomis di Lingkungan Perkantoran. *Bandung Conference Series: Industrial Engineering Science*, 2(2), 341–351.
- Sofyan, M. S., & Cahyana, A. S. (2017). Relayout Gudang Barang Jadi Untuk Memaksimalkan Kapasitas Produk Jadi Dengan Menggunakan Metode Activity Relation Chart Dan Shared Storage. *Spektrum Industri*, 15(2), 185.
- Sugiono. (2009). *Memahami Penelitian Kuantitatif*. Alfabeta.
- Suryani, E. (2006). *Pemodelan dan Simulasi*. Graha Ilmu.
- Tompkins, J. A., White, J. A., Bozer, Y. A., & Tanchoco, J. M. A. (2010). *Facilities planning* (2nd Edition). John Wiley & Sons.
- Wibawanto, A. A. A., Choiri, M., & Eunike, A. (2014). Perancangan tata letak fasilitas produksi pestisida II dengan metode Computerized Relationship Layout Planning (CORELAP) untuk meminimasi material handling (studi kasus: PT. Petrokimia Kayaku Gresik). *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Sistem Industri*, 2(4), 130914.
- Widila, R. (2022). Usulan Perbaikan Tata Letak Fasilitas Produksi PT Karya Mahamesin Indonesia dengan Metode Activity Relationship Chart (ARC) dan CORELAP. *Doctoral Dissertation, Universitas Bakrie*.
- Wignjosoebroto, S. (2003). Pengantar Teknik & Manajemen Industri. In *Penerbit Guna Widya. Surabaya* (Edisi Pertama). Guna Widya.
- Wignjosoebroto, S. (2009). Tata letak pabrik dan pemindahan bahan. *Surabaya: Guna Widya*.
- Yang, Z., & Lu, W. (2023). Facility layout design for modular construction manufacturing: A comparison based on simulation and optimization. *Automation in Construction*, 147, 104713.

## LAMPIRAN

## A-Surat Keterangan Magang PT Krakatau Steel (Persero) Tbk



**SURAT KETERANGAN**  
No. 18273 /DL.02.01/KP/VII/2023

Diberikan Kepada :

**N A M A** : AUDRIE ALDEFKA ARZHAPUTRA ANAFACSYAH  
**PT/SEKOLAH** : UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
**NIM / NIS** : 19522093  
**PROGRAM STUDI** : TEKNIK INDUSTRI

Telah melaksanakan Praktek Kerja Industri ( Prakerin ) pada :

**ORGANIZATION DESIGN & HUMAN CAPITAL PLANNING**  
**PT. KRAKATAU STEEL (Persero) Tbk.**  
 Mulai : 5 Juni 2023 s/d 31 Juli 2023  
 Dengan hasil : **BAIK**

Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Cilegon, 1 Agustus 2023

**Dinas Development & Learning Administration**  
**PT.KRAKATAU STEEL (Persero) Tbk.**

  
**EDY SUCIPTO**  
 Superintendent

Cilegon Office  
 Gedung 1000  
 Jl. Raya Krakatau Steel  
 Cilegon Regency, Cilegon District

PT Krakatau Steel (Persero) Tbk  
 Krakatau Steel Building  
 G. 1000 Gedung 1000/1000  
 Cilegon Regency, Cilegon District

www.krakatausteel.com

### B-Gambar Gedung ADB Center

## KONSEP DESAIN



▶ GEDUNG A DIDESAIN LEBIH PANJANG DARI GEDUNG B AGAR TERLIHAT SAAT MELINTAS DI JALAN UTAMA KOMPLEK KRACKATAU STEEL DAN SEBAGAI RESPON MENYAMBUT DARI ARAH TIMUR



▶ SECONDARY SKIN DIGUNAKAN DI SISI BANGUNAN YANG MENGHADAP TIMUR DAN BARAT BERFUNGSI SEBAGAI SHADING SINAR MATAHARI. FUNGSI LAINNYA ADALAH SEBAGAI RAILING CATWALK YANG BERADA DI DALAMNYA.

*Ruang General Manajer*



*Ruang Kerja*



*Ruang Tunggu Direksi*



*Lobby Lounge*



*Auditorium*



*Ruang Tunggu Tamu*



**02**

**PT. YODYA KARYA ( Persero )**  
ARCHITECTS | ENGINEERING | MANAGEMENT CONSULTANT

## C- Ukuran Luas Ruangan PT Krakatau Steel (Perseo) Tbk

No	DIREKTORAT	DIVISI	Unit/Dept	NAMA POSISI	Jumlah Orang Setiap Posisi	Jumlah Ruangan	Ukuran Ruang (m)	Total Luas Ruang (m2)
1	Direktorat Keuangan & Manajemen Risiko	Corporate Finance & Treasury	Vice President	Vice President of Corp. Fin & Tre	1	1	4 x 5	20
2			Funding Strategy Department	Funding Strategy Manager	4	1	3 x 4	37.5
				Sr Specialist Cash Management			3 x 3	
				Sr Specialist Finance & Investment			3 x 3	
				Officer Administration Support (Ors)			2,5 x 3	
3			Funding Operation Department	Funding Operation Manager	12	1	3 x 4	96.5
				Superintendent Import Payment & BG			3 x 3	
				Officer Non Raw Material&Bank Guarantee			2,5 x 3	
				Superintendent Cash Control			3 x 3	
				Supervisor Payment			2,5 x 2,5	
				Officer Payment			2,5 x 3	
				Superintendent Report,Incoming&Insurance			3 x 3	
				Officer Verification of Payment I (Ors)			2,5 x 3	
				Officer Verification of Payment I			2,5 x 3	
				Supervisor Verification of Payment II			2,5 x 2,5	
				Officer Verification of Payment II (Ors)			2,5 x 3	
Officer Verification of Payment II	2,5 x 3							
4	Credit & Collection Department	Credit & Collection Manager	10	1	3 x 4	78.75		
		Specialist Report & System			2,5 x 2,5			
		Superintendent Sales Pay, GC & Cred. Analys			3 x 3			

No	DIREKTORAT	DIVISI	Unit/Dept	NAMA POSISI	Jumlah Orang Setiap Posisi	Jumlah Ruangan	Ukuran Ruang (m)	Total Luas Ruang (m2)
				Specialist Credit Analyst			2,5 x 2,5	
				Officer Sales Paymt&Guar.Ctrl.II (Ors)			2,5 x 3	
				Specialist Collector I/I			2,5 x 2,5	
				Officer Collector I/I (Ors)			2,5 x 3	
				Superintendent Collection II			3 x 3	
				Officer Collector II/I (Ors)			2,5 x 3	
				Officer Invoice II (Ors)			2,5 x 3	
5			Vice President	Vice President of Accounting & Risk Mgt	1	1	4 x 5	20
6			Management Accounting Department	Management Accounting Manager	6	1	3 x 4	51.5
				Accountant Financial Projection			2,5 x 2,5	
				Superintendent Budgeting & Perform. Mgt			3 x 3	
				Accountant Budgeting & Perform Mgt			2,5 x 2,5	
				Superintendent Cost Control&Perf Analys.			3 x 3	
				Sr Accountant Performance Analysis			3 x 3	
7		Accounting & Risk Management	Financial Accounting Department	Financial Accounting Manager	12	1	3 x 4	98.25
				Superintendent Inventory			3 x 3	
				Accountant Inventory Raw Material & HSM			2,5 x 2,5	
				Officer Raw Mat. & By Product			2,5 x 3	
				Officer Material Supplies			2,5 x 3	
				Superintendent General Accounting			3 x 3	
				Accountant Account Liabilitas & Equity			2,5 x 2,5	
				Superintendent Finance IS			3 x 3	
				Sr Accountant Financial Statement Consol			3 x 3	

No	DIREKTORAT	DIVISI	Unit/Dept	NAMA POSISI	Jumlah Orang Setiap Posisi	Jumlah Ruangan	Ukuran Ruang (m)	Total Luas Ruang (m2)	
8				Superintendent Tax			3 x 3	33.5	
				Specialist Withholding & Regional Tax			2,5 x 2,5		
				Officer Tax			2,5 x 3		
				Risk Management & Compliance Department	Risk Management & Compliance Manager	4	1		3 x 4
					Sr Specialist Risk Management				3 x 3
					Specialist Risk Management				2,5 x 2,5
					Specialist GCG				2,5 x 2,5
9	Sumber Daya Manusia	Human Capital Management	Vice President	1	1	4 x 5	20		
10			Organization Design & HCP Department	Specialist HC Management	6	1	2,5 x 2,5	50	
				Organization Design& HC Planning Manager			3 x 4		
				Sr Specialist Org.Design&System Proc Dev			3 x 3		
				Sr Specialist Org.Design&System Proc Dev			3 x 3		
				Specialist Org.Design&System Proc Dev			2,5 x 2,5		
				Officer Org.Design & System Proc. Dev.			2,5 x 3		
11			HC Dev. & Learning Center Department	HC Development & Learning Center Manager	10	1	3 x 4	84.5	
				Sr Specialist Corporate Culture Dev.			3 x 3		
				Sr Specialist Learning Planning & Eval.			3 x 3		
	Sr Specialist Human Capital Development	3 x 3							
	Sr Specialist Human Capital Development	3 x 3							
	Specialist Training Management	2,5 x 2,5							
	Specialist Knowledge Management	2,5 x 2,5							
	Superintendent Dev. & Learning Adm.	3 x 3							
Officer Learning Administration	2,5 x 3								

No	DIREKTORAT	DIVISI	Unit/Dept	NAMA POSISI	Jumlah Orang Setiap Posisi	Jumlah Ruangan	Ukuran Ruang (m)	Total Luas Ruang (m2)
				Petugas Dev.& Learning Administration			2,5 x 3	
12			HC Integration & Adm. Department	Human Capital Integration & Adm Manager	9	1	3 x 4	71.25
				Superintendent PS & Industrial Relation			3 x 3	
				Specialist Payroll & Compensation			2,5 x 2,5	
				Specialist Allowance, Incentive & Insurance			2,5 x 2,5	
				Officer Allowance, Incentive & Insurance			2,5 x 3	
				Superintendent Human Capital Data Master			3 x 3	
				Specialist Personel Data & Perf. Adm.			2,5 x 2,5	
				Officer Personnel Data Adm & Master Mtc			2,5 x 3	
				Officer Administration Welfare			2,5 x 3	
13			Vice President	Vice President of Security & General Affair	1	1	4 x 5	20
14		Security & General Affair	General Affair Department	General Affair Manager	8	1	3 x 4	63.75
				Sr. Specialist General Affair			3 x 3	
				Superintendent Asset Mgt. & Utility Serv.			3 x 3	
				Specialist Mapping & Land Measurement			2,5 x 2,5	
				Specialist Adm & Land Asset Claim			2,5 x 2,5	
				Spec Uty. Vehicles, Adm. Housing & Gen. U.S.			2,5 x 2,5	
				Officer Adm & Land Asset Claim (Ors)			2,5 x 3	
				Officer Ut. Vehicles, Adm. Housing & Gen. U.S.			2,5 x 3	
15			Security Department	Security Manager (PKWT)	23	1	3 x 4	137
				Specialist Liaison Officer			2,5 x 2,5	
				Staf Security Dept. (PKWT)			2,5 x 3	
				Staf Security Dept. (PKWT)			2,5 x 3	

No	DIREKTORAT	DIVISI	Unit/Dept	NAMA POSISI	Jumlah Orang Setiap Posisi	Jumlah Ruangan	Ukuran Ruang (m)	Total Luas Ruang (m2)
16				Staf Security Dept. (PKWT)			2,5 x 3	
				Staf Security Dept. (PKWT)			2,5 x 3	
				Officer Sist. Mjn.Data Sec.Binlat&Sapras			2,5 x 3	
				Officer Sist. Mjn.Data Sec.Binlat&Sapras			2,5 x 3	
				Supervisor Pengawasan & Perijinan			2,5 x 2,5	
				Officer Pengawasan & Perijinan			2,5 x 3	
				Danton Security Area A			3 x 4	
				Danton Security Area B			3 x 4	
				Danton Security Area C			3 x 4	
				Danton Security Area D			3 x 4	
				Danton URC & CCTV			3 x 4	
			Community Development Department	Community Development Manager	8	1	3 x 4	62.5
				Sr. Specialist Community Development			3 x 3	
				Specialist Community Development			2,5 x 2,5	
				Specialist Community Development			2,5 x 2,5	
				Officer Community Development			2,5 x 3	
				Superintendent Community Dev. Finance			3 x 3	
				Specialist Community Development Finance			2,5 x 2,5	
				Specialist Community Dev. Finance (KE)			2,5 x 2,5	
Total					116	16		945