

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Kerangka Teori

2.2 Studi Literatur

Bab studi literatur ini bertujuan untuk menyajikan tinjauan pustaka yang komprehensif terhadap teori-teori yang relevan dengan topik penelitian. Melalui kajian literatur, diharapkan dapat diperoleh kerangka berpikir yang jelas untuk menjawab pertanyaan penelitian dan mencapai tujuan penelitian yang telah ditetapkan pada bab pendahuluan.

2.2.1 Kantor

2.2.1.1 Pengertian Kantor

"Kantoor" adalah sebutan yang berasal dari bahasa Belanda untuk tempat yang digunakan secara teratur untuk bisnis atau perusahaan. Kantor dapat berupa ruangan atau kamar kecil atau bangunan bertingkat tinggi. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2023), "kantor" adalah balai (gedung, rumah, atau ruang) tempat orang mengurus pekerjaan mereka, atau juga disebut sebagai tempat bekerja. Selain itu, menurut Cyril M. Harris (2006) dalam bukunya "*Dictionary of Architecture and Construction*", kantor berarti bangunan yang digunakan untuk tujuan professional ataupun administrasi dan tidak ada bagian yang dipergunakan untuk keperluan hunian, kecuali oleh para penjaga dan pembersih kantor. Berdasarkan beberapa pengertian kantor, dapat ditarik kesimpulan bahwa kantor adalah bangunan atau tempat bekerja yang digunakan untuk tujuan professional, bisnis, ataupun administrasi dan tidak ada bagian yang dipergunakan untuk keperluan hunian

Tujuan kantor didefinisikan sebagai pemberian pelayanan komunikasi dan perekaman. Dari definisi tersebut, Mills dan Standingford (1972) memperluas menjadi fungsi kantor (pekerjaan yang dilakukan) yakni sebagai berikut:

1. Menerima Informasi (*to receive information*)
2. Merekam/menyimpan data-data serta informasi (*to record information*)

3. Mengatur Informasi (to arrange information)
4. Memberi Informasi (to give information)
5. Melindungi Aset (to safeguard assets)

2.2.1.2 Persyaratan Umum Kantor

Tata ruang adalah teknik perbaikan dan penyusunan alat dan perlengkapan dalam ruangan untuk memberi ruang bagi pekerja dengan mempertimbangkan persyaratan umum berikut ini (Harsono, 2005):

1. Menggunakan segenap ruangan yang ada secara ekonomis, sehingga setiap bagian dari ruangan dapat bermanfaat.
2. Memudahkan pengawasan sehingga manajer dapat melihat staf yang sedang bekerja.
3. Memberikan kemudahan yang optimum bagi arus komunikasi dan arus kerja.
4. Memberikan kepuasan dan kenyamanan kerja.
5. Menyediakan pelayanan yang menyenangkan, seperti komputer, telepon, teleks, interkom, dan pelayanan lainnya yang menyangkut pelayanan rumah tangga perusahaan, seperti penyediaan air minum.
6. Memberikan kemudahan yang tinggi kepada setiap gerakan pegawai.
7. Menghindari kemungkinan dari saling mengganggu antara satu pegawai dengan pegawai lainnya.
8. Memberikan keleluasaan dan keamanan pribadi.
9. Memisahkan pekerjaan yang berbunyi keras, gaduh dan mengganggu dari pekerjaan yang membutuhkan konsentrasi.
10. Menciptakan citra baik perusahaan.

2.2.1.3 Klasifikasi Kantor

Secara garis besar jenis kantor dapat dibedakan menjadi 4 macam (Manasseh & Cunliffe, 1962) diantaranya yaitu:

1. *Commercial Office*

Jenis perkantoran yang termasuk golongan ini adalah perkantoran (untuk took, disewakan), perusahaan (*trading company*), asuransi dan transportasi.

2. *Industrial Office*

Jenis perkantoran ini terikat hams mempunyai hubungan fisik dengan pabriknya.

3. *Profesional Office*

Jenis perkantoran ini tidak dipakai dalam waktu yang panjang dan merupakan perkantoran yang jumlah modal yang digunakan relatif kecil.

4. *Institutional/Governmental Office*

Jenis perkantoran ini bersifat usaha yang teratur dalam bentuk lembaga. Biasanya digunakan dalam waktu yang lama atau panjang.

Berdasarkan tipe ruangnya, secara umum dapat dibedakan tiga jenis ruang yang terdapat di dalam kantor:

1. Ruang Kerja (*Work Spaces*)

Ruang kerja dalam kantor biasanya digunakan untuk aktivitas kantor sehari-hari seperti membaca, menulis, dan bekerja di komputer. Terdapat sembilan jenis ruang kerja umum yang dirancang untuk mendukung berbagai jenis aktivitas kerja, mulai dari tugas-tugas administratif hingga pekerjaan yang lebih khusus.

2. Ruang Pertemuan (*Meeting Spaces*)

Ruang pertemuan dalam kantor biasanya digunakan untuk berbagai jenis diskusi, dari obrolan singkat hingga brainstorming mendalam. Terdapat enam jenis ruang pertemuan yang dirancang khusus untuk mengakomodasi berbagai skala dan intensitas pertemuan, mulai dari rapat informal hingga diskusi formal.

3. Ruang Pendukung (*Support Spaces*)

Ruang pendukung dalam kantor biasanya digunakan untuk aktivitas sampingan seperti menyimpan dokumen atau bersantai. Terdapat 12 jenis ruang pendukung yang dirancang khusus untuk mengakomodasi berbagai kebutuhan penunjang, mulai dari pengarsipan hingga rekreasi.

2.2.1.4 Jenis Gedung Perkantoran

Disesuaikan dengan jumlah tingkatannya, ada beberapa jenis gedung kantor (Widyahari dalam Maharani, 2022), diantaranya yaitu:

1. *Low-rise* (bertingkat rendah) dengan satu penyewa
2. *Low-rise, multitenant* (bertingkat rendah) dengan beberapa penyewa
3. *Mid-rise* (bertingkat menengah) dengan jumlah lantai 4–16 lantai
4. *High-rise* (bertingkat tinggi) (16 lantai atau lebih)
5. *Office with street-level retail space* (kantor dengan ruang ritel)
6. *Medical and dental office* (kantor medis dan gigi)
7. *Office condominium* (kantor kondominium)
8. *Bank branch* (cabang bank)
9. *Veterinary hospital or clinic* (rumah sakit atau klinik hewan)
10. *Office with residential and retail space* (kantor dengan ruang ritel dan hunian)

2.2.1.5 Prinsip Desain Ruang Kantor

Menurut Martinez (1990) dan Quible (2001) (Sukoco, 2007), terdapat beberapa prinsip yang harus diperhatikan guna mendesain layout kantor yang efektif, antara lain:

1. Analisis hubungan antara peralatan, informasi, dan pegawai dalam arus kerja.
2. Mengatur arus kerja agar bergerak dalam bentuk garis lurus dan meminimalisir kemungkinan terjadinya *crisscrossing* dan *backtaking*.
3. Pegawai serta tim kerja yang melaksanakan pekerjaan serupa harus ditempatkan dalam ruangan yang berdekatan.
4. Pegawai serta divisi yang secara langsung berhubungan dengan publik harus ditempatkan dekat pintu masuk kantor.
5. Pegawai serta tim kerja yang membutuhkan konsentrasi harus ditempatkan pada ruangan kerja yang susananya lebih tenang.
6. Pengalokasian ruangan semestinya mengikuti posisi, pekerjaan yang ditugaskan, dan peralatan khusus yang diperlukan tiap-tiap individu.
7. Furnitur dan peralatan berdasarkan kebutuhan.
8. Lorong harus lebar dan nyaman guna mengantisipasi pergerakan dari pekerja yang efisien.
9. Keamanan harus dipertimbangkan dengan prioritas tinggi

10. Area terbuka yg besar lebih efisien dibandingkan ruangkecil yang tertutup.
11. Ketepatan Provisi untuk dekorasi AC, kelembaban, pencahayaan, dan kontrol suara.
12. Memperhatikan perluasan kantor sebagai kebutuhan di masa datang.
13. Pekerjaan harus datang pada pegawai bukan sebaliknya.

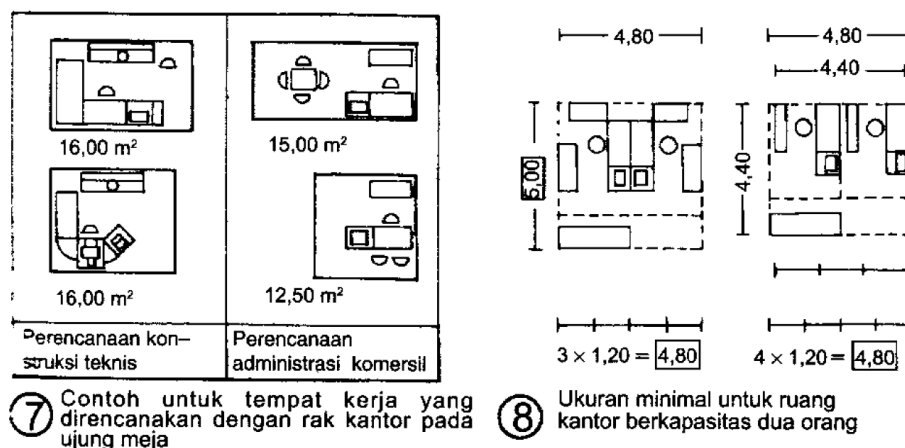
2.2.1.6 Standar Perancangan Ruang Kantor

Kebutuhan ruangan tempat kerja berlandaskan “Peraturan keamanan untuk tempat kerja perkantoran” ada dua, yaitu:

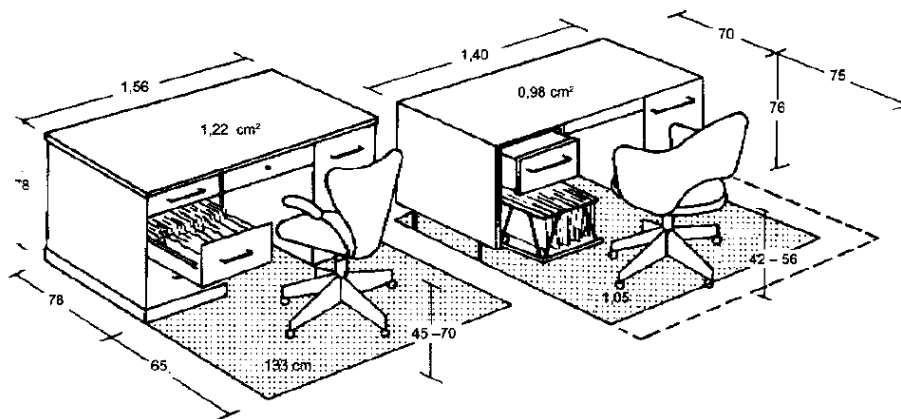
1. Kantor ruangan sel/kecil minimum 8 – 10 m²
2. Kantor ruangan besar minimum 12 – 15 m²

Conneticul Life Insure merupakan penelitian Amerika mengindikasikan kebutuhan area luas lantai dan ruang minimal guna mengoperasikan sebuah perkantoran adalah sebagai berikut:

1. Pemilik = 28.5 m²
2. Kepala = 18.5 m²
3. Wakil Kepala = 13.4 m²
4. Sekretaris = 6.7 m²
5. Kepala Bagian = 9.3 m²
6. Ruang rapat = (0.7x0.9) m² = 0.63 m² / orang (+ sirkulasi 10%)

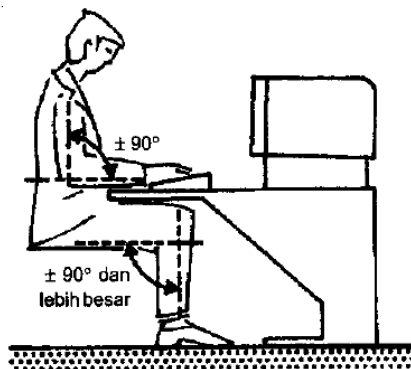


Gambar 2. 1 Jenis dan Dimensi Ruang Kantor
Sumber: Neufert (2002)

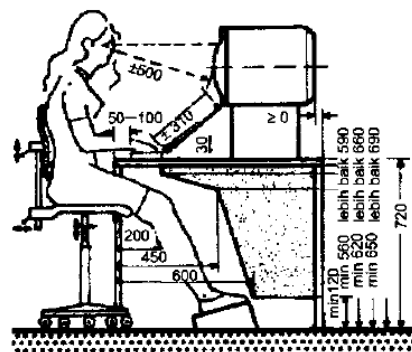


- ① Meja tulis dengan laci untuk ukuran standar sesuai DIN 4549/1
- ② Meja tulis organisasi dengan kursi putar beroda. Perbandingan luas bidang antara ①, dengan ② ada penghematan tempat 0,5 m².

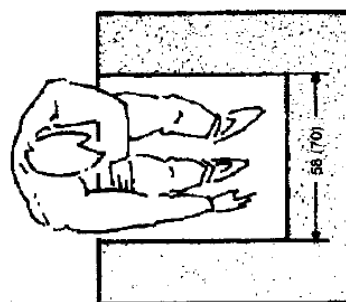
Gambar 2. 2 Standar Meja Kerja
Sumber: Neufert (2002)



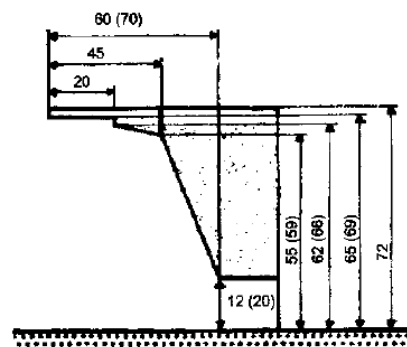
- ④ Sikap dasar yang benar terhadap ilmu tentang penyesuaian pekerjaan pada manusia.



- ⑤ BAP yang disusun sesuai ilmu tentang penyesuaian pekerjaan pada manusia dengan meja yang dipasang tetap.



- ⑥ Kenyamanan kaki



Faktor yang diberikan di dalam tanda kurang itu harus dicapai

Gambar 2. 3 Visual Ruang Kantor
Sumber: Neufert (2002)

2.2.1.7 Sarana dan Prasarana Kantor

Pekerjaan yang intens di kantor menuntut adanya fasilitas yang memadai. Sarana dan prasarana kantor merupakan bagian yang tak terpisahkan dari segala aktivitas kantor yang memiliki peran krusial dalam mencapai tujuan yang ditetapkan. Fasilitas kantor memainkan peranan kunci dalam menjalankan segala kegiatan kantor. Fasilitas kantor merupakan perangkat atau objek yang digunakan secara langsung dalam menyelesaikan berbagai tugas dan pekerjaan di kantor. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 7 Tahun 2006 Tentang Standarisasi Sarana dan Prasarana Kerja Pemerintah Daerah Pasal 1 menjelaskan bahwa "Sarana kerja kantor adalah suatu fasilitas yang secara langsung berfungsi sebagai penunjang proses penyelenggaraan pemerintah daerah dalam pencapaian sarana yang ditetapkan, antara lain: ruangan kantor, perlengkapan kerja dan kendaraan dinas. Sedangkan prasarana kantor adalah fasilitas yang secara tidak langsung berfungsi menunjang terselenggaranya suatu proses kerja aparatur dalam meningkatkan kinerja sesuai dengan tugas dan tanggung jawabnya, seperti gedung kantor, rumah jabatan dan rumah instansi. Prasarana ini merupakan segala sesuatu yang dibutuhkan dalam kegiatan sifatnya permanen atau tetap seperti gedung, lapangan, aula dan sebagainya dalam suatu organisasi atau perusahaan.

Pengelolaan sarana dan prasarana adalah keseluruhan proses pengadaan dan pemanfaatan bagian-bagian yang secara langsung maupun tidak langsung mendukung kegiatan kerja untuk mencapai tujuan dengan cara yang efisien dan efektif (Aziz dkk, 2022). Sejalan dengan pernyataan tersebut, Bafdal menjelaskan bahwa pengelolaan sarana dan prasarana adalah mekanisme kerja sama untuk mendayagunakan secara efektif dan efisien semua perlengkapan secara efektif dan efisien. Ini merupakan bagian dari penyelenggaraan dan mencakup perencanaan, prakualifikasi, pengadaan, penyimpanan, pemeliharaan, dan pengawasan (Uzmansyah & Nasution, 2022).

Adapun fasilitas fungsional yang terdapat pada kantor (Rahmi, 2015), antara lain:

1. Area penerima / Lobby

Desain area ini harus mengutamakan kesan pertama yang baik pada pengunjung dengan tampilan yang menarik, kebersihan yang terjaga, dan fasilitas yang memenuhi kebutuhan. Hal ini sangat penting untuk menarik minat pengunjung dan memberikan pengalaman yang positif.

2. Unit pengelola

Fasilitas ini digunakan oleh pengelola, untuk kegiatan administrasi, pemasaran, dll.

3. Unit kantor sewa

Merupakan ruang kantor yang disewakan kepada penyewa. Dapat berupa kantor privat (cellular office), kantor semiformal, dan kantor terbuka (open space).

4. Ruang pertemuan/rapat

Ruangan ini berfungsi sebagai tempat penyelenggaraan berbagai acara pertemuan, seperti konferensi. Untuk mencapai ruangan ini, pengunjung harus melewati koridor atau area penerima tamu yang telah disediakan.

5. Unit layanan umum

Fasilitas yang bersifat komersial, seperti ruang serbaguna, retail, foodcourt, kafetaria, dll.

6. Area servis

Area layanan ini difungsikan untuk memenuhi kebutuhan sanitasi dan kesehatan para pengguna bangunan.

2.2.1.8 Standar Penataan Ruang Kantor

Perancangan pola penataan ruang menggunakan modul-modul ruang dapat didasarkan pada sejumlah faktor (Neufert, 1996), diantaranya yaitu:

1. Standar ukuran manusia dan perabot

Luas area yang dibutuhkan pegawai kantor adalah antara 12 – 16 m² per unit. Ini didasarkan pada jenis pekerjaan, jenis perabot yang dibutuhkan, tingkat privasi, dan faktor penerima tamu.

2. Standar kebutuhan ruang

Standar ruang pribadi untuk masing-masing pegawai berbeda sesuai dengan kebutuhan pegawai yang berbeda di berbagai tingkat jabatan. Luas yang dibutuhkan karyawan kantor setidaknya 4,5 m².

3. Kapasitas ruang

Standar besaran untuk masing-masing fungsi ruang dibuat berdasarkan kapasitasnya. Misalnya sebuah ruang kantor merupakan area untuk kapasitas kurang dari 10 orang, maka dengan menggunakan standar luasan per karyawan akan diperoleh luasan area sebesar 4,5 m² x 10 m = 45 m².

2.2.1.9 Tingkat Pencahayaan Buatan Minimum yang Direkomendasikan pada Perkantoran

Tingkat pencahayaan buatan minimum dan renderasi warna yang direkomendasikan untuk berbagai fungsi ruang pada kantor sewa ditunjukkan pada Tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Tingkat Pencahayaan Minimum dan Renderasi Warna yang Direkomendasikan

Fungsi Ruangan	Tingkat Pencahayaan (Lux)	Kelompok Renderasi Warna	Keterangan
Lobi	100	1	Pencahayaan pada bidang vertikal sangat penting untuk menciptakan suasana/kesan ruang yang baik.
Ruang Direktur	350	1 atau 2	Gunakan armatur berkisi untuk mencegah silau akibat pantulan layar monitor.
Ruang kerja	350	1 atau 2	
Ruang komputer	350	1 atau 2	
Ruang rapat	300	1 atau 2	Sistem pencahayaan harus dirancang untuk menciptakan suasana yang sesuai. Sistem pengendalian “switching” dan “dimming” dapat digunakan untuk efek pencahayaan.
Ballroom/ruang serbaguna	200	1	
Ruang gambar	750	1 atau 2	Gunakan pencahayaan setempat pada meja gambar.
Ruang arsip	150	3 atau 4	Tingkat pencahayaan ini harus dipenuhi pada lantai. Untuk beberapa produk tingkat
Perpustakaan	300	1 atau 2	
Foodcourt/cafetaria	250	1	
Ruang pameran/ galeri	500	1	

Fungsi Ruangan	Tingkat Pencahayaan (Lux)	Kelompok Renderasi Warna	Keterangan
Ruang ibadah	200	1 atau 2	pencahayaan pada bidang vertical juga penting. Untuk tempat-tempat yang membutuhkan tingkat pencahayaan yang lebih tinggi dapat digunakan pencahayaan setempat.
Ruang istirahat	150	1 atau 2	
Pantry	300	1	
Ruang parkir	50	3	

Sumber: SNI 03-6575-2001

Disamping perlu diketahui tampak warna suatu lampu, juga dipergunakan suatu indeks yang menyatakan apakah warna obyek tampak alami apabila diberi cahaya lampu tersebut. Nilai maksimum secara teoritis dari indeks renderasi warna adalah 100. Untuk aplikasi, ada 4 kelompok renderasi warna.

Tabel 2. 2 Pengelompokan Renderasi Warna.

Kelompok Renderasi Warna	Rentang Indeks Renderasi Warna (Ra)	Tampak Warna
1	$Ra > 85$	dingin sedang hangat
2	$70 < Ra < 85$	dingin sedang hangat
3	$40 < Ra < 70$	
4	$Ra < 40$	

Sumber: SNI 03-6575-2001

Tabel 2. 3 Contoh Harga Ra dan Temperatur Warna untuk Beberapa Jenis Lampu

Lampu	Temperatur Warna (K)	Ra
Fluoresen standar		
White	4200	69
Cool daylight	6200	70
Fluoresen super		
Warm white	3500	85
Cool white	4000	85
Cool daylight	6500	85
Merkuri tekanan tinggi	4100	50
Natrium tekanan tinggi	1950	25
Halida metal	4300	65

Sumber: SNI 03-6575-2001

2.2.2 Kantor sewa

2.2.2.1 Pengertian Kantor Sewa

Kantor sewa merupakan bangunan komersial yang dirancang khusus untuk mengakomodasi berbagai aktivitas perkantoran, mulai dari kegiatan bisnis hingga pekerjaan administratif. Fasilitas yang lengkap dan layanan yang berkualitas disediakan untuk mendukung produktivitas penyewa. Pembayaran sewa umumnya dihitung berdasarkan luas ruang yang digunakan (Marlina, 2008). Mengacu pada pendapat Marlina dan penelitian Maharani (2022) kantor sewa merupakan bangunan yang menyediakan ruang kerja beserta fasilitas pendukung yang disewakan kepada pengguna. Sistem pembayaran sewa umumnya berdasarkan luas ruangan. Untuk mengoptimalkan pemanfaatan lahan, terutama di area dengan nilai tanah yang tinggi, bangunan kantor sewa seringkali didesain bertingkat. Hal ini sejalan dengan tujuan untuk memaksimalkan keuntungan dari investasi properti.

Gedung perkantoran biasa dibagi menjadi beberapa bagian dan ditempati oleh berbagai organisasi. Sebagai alternatif, gedung ini juga dapat menampung satu perusahaan di dalam gedung itu sendiri berdasarkan aktivitas bisnis dan administrasi (Safian dkk, 2011).

Sebuah tujuan utama dari sebuah gedung perkantoran adalah untuk menyediakan ruang kerja dan suasana kerja untuk kegiatan pemrosesan informasi dan pengetahuan seperti mengadministrasikan, mengelola, mengarsipkan, merencanakan, mendesain, mengawasi, menganalisis, memutuskan, dan berkomunikasi (Hassanain, 2010; Safian dkk, 2011).

2.2.2.2 Tipologi Kantor Sewa

Untuk menjaga harga sewa terjangkau dan memungkinkan penyewa menyesuaikan ruang mereka, kantor sewa yang dikembangkan harus efisien dan fleksibel. Terdapat beberapa tipe rancangan kantor sewa diantaranya berdasarkan bentuk ruang sewa, peruntukan, jumlah penyewa, pengelolaan dan kelas kantor sewa.

2.2.2.2.1 Kantor Sewa Berdasarkan Bentuk Ruang Sewa

Tiap ruang memiliki luas yang berbeda. Berdasarkan bentuk ruang, *Time Saver Standards for Building Types* membagi kantor sewa menjadi tiga kategori (Marlina, 2008), diantaranya yaitu:

1. *Small Space*, bentuk ruang sewa berkapasitas 1-3 orang dengan luas ruang $8 \text{ m}^2 - 40 \text{ m}^2$.
2. *Medium Space*, bentuk ruang sewa berkapasitas memadai untuk sebuah grup kerja dengan luasan $40 \text{ m}^2 - 150 \text{ m}^2$.
3. *Large Space*, bentuk ruang sewa berkapasitas banyak dan dapat memadai banyak grup kerja dengan luas ruang di atas 150 m^2 .

2.2.2.2.2 Kantor Sewa Berdasarkan Peruntukan

Kantor sewa menyediakan ruang dan fasilitas yang sesuai dengan aktivitas penyewa atau pelanggan. Kelengkapan dan fitur ruang kantor sewa terkadang berbeda-beda sesuai dengan fungsi aktivitas yang ditampung (Marlina, 2008), antara lain:

1. Kantor Sewa Fungsi Tunggal

Kantor sewa yang hanya memiliki satu fungsi, aktivitas yang diwadahi relatif sama sehingga pertimbangan perancangan, pengorganisasian, dan fasilitas pendukungnya sesuai dengan fungsi yang ditampung.

2. Kantor Sewa Fungsi Majemuk

Kantor sewa yang memiliki berbagai fungsi (fungsi majemuk) dan aktivitas yang diwadahi berbeda-beda, sehingga perancangan dan pengorganisasian ruang harus fleksibel untuk memenuhi perubahan tuntutan pengguna.

2.2.2.2.3 Kantor Sewa Berdasarkan Jumlah Penyewa

Satu atau lebih penyewa dapat menyewa ruang kantor sewa, dan penyewa dapat menyewa satu atau lebih unit sekaligus sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan penyewa. Penyewa dapat menyewa ruang kantor sewa dalam berbagai kategori berdasarkan jumlah klien yang menyewa (Chiara & Callender, 1987) antara lain:

1. Penyewa Bangunan Tunggal

Bangunan kantor sewa hanya disewa oleh satu penyewa. Manajemen pengelolaan dapat ditunjuk oleh penyewa atau pemilik gedung. Kadang-kadang, desain ruang dan fasilitasnya sudah disesuaikan dengan keinginan penyewa.

2. Penyewa Lantai Tunggal

Kantor sewa dengan hanya satu penyewa di setiap lantai. Mungkin ada satu atau lebih fungsi yang ditampung, tetapi hanya ada satu penyewa di setiap lantai, sehingga setiap penyewa dapat memiliki otoritas sendiri tiap lantainya. Dibandingkan dengan penyewa bangunan tunggal, perancangan ruang dan fasilitasnya sedikit lebih rumit karena manajemen harus mengatur setiap lantai.

3. Penyewa Lantai Majemuk

Kantor sewa memiliki lebih dari satu penyewa atau unit kantor pada setiap lantainya, atau beberapa penyewa dapat menyewa satu lantai sekaligus. Oleh karena itu, jenis ruang sewa sangat penting dalam desain bangunan. Karena banyaknya jenis penyewa yang berbeda, variasi ruang dan fasilitas membutuhkan strategi khusus dalam pengorganisasiannya.

2.2.2.2.4 Kantor Sewa Berdasarkan Pengelolaannya

Menurut Marlina (2008), kantor sewa dapat dikategorikan sebagai berikut berdasarkan pengelolaannya:

1. *Tenant Owned Office Building*

Kantor sewa dibangun oleh pemilik yang juga berperan sebagai penyewa, sehingga layout ruang, bentuk bangunan, dan komponen lainnya dapat disesuaikan dengan keinginan pemilik. Karena pemilik juga berperan sebagai penyewa, maka yang mengelola bangunannya yaitu salah satu penyewa tersebut yang juga sebagai pemilik, dan image bangunan biasanya menggambarkan perusahaan yang sesuai dengan pemiliknya.

2. *Speculative Office Building*

Kantor sewa yang dibangun dengan maksud memenuhi kebutuhan pasar (*market demand*) dan secara spekulatif menarik penyewa. Income yang didapat pemilik atau pihak sponsor sangat menentukan keberhasilan kantor. Prinsipnya apabila bangunan tidak efisien maka tidak akan ada penyewa yang membayar biaya sewa sehingga pemenuhan kebutuhan penyewa yang bervariasi sangat penting sebagai acuan dalam merancang kantor sewa.

3. *Investment Type of Office Building*

Penyewa merupakan perusahaan khusus yang menyewa satu bangunan sehingga citra bangunan disesuaikan dengan preferensi penyewa tunggal tersebut, atau satu perusahaan dapat menyewa sebagian besar ruang kantor dengan sistem ruang kantor untuk banyak penyewa. Dalam perancangannya, desain ruangan ini dirancang sebagai ruang terbuka tanpa partisi dengan peletakan akses vertikal dan area service di luar kantor, yang memungkinkan untuk membagi layout denah dengan bebas. Lokasi kantor ini juga terletak di lokasi yang biasanya memiliki nilai tinggi.

4. *Tailor Made Building*

Kantor sewa yang dibangun untuk satu kepentingan seperti kantor pemerintahan atau departemen. Menurut Francis Duffy dalam Meyer (1983), terdapat beberapa kelebihan kantor ini, diantaranya yaitu:

- 1) Pemilihan lokasi dapat disesuaikan dengan sasaran kegiatan
- 2) Fasilitas khusus dapat disediakan sesuai dengan tuntutan kegiatan yang direncanakan
- 3) Luas bangunan bervariasi sesuai pola kegiatannya serta dapat diatur untuk mengantisipasi perkembangan kegiatan
- 4) Perancangan dapat dilakukan dengan lebih kreatif demi sebuah *image*

2.2.2.2.5 Kantor Sewa Berdasarkan Kelasnya

Menurut standar yang diterbitkan oleh pemilik bangunan dan asosiasi pengelola internasional, ruang kantor dikategorikan ke dalam kelas A, B, C, atau D. Aturan *Building 15 Owners and Managers Association*

(*BOMA International*) juga digunakan dalam survei kondisi pasar setiap semester oleh asosiasi pengelola dan pemilik bangunan internasional. Kelas bangunan biasanya dinilai berdasarkan tiga faktor utama: usia, lokasi, posisi pasar (tingkat hunian), dan biaya sewa. Berikut ini beberapa penjabaran berdasarkan kelas kantor sewa (Kyle dkk, 2013):

1. Kelas A

Bangunan relatif baru, lokasi di daerah utama, tingkat hunian yang tinggi, tarif sewa yang tinggi namun kompetitif.

2. Kelas B

Bangunan bukan baru akan tetapi direnovasi sepenuhnya sesuai standar modern, lokasi tidak di daerah utama, tingkat hunian tinggi, tingkat persaingan tinggi. Sebuah bangunan baru yang tidak di daerah utama juga bisa menjadi B.

3. Kelas C

Bangunan yang lebih tua dan tanpa renovasi namun dalam kondisi cukup baik, tingkat hunian dan lokasi sedikit lebih rendah dari kelas atasnya, serta tarif sewa antara menengah hingga rendah.

4. Kelas D

Bangunan yang telah mencapai akhir masa pakainya (sangat tua) dan dalam kondisi buruk, dengan tarif sewa rendah dan tingkat hunian rendah.

2.2.2.3 Faktor yang Memengaruhi Pemilihan Kantor Sewa

Perusahaan cenderung memilih kantor sewa berdasarkan kebutuhan mereka, fleksibilitas, dan aksesibilitas. berikut merupakan beberapa komponen yang menjadi pertimbangan saat memilih kantor (Moekijat dalam Maharani, 2022):

1. Letak Kantor

Analisis ini mempertimbangkan seberapa dekat lokasi kantor dengan berbagai fasilitas pendukung seperti transportasi umum, lembaga keuangan, dan pusat-pusat kegiatan komersial lainnya.

2. Kelayakan

Mengacu terhadap pertimbangan luas ruangan yang ada saat ini dan kemungkinan adanya penambahan atau pengurangan luas di masa mendatang.

3. Keuangan

Mengacu pada biaya modal, pemeliharaan, dan penggantian gedung.

4. Kondisi Fisik

Mengacu pada kemudahan akses dan mobilitas di dalam gedung, termasuk ketersediaan lift, tangga darurat, dan peralatan untuk pemeliharaan sistem mekanikal, elektrik, dan plumbing.

2.2.3 Biro Arsitektur

2.2.3.1 Pengertian Biro Konsultan Perencana

Dalam bahasa Yunani, arsitektur berasal dari kata *Architekton* yaitu terdiri dari kata *Archi* yang berarti pertama atau pemimpin, dan *Tekton* yang artinya membangun. Jadi Arsitek diartikan sebagai pemimpin pembangunan (*master builder*).

Berdasarkan KBBI (2023), biro merupakan kantor atau perusahaan jasa. Selain itu, menurut Axel dalam Moch. F. W. Putra (2022), biro arsitektur adalah perusahaan atau individu yang dipercaya untuk menyediakan layanan yang berkaitan dengan perencanaan properti atau persiapan pelaksanaan rancangan bangunan.

Keputusan Direktur Jenderal Cipta Karya No. 295/KPTS/CK/1997 tentang Petunjuk Pelaksanaan Pembangunan Gedung Negara, menjelaskan bahwa konsultan perencana adalah perusahaan yang memenuhi persyaratan untuk melaksanakan tugas konsultasi dalam bidang perancangan (*planning*) lingkungan, perancangan (*designing*) bangunan beserta kelengkapannya, berfungsi membantu pengelola proyek untuk melaksanakan pengadaan dokumen perancangan, dokumen lelang, dokumen pelaksanaan konstruksi dan memberikan penjelasan pada waktu pelelangan serta memberikan penjelasan terhadap persoalan-persoalan perancangan yang timbul selama tahap konstruksi serta bertanggung jawab secara konstruksi kepada pemimpin proyek atau pemimpin bagian proyek

(Direktur Jenderal Cipta Karya, 1997). Selain itu, menurut Ikatan Arsitek Indonesia (IAI) konsultan perencana adalah perorangan atau badan usaha dengan mempegunakan keahliannya berdasarkan suatu pemberian tugas mengerjakan perencanaan, perancangan dan pengawasan bangunan.

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa biro konsultan perencana merupakan badan usaha yang berbadan hukum, mencakup merencanakan dan memberikan konsultasi desain yang dituangkan dalam bentuk rencana berupa gambar dengan batasan yang ditentukan oleh pemberi tugas baik secara teknis maupun administratif, serta menyediakan layanan dalam persiapan dan pengawasan proyek.

2.2.3.2 Hak dan Kewajiban Konsultan Perencana

Terdapat beberapa hak dan kewajiban sebuah konsultan perencana, diantaranya yaitu:

1. Mengevaluasi kebutuhan Klien, berupa peninjauan faktor-faktor, masalah serta potensi desain.
2. Membuat bahan presentasi, berupa prototipe, gambar dan atau maket, dll.
3. Membuat perencanaan secara lengkap yang terdiri dari gambar rencana, rencana kerja, syarat-syarat, hitungan struktur, rencana anggaran biaya (RAB).
4. Memberikan usulan serta pertimbangan kepada pengguna jasa dan pihak kontraktor tentang pelaksanaan pekerjaan.
5. Memberikan jawaban dan penjelasan kepada kontraktor tentang hal-hal yang kurang jelas dan gambar rencana, rencana kerja dan syarat-syarat (RKS).
6. Membuat gambar revisi bila terjadi perubahan perencanaan.
7. Menghadiri rapat koordinasi pengelolaan proyek.

2.2.3.3 Wewenang Konsultan Perencana

1. Mempertahankan desain dalam hal adanya pihak – pihak pelaksana bangunan yang melaksanakan pekerjaan tidak sesuai dengan rencana.
2. Menentukan warna dan jenis material yang akan digunakan dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi, sesuai yang telah disepakati dengan klien.

2.2.3.4 Jenis Konsultan Perencana

Konsultan Perencana terdapat berbagai macam jenis, diantaranya:

1. Konsultan Perencana arsitektur
2. Konsultan Perencana struktur
3. Konsultan Mekanikal Elektrikal dan Plumbing/MEP
4. Konsultan estimasi biaya/estimator

Konsultan arsitektur bertugas menjadi kepala koordinator konsultan lainnya. Konsultan arsitek memiliki tugas seperti mendesain bangunan yang berkaitan dengan arsitektur. Sementara konsultan struktur memiliki tugas untuk merencanakan konstruksi bangunan yang di rancang oleh konsultan arsitek tersebut.

2.2.3.5 Tingkatan Konsultan Perencana

Terdapat tiga tingkatan dalam konsultan perencana (Jumaintang dkk, 2021), diantaranya sebagai berikut:

1. *Small office*

Tingkatan ini merupakan kegiatan seorang arsitek secara individual tanpa pembantu atau asistensi tetap dan mungkin hanya tenaga kerja part timer saja. Adapun macam pekerjaan administrasi dilakukan oleh draftman.

2. *Medium size office*

Biro ini mewadahi 10-19 karyawan yang diklarifikasi menjadi senior draftman, junior draftman, dan arsitek intraining. Dalam biro ini diperlukan pengorganisasian yang baik karena volume produksi akan lebih baik.

3. *Large office*

Biro ini mempekerjakan lebih dari 20 karyawan dengan persyaratan beberapa tenaga spesialis.

2.2.3.6 Kualifikasi Konsultan Perencana

Pasal 7 ayat (1) dan (2) Peraturan Pengembangan Jasa Konstruksi Nasional Nomor 4 Tahun 2017 Tentang Sertifikasi dan Registrasi Usaha Jasa Perencana dan Pengawas Konstruksi menjabarkan mengenai klasifikasi bidang usaha jasa Perencana dan Pengawas Konstruksi

(Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi Nasional, 2017) diantaranya meliputi:

1. perencanaan arsitektur
2. perencanaan rekayasa (*engineering*)
3. perencanaan penataan ruang
4. pengawasan arsitektur
5. pengawasan rekayasa (*engineering*)
6. pengawasan penataan ruang
7. konsultasi spesialis
8. jasa konsultasi lainnya

2.2.3.7 Syarat Konsultan Perencana

2.2.3.7.1 Syarat Administratif

1. Memiliki akta notaris yang berisi tentang kepemilikan modal, bentuk hukum dan organisasi.
2. Izin Jasa Konstruksi (SIUJK).
3. Wajib Pajak memiliki sejumlah (TIN).
4. Terdaftar di panitia pengadilan atau departemen keadilan (tergantung pada bentuk bisnis).
5. Tercatat di papan perencanaan.

2.2.3.7.2 Syarat Teknis

1. Memenuhi persyaratan pekerja di bidang teknik konstruksi yang dapat dibuktikan dalam ijazah keahlian, pengalaman, dan referensi dari para ahli perusahaan.
2. Memiliki nama perusahaan, terdaftar pada persyaratan dari Direktorat Jenderal Cipta Karya, umumnya hanya untuk bangunan pribadi biasanya pada kepercayaan pemberi tugas dan diperkuat dengan bukti: SIUJK, referensi Bank, pengalaman kerja Referensi.

2.2.3.8 Struktur Organisasi Konsultan Perencana

Konsultan Perencana memiliki struktur organisasinya sendiri sama seperti halnya kontraktor. Biasanya organisasi Konsultan Perencana

proyek konstruksi memiliki tiga level dengan beberapa kelompok keahlian (Jumaintang dkk, 2021), yaitu:

1. *Team Leader*

Sebagai pemimpin tim yang bertanggung jawab atas pengelolaan sumber daya dan koordinasi antar berbagai kelompok keahlian yang terlibat dalam proyek, serta melaporkan hasil kerjanya secara langsung kepada konsultan manajemen konstruksi dan pemilik proyek.

2. *Principal Discipline Practitioners*

Tim inti perancang proyek konstruksi, mencakup struktur, sipil, arsitektur, dan ME, harus selalu berkoordinasi secara intensif untuk memastikan integritas desain secara keseluruhan

3. *Support Discipline Practitioners*

Tim pendukung ini bertanggung jawab atas pengumpulan data teknis melalui survei, pengukuran, dan pengujian yang diperlukan oleh berbagai disiplin ilmu seperti geoteknik, material, survei, hidrologi, perencanaan kota, lanskap, lalu lintas, serta perencanaan jadwal dan biaya proyek.

Menurut AIA (*America Institute of Architects*), terdapat beberapa tingkatan posisi dalam profesi arsitek, diantaranya sebagai berikut:

1. *Principal Architect*

Senior Principal/Arsitek prinsipil merupakan pemilik firma arsitektur.

2. *Head Architect*

Head architect merupakan arsitek manajemen senior, bertanggung jawab atas departemen (arsitek) dan bertanggung jawab langsung kepada arsitek prinsipil.

3. *Project Manager*

Bertanggung jawab terhadap manajemen proyek secara keseluruhan untuk berbagai proyek atau tim proyek, termasuk kontak klien, penjadwalan, dan penganggaran.

4. *Senior Architect*

Arsitek berlisensi atau lulusan tidak terdaftar dengan pengalaman lebih dari 10 tahun; memiliki desain atau fokus teknis dan bertanggung jawab atas aktivitas proyek yang signifikan.

5. *Architect (Designer III)*

Arsitek berlisensi atau lulusan tidak terdaftar dengan pengalaman 8-10 tahun; bertanggung jawab atas aspek-aspek penting dari proyek.

6. *Architect (Designer II)*

Arsitek berlisensi atau lulusan tidak terdaftar dengan pengalaman 6-8 tahun; bertanggung jawab atas desain harian atau pengembangan teknis proyek.

7. *Architect (Designer I)*

Arsitek berlisensi atau lulusan tidak terdaftar dengan pengalaman 3-5 tahun; bertanggung jawab atas beberapa aspek dalam sebuah proyek.

8. *Intern*

Mahasiswa/lulusan sekolah arsitektur, bertanggung jawab untuk mengembangkan desain atau solusi teknis di bawah pengawasan seorang arsitek.

2.2.3.9 Jenis Aktivitas pada Biro Arsitektur

Terdapat dua jenis kegiatan yang berlangsung di sana, yaitu kegiatan arsitektur dan kegiatan penunjang.

1. **Aktivitas Arsitektural**

Aktivitas arsitektural mengacu pada serangkaian tugas dan proses yang berkaitan dengan perancangan, pembuatan, dan pengelolaan bangunan dan struktur. Aktivitas arsitektural yang terjadi pada biro arsitektur (Setiadi, 1998) seperti pemrograman, merancang, konsultasi atau diskusi, menggambar, membuat maket, fotografi dan cetak mencetak, pengoperasian komputer, dokumentasi, displai atau persentasi, dan kegiatan lain yang merupakan pengembangan dari aktivitas tersebut.

2. **Aktivitas Penunjang**

Aktivitas penunjang pada biro arsitektur merupakan kegiatan yang bersifat komplementer dan mendukung kelancaran operasi bisnis utama biro arsitektur, yaitu aktivitas arsitektural. Aktivitas ini tidak secara

langsung berhubungan dengan desain dan konstruksi bangunan, namun memiliki peran penting dalam memastikan biro arsitektur dapat berjalan dengan efektif dan efisien. Menurut Setiadi (1998), aktivitas penunjang pada biro arsitektur seperti kegiatan tamu, administrasi, manajemen umum, keuangan, perpustakaan, pengarsipan, pemeliharaan, fasilitas makan dan minum, parker, dan kegiatan lain yang menjadi pengembangan dari kegiatan-kegiatan tersebut.

2.2.3.10 Jenis Ruang pada Biro Arsitektur

Berdasarkan hasil pemetaan kegiatan pada biro arsitektur, terdapat beberapa ruang yang esensial. Ruang-ruang tersebut meliputi:

Tabel 2. 4 Ruang pada Biro Arsitektur

Ruang Aktivitas Arsitektural	Ruang Aktivitas Penunjang
Ruang komisariss	Ruang kepala manajemen
Ruang principal architect	Ruang staf dan administrasi
Ruang partner arsitek	Ruang resepsionis
Studio CAD dan gambar manual	Ruang tunggu tamu
Ruang pertemuan	Ruang arsip
Galeri	Perpustakaan
Workshop maket dan fotografi	Musala
	Ruang makan
	Dapur
	Toilet/KM
	Gudang
	Ruang istirahat
	Parkir

Sumber: Setiadi (1998)

2.2.4 Pendekatan Efisiensi

SNI 03-1737-2002 tentang Bangunan Gedung mendefinisikan efisiensi dalam konstruksi bangunan sebagai upaya untuk memaksimalkan penggunaan ruang, bahan, dan energi guna menciptakan bangunan yang ramah lingkungan dan ekonomis. Konsep efisiensi ini mengacu pada kemampuan untuk menghasilkan hasil yang optimal dengan penggunaan sumber daya yang minimal. Dalam konteks arsitektur, efisiensi berhubungan dengan cara desain bangunan atau struktur dapat mengurangi pemborosan material, tenaga kerja, atau waktu, sehingga

mencapai hasil maksimal dengan biaya atau sumber daya yang lebih sedikit. Selain itu, dalam buku *Sustainable Architecture* (Clements-Croome, 2004) dijelaskan bahwa efisiensi dalam arsitektur tidak hanya mencakup penggunaan energi, tetapi juga melibatkan pengelolaan ruang dan waktu dalam perancangan bangunan, guna menghasilkan hasil terbaik dengan sumber daya yang minimal. Hal ini mengarah pada perbandingan antara hasil yang diperoleh dan sumber daya yang digunakan, yang dalam konteks arsitektur berarti seberapa baik sebuah desain atau bangunan dapat memanfaatkan sumber daya yang ada untuk mencapai kinerja optimal dalam hal penggunaan ruang, energi, dan biaya.

Menurut Paryoko & Zakariya (2023) terdapat beberapa strategi yang dapat digunakan dalam perancangan arsitektur berbasis efisiensi untuk memperoleh keuntungan komersial maupun keberlanjutan ekologis, antara lain:

1. Kolaborasi disiplin komersial dalam tahap perancangan arsitektural;
2. Reduksi komponen fasad bangunan terkait struktur dan konstruksi;
3. Sinergi antara tampilan bangunan dengan manajemen konstruksi;
4. Integrasi tiga arah antara bentuk, tata ruang, dan struktur.

Dari beberapa pendekatan tersebut, dapat ditarik beberapa aspek efisiensi yang dapat diterapkan dalam proses perancangan bangunan, antara lain:

1. Efisiensi Ruang

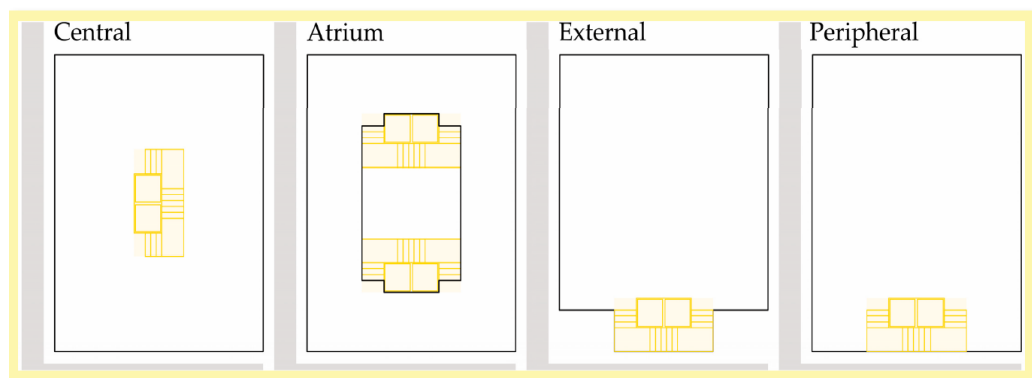
Pengelolaan ruang yang efektif untuk memastikan setiap bagian bangunan digunakan secara optimal, menghindari pemborosan ruang yang tidak perlu. Misalnya, mengintegrasikan berbagai fungsi dalam satu ruang atau merancang ruang multifungsi untuk meningkatkan kegunaan ruang yang terbatas dan memanfaatkan teknologi sistem *hot desking* dan *hoteling* untuk ruang penunjang pada bangunan.

a. Core pada Center Bangunan

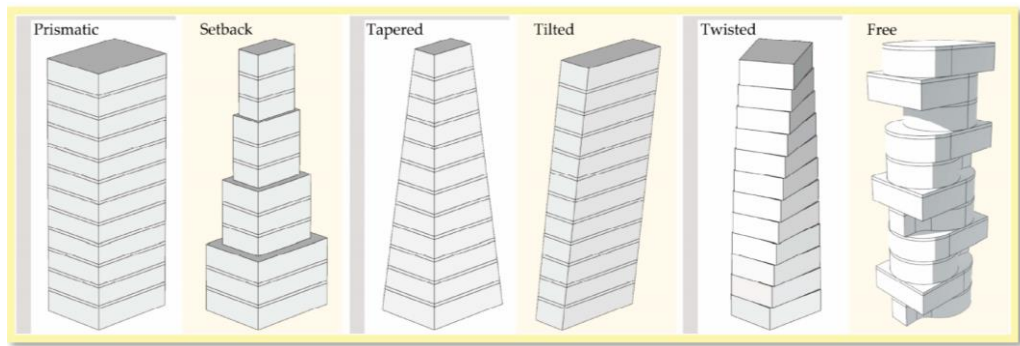
Dalam studi Aslantamer & Ilgin (2024) terhadap 63 menara di Singapura, menemukan beberapa kerangka praktis untuk merancang bangunan bertingkat tinggi yang mengutamakan efisiensi ruang dan

efektivitas struktural. Temuan utama dari studi ini adalah faktor-faktor yang mempengaruhi pemanfaatan ruang, termasuk desain dan tata letak inti bangunan, area layanan, bentuk arsitektural, serta pemilihan sistem struktur dan material. Fokus utama dari analisis ini adalah bagaimana elemen-elemen tersebut saling berinteraksi untuk mengoptimalkan penggunaan ruang, dengan perhatian khusus pada bagaimana keputusan arsitektural dan struktural mempengaruhi efisiensi keseluruhan bangunan tinggi.

Salah satu wawasan utama dari studi ini adalah efektivitas desain core bangunan pada pusat yang meningkatkan efisiensi ruang dengan meminimalkan penggunaan ruang lantai untuk elemen-elemen non-fungsional seperti lift dan sistem mekanikal. Desain ini memungkinkan tata letak yang lebih fleksibel di area sekitarnya, sehingga memaksimalkan NFA (*Net Floor Area*) dan meningkatkan fungsionalitas bangunan. Analisis ini juga menyoroti keuntungan dari bentuk bangunan prismatik yang bila dipadukan dengan sistem rangka shear-walled, memberikan stabilitas struktural dan penggunaan ruang yang efisien. Sistem rangka shear-walled khususnya memberikan kekuatan lateral yang signifikan, mengurangi kebutuhan untuk kolom besar atau penguatan struktural lainnya, yang pada akhirnya membebaskan lebih banyak area lantai yang dapat digunakan.



Gambar 2. 4 Klasifikasi Desain Core Bangunan
Sumber: Aslantamer & Ilgin (2024)



Gambar 2. 5 Klasifikasi Bentuk Bangunan
Sumber: Aslantamer & Ilgin (2024)

b. Perhitungan *Saleable area*

Efisiensi ruang pada bangunan juga dapat dilakukan dengan menetapkan tolak ukur seperti rasio efisiensi ruang. *Saleable area* (Area yang dapat dijual) pada bangunan tinggi adalah area yang dapat dijual kepada penghuni atau penyewa setelah dikurangi dengan area yang tidak dapat dijual (seperti core, lift, tangga darurat, dan area lainnya yang tidak digunakan secara langsung oleh penghuni atau penyewa). Berikut rumus yang digunakan (Miles dkk., 2015):

$$\text{Persentase Saleable Area} = \left(\frac{\text{Saleable Area}}{\text{Total Gross Floor Area (GFA)}} \right) \times 100\%$$

Di mana:

Saleable area : area yang dapat dijual atau disewakan (area yang digunakan oleh penghuni atau penyewa setelah mengurangi *non-saleable area* seperti lift, tangga, dan core).

Total Gross Floor Area (GFA) : luas total bangunan, termasuk seluruh area yang ada dalam bangunan, baik yang dapat dijual (*saleable*) maupun yang tidak dapat dijual (*non-saleable*).

c. Modular System

Modular dalam desain merupakan desain yang membagi sistem menjadi bagian-bagian yang lebih kecil, yang disebut “Modul” (Baldwin & Clark, 2000). Le Corbusier juga berpendapat pada “Teori Modular” bahwa melihat Modular bukan hanya sebagai angka yang mengadopsi harmoni,

namun juga sebagai alat pengukur yang dapat menghitung jarak, permukaan, dan volume, "menjaga skala manusia dimanapun". Menjadikan skala manusia sebagai acuan pembentukan modul sebuah ruang. Modular menurut Le Corbusier ialah:

1. Modular bersifat standar
2. Modular sesuai dengan skala manusia
3. Rancangan model dapat menggunakan komponen yang sama.

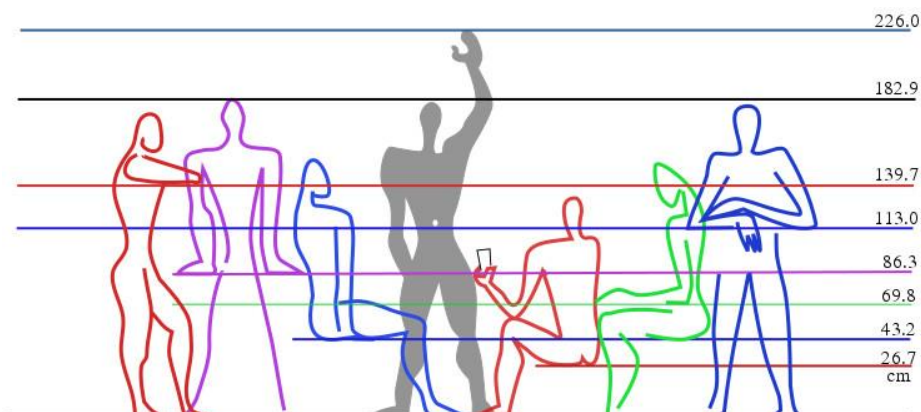
Sebuah bangunan dapat dilihat sistem modularnya melalui Modul Grid Arah Vertikal dan Modul Grid Arah Horizontal

1. Analisis Modul Grid Arah Horizontal

Bertujuan untuk menganalisis kesesuaian antara luas ruangan yang tertera pada denah bangunan dengan standar kebutuhan ruang yang direkomendasikan oleh Data Arsitek Ernst Newfert. Dengan demikian, dapat diketahui apakah ukuran ruangan tersebut sudah optimal untuk memenuhi kebutuhan penghuninya.

2. Analisis Modul Grid Arah Vertikal

Bertujuan untuk menentukan ketinggian minimal ruangan yang ideal, yaitu setara dengan tinggi tubuh manusia 226 cm saat berdiri dengan lengan terangkat. Selain itu, akan dilakukan analisis terhadap potongan bangunan untuk menilai apakah ukuran ruangan secara keseluruhan telah memenuhi kebutuhan fungsional dan kenyamanan penghuninya.



Gambar 2. 6 The Modular Le Corbusier
Sumber: Arellano dalam Putri & Purwantiasning (2022)

Menurut teori Le Corbusier (S. P. S. Putri & Purwantiasning, 2022), skala manusia ditunjukkan dengan ukuran manusia setinggi 226 cm, atau 2,3 m, dengan lengan diangkat ke atas. Keberhasilan desain arsitektur dalam konsep modular adalah kemampuan untuk menghasilkan berbagai macam desain dengan jumlah komponen terbatas, yang dikenal sebagai analogi modular. Karakteristik penerapan koordinasi modular:

1. Dapat diproduksi secara industrial,
2. Mampu mengurangi jumlah tenaga kerja profesional,
3. Merupakan desain yang lebih modern dengan memanfaatkan CAD (*design*) dan CAM (*manufacturing*),
4. Sistem quality control terjamin.

Dalam buku Arsitektur Prefabrikasi Ryan E. Smith membahas topik dasar tentang arsitektur prefabrikasi, termasuk jenis struktur prefabrikasi, yang mencakup tiga hal, yaitu (C. M. Putra & Safitri, 2019):

1. Material Prefabrikasi

Menganalisis keberagaman material yang digunakan dalam konstruksi bangunan, mulai dari material konvensional seperti beton dan baja hingga material alternatif seperti peti kemas.

2. Komponen Modular

Menganalisis jenis-jenis komponen yang menyusun bangunan, baik komponen struktural yang berfungsi sebagai kerangka utama bangunan maupun komponen non-struktural yang memiliki fungsi pelengkap.

3. Sistem Struktur Prefabrikasi

Menganalisis sistem prefabrikasi yang digunakan, terdapat beberapa jenis sistem yang tercantum pada teori Ryan E. Smith, seperti sistem sistem pracetak (*precast*), Rangka baja (*structure steel*), MET (*Mess Engineered Timber*), PPVC (*Prefabricated Prefinished Volumetric Construction*) dan sistem modul peti kemas (kontainer).

Sesuai dengan teori arsitektur modular prefabrikasi Ryan E. Smith, sebuah bangunan dapat dikategorikan sebagai bangunan

modular jika memenuhi ketiga kriteria yang telah disebutkan dan setidaknya 60% hingga 90% proses konstruksinya dilakukan di luar lokasi proyek, yaitu di pabrik.

2. Efisiensi Biaya

Efisiensi biaya dapat dicapai melalui integrasi yang harmonis antara bentuk, tata ruang, dan struktur bangunan. Hal ini melibatkan optimasi penggunaan anggaran konstruksi dengan memilih material yang tepat dan efisien, serta merencanakan proses konstruksi yang dapat mengurangi biaya operasional tanpa mengorbankan kualitas dan keselamatan bangunan. Selain itu, efisiensi biaya juga dapat diperoleh dengan mengurangi pemborosan material dan tenaga kerja, serta mengurangi beban struktur bangunan, sehingga struktur yang digunakan dapat dirancang lebih sederhana dan efektif.

3. Efisiensi Energi

Menggunakan teknologi dan desain yang mengurangi konsumsi energi bangunan, seperti pencahayaan alami, ventilasi silang, dan penggunaan material bangunan yang memiliki insulasi termal yang baik. Selain itu, penerapan sistem energi terbarukan seperti panel surya juga dapat meningkatkan efisiensi energi.

4. Efisiensi Waktu

Mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan perancangan dan konstruksi tanpa mengorbankan kualitas. Penggunaan teknologi dan metode konstruksi yang lebih cepat, seperti modular atau prefabrikasi, dapat mempercepat proses pembangunan.

5. Efisiensi Material

Meminimalkan pemborosan material dengan memilih bahan yang tepat dan memperhatikan proses konstruksi yang dapat memaksimalkan penggunaan material tersebut. Ini juga mencakup penggunaan material yang ramah lingkungan dan dapat didaur ulang.

Setiap aspek ini berkontribusi pada upaya untuk menciptakan bangunan yang lebih ekonomis, ramah lingkungan, dan berkelanjutan, sesuai dengan prinsip efisiensi dalam arsitektur.

2.2.5 *Hot desking dan Hoteling*

Dua metode yang semakin populer untuk memungkinkan karyawan berbagi ruang kantor digital dan fisik adalah *hot desking* dan *hoteling*. Kedua metode ini identik, tetapi tidak sama. Terdapat perbedaan yang jelas di antara keduanya, termasuk jenis pengguna akhir dan kebutuhannya, sumber daya yang tersedia, dan layanan yang disediakan.

Sejak pandemi COVID-19, banyak bisnis harus mempertimbangkan kembali skema pekerjaan mereka. Banyak orang memilih model hibrida, di mana sebagian orang bekerja di kantor dan yang lain bekerja dari jarak jauh. Oleh karena itu, perusahaan-perusahaan ini sekarang memiliki lebih banyak ruang kantor daripada yang dibutuhkan. Ukuran yang tepat tidak hanya menghilangkan biaya fisik tambahan yang tidak perlu, tetapi juga membuat karyawan tidak lagi memiliki akses ke ruang pribadi atau kantor mereka. Sebaliknya, teknologi digunakan untuk mengatur pembagian ruang fisik dan layanan TI yang terkait, seperti telepon bisnis, akses internet, konferensi video pribadi, dan sistem kolaborasi.

Tren populer lainnya untuk bisnis kecil dan perusahaan rintisan: ruang kerja bersama. Hal ini terjadi ketika bisnis menyewa ruang kantor dari pihak ketiga untuk mendapatkan akses ke ruang kerja dan layanan digital untuk sementara waktu (Froehlich, 2022).

2.2.4.1 *Hot desking*

Sistem *hot desking* menyediakan layanan kantor dan infrastruktur TI bagi para pekerja dengan sistem siapa cepat dia dapat. Dengan *hot desking*, karyawan datang ke kantor, mencari ruang kantor yang tersedia dan mengklaimnya untuk mereka selama mereka berada di sana, mengakses sumber daya TI sesuai kebutuhan. Model ini mudah dan sering kali bekerja dengan baik, namun model ini mengalami masalah dalam situasi tertentu, seperti berikut ini:

1. Kapasitas, ketika lebih banyak karyawan yang datang daripada ruang kantor yang tersedia.
2. Kolaborasi, jika dua atau lebih karyawan perlu bekerja bersama namun secara fisik terpisah karena tidak ada ruang yang berdekatan.

3. Ketersediaan layanan, ketika sumber daya TI tertentu diperlukan tetapi tidak tersedia di tempat terbuka.
4. Privasi, dalam situasi di mana privasi dibutuhkan.

2.2.4.2 *Hoteling*

Sistem *hoteling* secara tradisional telah diterapkan ke ruang konferensi bersama. Selama bertahun-tahun, karyawan dapat memesan ruang untuk konferensi secara manual atau digital untuk jangka waktu tertentu, memungkinkan mereka untuk bertemu dan bekerja sama. Namun, saat ini sistem *hoteling* juga mulai beralih ke ruang kantor untuk satu orang. Saat membandingkan *hot desking* dengan *hoteling*, perbedaannya terletak pada fakta bahwa *hoteling* memiliki kemampuan untuk memesan ruang, yang biasanya dapat dilakukan melalui layanan digital. Dengan cara ini, karyawan dapat mengetahui sebelumnya hal-hal berikut ini:

1. Ruang kerja memang tersedia
2. Lokasi yang tepat dari ruang kerja
3. Sumber daya fisik dan digital apa yang tersedia

Meskipun *hoteling* menghilangkan banyak kekurangan *hot desking*, bisnis atau fasilitas *co-working* harus mempersiapkan reservasi untuk layanan ini. Selain itu, jika kantor itu sendiri hanya memiliki sejumlah lokasi populer yang terbatas, *hoteling* mungkin hanya menawarkan ruang kerja yang kurang ideal untuk kebutuhan hari tertentu.

Dengan mengadopsi sistem *hot desking* dan *hoteling*, konsep ruang kerja tradisional yang kaku dapat ditinggalkan dan merupakan solusi yang komprehensif untuk menciptakan lingkungan kerja modern. Konsep ini menawarkan fleksibilitas tinggi yang memungkinkan perusahaan untuk mengoptimalkan penggunaan ruang, mengurangi biaya operasional, dan menciptakan lingkungan kerja yang lebih dinamis dan kolaboratif. Ruang-ruang komunal yang dirancang dengan fleksibel, seperti ruang pertemuan multifungsi, semakin memperkaya pengalaman kerja dengan memfasilitasi kolaborasi dan kreativitas tim.

2.2.6 Virtual Office

Virtual office memiliki dua definisi secara terminologi. Menurut Laksmi dkk (2016), "kantor virtual" atau "ruang kerja" virtual adalah tempat di internet di mana seseorang dapat menyelesaikan tugas-tugas yang diperlukan untuk menjalankan bisnis pribadi atau profesional tanpa memiliki "kantor fisik" karena sepenuhnya beroperasi di dunia maya, ruang kerja tidak pernah ada di dunia nyata. Oleh karena itu, alamat kantor adalah alamat web perusahaan yang bersangkutan. Selain itu, istilah "kantor virtual" mengacu pada penggunaan kantor secara bersama-sama dalam sistem sewa menyewa, di mana fasilitas kantor dapat digunakan bersama. Pengertian lain mengenai *virtual office* merujuk pada kegiatan sewa-menyewa kantor antara pihak penyedia jasa dan pihak penyewa jasa *virtual office* di mana penyewa dan penyewa lainnya menggunakan fasilitas kantor bersama-sama.

2.2.7 Overall Thermal Transfer Value (OTTV)

2.2.7.1 Nilai Perpindahan Termal Menyeluruh

1. Kriteria konservasi energi bangunan memiliki standar nilai perpindahan termal menyeluruh (OTTV) untuk selubung bangunan tidak boleh melebihi 35 W/m^2 .

2. Persamaan perhitungan

Nilai perpindahan termal menyeluruh atau OTTV untuk setiap bidang dinding luar bangunan gedung dengan orientasi tertentu, harus dihitung dengan menggunakan persamaan (SNI 6389-2020):

$$\text{OTTV} = \alpha [\text{Uw} \times (1 - \text{WWR}) \times \text{TDeq}] + (\text{Uf} \times \text{WWR} \times \Delta T) + (\text{SC} \times \text{WWR} \times \text{SF})$$

Keterangan:

OTTV = Nilai perpindahan termal menyeluruh pada dinding luar yang memiliki arah atau orientasi tertentu (W/m^2).

α = Absorbtansi radiasi matahari.

Uw = Transmittan termal dinding tidak tembus cahaya ($\text{W/m}^2 \cdot \text{K}$).

WWR = Perbandingan luas jendela dengan luas seluruh dinding luar pada orientasi yang ditentukan.

TDeq = Beda temperatur ekuivalen (K).

- SC = Koefisien peneduh dari sistem fenestrasi.
 SF = Faktor radiasi matahari (W/m^2).
 Uf = Transmittansi termal fenestrasi ($W/m^2.K$).
 ΔT = Beda temperatur perencanaan antara bagian luar dan bagian dalam (diambil 5 K).

Nilai Perpindahan Termal Menyeluruh atau OTTV untuk setiap bidang dinding luar bangunan gedung dengan orientasi tertentu dengan lebih dari satu jenis material dinding, harus dihitung dengan menggunakan persamaan (SNI 6389-2020):

$$OTTV = [\alpha_1 \{U_{W1} \times A_1 / \sum A (1 - WWR) \times T_{Deq}\} + \alpha_2 \{U_{W2} \times A_2 / \sum A (1 - WWR) \times T_{Deq}\} + \dots \alpha_n \{U_{Wn} \times A_n / \sum A (1 - WWR) \times T_{Deq}\}] + \{U_f \times WWR \times \Delta T\} + \{SC \times WWR \times SF\}$$

Keterangan:

A_1 = area dinding dengan material 1.

A_2 = area dinding dengan material 2.

A_3 = area dinding dengan material n.

$$\sum A = A_1 + A_2 + \dots + A_n$$

Untuk menghitung OTTV seluruh dinding luar, digunakan persamaan sebagai berikut:

$$OTTV = \frac{(A_{o1} \times OTTV_1) + (A_{o2} \times OTTV_2) + \dots + (A_{oi} \times OTTV_i)}{A_{o1} + A_{o2} + \dots + A_{oi}}$$

Keterangan:

A_{oi} = luas dinding pada bagian dinding luar i (m^2). Luas total ini termasuk semua permukaan dinding tidak tembus cahaya dan luas permukaan jendela yang terdapat pada bagian dinding tersebut.

$OTTV_i$ = nilai perpindahan termal menyeluruh pada bagian dinding i ($Watt/m^2$) sebagai hasil perhitungan dengan menggunakan persamaan 1 dan 2.

2.2.7.2 Pemilihan Bahan Komponen Selubung Bangunan

1. Nilai absorbtansi termal (α) untuk beberapa jenis permukaan dinding tak transparan dapat dilihat pada Tabel 2.5 dan Tabel 2.6.

Tabel 2. 5 Nilai Absorbtansi Radiasi Matahari untuk Dinding Luar dan Atap Tidak Transparan

Bahan dinding luar	α
Beton berat ¹⁾	0,91
Bata merah	0,89
Bitumunous felt	0,88
Batu sabak	0,87
Beton ringan	0,86
Aspal jalan setapak	0,82
Kayu permukaan halus	0,78
Beton ekspos	0,61
Ubin putih	0,58
Bata kuning tua	0,56
Atap putih	0,50
Cat aluminium	0,40
Kerikil	0,29
Seng putih	0,26
Bata gelazur putih	0,25
Lembaran aluminium yang dikilapkan	0,12

¹⁾ Untuk bangunan nuklir

Sumber: SNI 6389-2020

Tabel 2. 6 Nilai Absorbtansi Radiasi Matahari untuk Cat Permukaan Dinding Luar

Cat permukaan dinding	α
Hitam merata	0,95
Pernis hitam	0,92
Abu-abu tua	0,91
Pernis biru tua	0,91
Cat minyak hitam	0,90
Coklat tua	0,88
Abu-abu/biru tua	0,88
Biru/hijau tua	0,88
Coklat <i>medium</i>	0,84
Pernis hijau	0,79
Hijau <i>medium</i>	0,59
Kuning <i>medium</i>	0,58
Hijau/biru <i>medium</i>	0,57
Hijau muda	0,47
Putih semi kilap	0,30
Putih kilap	0,25
Perak	0,25
Pernis putih	0,21

Sumber: SNI 6389-2020

Bila α material dan warna diketahui, nilai α yang diambil adalah nilai α lapisan terluar, bila lapisan warna (cat) memiliki sertifikasi nilai SRI (*solar reflectance index*) dari lembaga yang berakreditasi. Bila lapisan warna

tidak memiliki sertifikasi nilai SRI, maka harus diambil nilai rata-rata dari α material dan warna.

2. Transmittan Termal (U)

Untuk dinding tidak transparan dan fenestrasi yang terdiri dari beberapa lapis komponen bangunan, maka besarnya U dihitung dengan rumus (SNI 6389-2020):

$$U = \frac{1}{R_{\text{total}}}$$

Keterangan:

R_{Total} = Resistansi termal total dari seluruh lapisan dinding, ditambah lapisan udara dalam dan lapisan udara luar

$R_{\text{Total}} = \text{Resistansi termal total} = \sum_{i=0} R_i$

Nilai U untuk dinding transparan haruslah nilai U untuk sistem fenestrasi, yang terdiri dari:

1. Nilai U kaca (atau U cog): nilainya diambil dari Internasional Glazing Database atau menggunakan nilai U yang tersertifikasi oleh lembaga uji yang terakreditasi.
2. Nilai U kusen (frame): nilainya ditetapkan berdasarkan (1) simulasi perpindahan panas minimal dalam 2D (2) dengan menggunakan Tabel 2.7.

Untuk mendapatkan nilai U sistem, kedua nilai U dari kaca dan kusen harus digabungkan dengan menggunakan:

- (1) software yang menggunakan metode perhitungan NFRC.
- (2) metode estimasi luasan.

Tabel 2. 7 Nilai U untuk Kusen Jendela

Bahan Dasar Kusen Nilai U (W/m ² K)	Bahan Dasar Kusen Nilai U (W/m ² K)
Alumunium / metal lainnya 8.0	Alumunium / metal lainnya 8.0
Kayu 3.0	Kayu 3.0
Vinyl / plastik lainnya 2.0	Vinyl / plastik lainnya 2.0
Kusen dengan pemutus termal (thermal break) tetap harus menggunakan nilai U yang sama, sesuai dengan bahan dasar kusen. Untuk memperbaiki nilai U dengan adanya pemutus termal, maka nilai U harus dihitung dengan simulasi atau disertifikasi oleh Lembaga uji yang terakreditasi.	

Sumber: SNI 6389-2020

Tabel 2. 8 Nilai R Lapisan Udara Permukaan untuk Dinding dan Atap

Jenis Permukaan		R (m ² K/W)
Permukaan dalam (R _{up})	Emisivitas tinggi ¹⁾	0,120
	Emisivitas Rendah ²⁾	0,299
Permukaan Luar (R _{ul})	Emisivitas tinggi	0,044

Sumber: SNI 6389-2020

Keterangan:

- 1) emisivitas tinggi adalah permukaan halus yang tidak mengkilap (non reflektif)
- 2) emisivitas rendah adalah permukaan dalam yang reflektif, seperti alumunium foil

Nilai resistansi termal untuk masing-masing bahan dihitung dengan rumus (SNI 6389-2020):

$$R = \frac{t}{k}$$

Keterangan:

t = tebal bahan (m)

k = nilai konduktivitas termal bahan (Watt/m.K)

Besarnya nilai k untuk berbagai jenis bahan dapat dilihat pada Tabel 2.9.

Tabel 2. 9 Nilai k Bahan Bangunan

No.	Bahan bangunan	Densitas (kg/m ³)	k (W/m.K)
1	Beton	2400	1,448
2	Beton ringan	960	0,303
3	Bata dengan lapisan plaster	1760	0,807
4	Plaster pasir semen	1837	0,533
5	Kaca lembaran	2512	1,053
6	Papan gypsum	880	0,170
7	Kayu lunak	608	0,125
8	Kayu keras	702	0,138
9	Kayu lapis	528	0,148
10	Glasswool	32	0,035
11	Fiberglass	32	0,035
12	Paduan aluminium	2672	211
13	Tembaga	8784	385
14	Baja	7840	47,6
15	Granit	2640	2,927
16	Marmer/batako/terazo/keramik/mozaik	2640	1,298

Sumber: SNI 6389-2020

Tabel 2. 10 Nilai R Lapisan Rongga Udara

No		Jenis celah udara	Resistansi termal (m ² K/W)			
			5 mm	10 mm	100 mm	
RRU untuk dinding						
1	Rongga udara vertikal (aliran panas secara horizontal)					
	1.	Emisifitas tinggi	0,11	0,148	0,16	
	2.	Emisifitas rendah	0,25	0,578	0,606	
RRU untuk atap						
Rongga udara horizontal/miring (aliran panas kebawah)						
2	1.	Emisifitas tinggi	rongga udara horizontal	0,11	0,148	0,174
			rongga udara dengan kemiringan 22 ½°	0,11	0,148	0,165
			rongga udara dengan kemiringan 45°	0,11	0,148	0,158
			rongga udara horizontal	0,25	0,572	1,423
	2.	Emisifitas rendah	rongga udara dengan kemiringan 22 ½°	0,25	0,571	1,095
			rongga udara dengan kemiringan 45°	0,25	0,57	0,768
		RRU untuk loteng				
		3	1.	Emisifitas tinggi		0,458
2.	Emisifitas rendah			1,356		

Sumber: SNI 6389-2020

3. Beda Temperatur Ekuivalen (TDEK)

Nilai TDEK dipengaruhi oleh beberapa hal, seperti tipe, massa, dan densitas konstruksi; intensitas radiasi dan lama penyinaran; lokasi dan orientasi bangunan; dan kondisi perancangan. Untuk menyederhanakan perhitungan OTTV, maka nilai TDEK untuk berbagai tipe konstruksi tercantum pada Tabel 2.11.

Tabel 2. 11 Beda Temperatur Ekuivalen untuk Dinding

Berat/satuan luas (kg/m ²)	TDEK (K)
Kurang dari 125	15
126 - 195	12
Lebih dari 195	10

Sumber: SNI 6389-2020

4. Faktor Radiasi Matahari

Faktor radiasi matahari untuk bidang vertikal untuk berbagai orientasi di Kota Makassar dapat dilihat pada Tabel 2.12.

Tabel 2. 12 Faktor Radiasi Matahari (SF , W/m^2) untuk Kota Makassar

U	TL	T	TGR	S	BD	B	BL	Roof/Horizontal
146	163	173	138	112	149	190	176	426

Sumber: SNI 6389-2020

5. Koefisien Peneduh

Pada rumus OTTV, faktor radiasi matahari dihitung berdasarkan radiasi matahari tahunan yang ditransmisikan melalui jendela kaca bening setebal 3 mm. untuk sistem bukaan yang lain, arus perolehan kalor matahari dimodifikasi dengan koefisien peneduh yang didefinisikan sebagai perbandingan antara perolehan kalor matahari melalui sistem bukaan yang mempunyai kombinasi glazing dan koefisien peneduh dengan perolehan kalor matahari yang melalui kaca bening dengan tebal 3 mm. Perbandingan ini merupakan karakteristik unik pada setiap jenis bukaan dan rumusnya adalah sebagai berikut (SNI 6389-2020):

$$SC = \frac{\text{Pengaruh kalor matahari pada setiap kaca dan kombinasi koefisien peneduh}}{\text{Pengaruh kalor matahari melalui kaca jernih tebal 3 mm}}$$

Secara umum koefisien peneduh pada setiap sistem fenestrasi didapatkan dengan mengalikan koefisien peneduh kaca (atau koefisien peneduh efektif dari kaca dengan solar control film (kaca film) yang ada pada kaca) dengan koefisien peneduh peralatan peneduh matahari seperti pada rumus berikut (SNI 6389-2020):

$$SC = SC_k \times SC_{eff}$$

Keterangan:

SC = koefisien peneduh sistem fenestrasi.

SC_k = koefisien peneduh kaca atau koefisien peneduh efektif dari kaca dengan *solar control film* (kaca film).

SC_{ef} = koefisien peneduh efektif peralatan peneduh luar.

*Pada perhitungan OTTV, dampak peneduh dikarenakan krei dalam dan tirai diabaikan.

Koefisien peneduh pada kaca atau koefisien peneduh efektif dari kaca dengan *solar control film* (kaca film) harus mengacu ke *Internasional Glazing Database* atau nilai yang tersertifikasi oleh lembaga uji yang terakreditasi.

2.2.8 Implikasi Studi Literatur terhadap Perancangan Kantor Sewa Biro Arsitektur

Tabel 2. 13 Kisi-kisi Perancangan berdasarkan Studi Literatur

Topik	Sub Topik	Isi Utama	Prinsip Desain yang Dapat Diterapkan
Kantor	Definisi	Tempat untuk bekerja secara profesional atau administrasi, tidak digunakan untuk hunian. Fungsi utama kantor meliputi: menerima informasi, menyimpan data, mengatur dan memberikan informasi, serta melindungi aset.	Mendesain ruang kerja yang mendukung aktivitas arsitektur dan profesional dengan pembagian fungsi yang jelas tanpa mengorbankan kenyamanan.
	Persyaratan Umum Tata Ruang	1. Menggunakan ruang secara efisien dan ekonomis. 2. Memudahkan pengawasan dan komunikasi. 3. Memberikan kenyamanan kerja. 4. Menyediakan fasilitas pendukung seperti komputer, telepon, dan layanan rumah tangga perusahaan.	Pengaturan tata ruang untuk mendukung efisiensi dan komunikasi, seperti tata letak terbuka (<i>open-plan</i>) atau sistem fleksibel.
	Klasifikasi Kantor	- Berdasarkan jenis: Komersial, Industri, Profesional, Institusi/<i>Governmental</i>. - Berdasarkan ruang: Ruang kerja, ruang pertemuan, ruang pendukung (arsip, <i>pantry</i>, dll). - Berdasarkan gedung: <i>Low-rise</i> (1-3 lantai), <i>Mid-rise</i> (4-16 lantai), <i>High-rise</i> (>16 lantai).	Pemilihan klasifikasi kantor berdasarkan kebutuhan pengguna, dengan fokus pada integrasi ruang kerja, pertemuan, dan pendukung untuk meningkatkan fungsionalitas.
	Prinsip Desain	Efisiensi arus kerja, keamanan, fleksibilitas tata ruang, dan memperhatikan pencahayaan, ventilasi, dan kelayakan perabot sesuai kebutuhan pekerja.	Penggunaan desain multifungsi, ventilasi alami, dan tata ruang yang adaptif terhadap perubahan kebutuhan kerja.
Kantor Sewa	Definisi	Bangunan komersial untuk aktivitas bisnis dan administrasi, disewakan berdasarkan luas ruang yang digunakan, sering dirancang bertingkat untuk efisiensi lahan.	Merancang ruang fleksibel yang dapat menyesuaikan dengan kebutuhan penyewa untuk mendukung keberagaman aktivitas kerja dan efisiensi lahan.
	Tipologi	- Ruang: <i>Small</i> (8-40 m²), <i>Medium</i> (40-150 m²), <i>Large</i> (>150 m²). - Fungsi: Tunggal (aktivitas seragam) dan Majemuk (beragam aktivitas). - Jumlah Penyewa: Penyewa tunggal, lantai tunggal, atau majemuk. - Pengelolaan: <i>Speculative</i>, <i>Investment</i>, <i>Tailor-Made</i>. - Kelas: A (<i>premium</i>), B (<i>modern</i>), C (cukup baik), D (usang).	Penyediaan ruang modular dengan berbagai ukuran yang memungkinkan fleksibilitas dalam konfigurasi sesuai kebutuhan penyewa.

Topik	Sub Topik	Isi Utama	Prinsip Desain yang Dapat Diterapkan
Biro Arsitektur	Faktor Pemilihan	Letak (aksesibilitas), luas ruang dan fleksibilitas, biaya operasional, kondisi fisik gedung (mobilitas, fasilitas pendukung seperti lift dan tangga darurat).	Desain bangunan yang memudahkan aksesibilitas dan menawarkan fleksibilitas ruang untuk meningkatkan daya tarik kantor bagi calon penyewa. Merancang ruang kerja yang mendukung kolaborasi antar tim arsitektural dan aktivitas administratif.
	Definis	Perusahaan jasa desain yang menyediakan layanan perencanaan, pengawasan, dan konsultasi proyek konstruksi. Memiliki struktur organisasi mulai dari <i>principal architect</i> hingga <i>intern</i> .	
	Aktivitas	- Arsitektural: Pemrograman, desain, diskusi, dokumentasi, presentasi. - Penunjang: Administrasi, manajemen, keuangan, perpustakaan, fasilitas makan/minum, parkir.	
Pendekatan Efisiensi	Ruang	Aktivitas arsitektural (studio desain, ruang rapat, workshop) dan penunjang (arsip, resepsionis, <i>pantry</i> , toilet, mushala, parkir).	Pengaturan tata letak yang memaksimalkan produktivitas melalui zonasi aktivitas inti dan pendukung.
	Ruang	Memaksimalkan penggunaan ruang dengan desain multifungsi, integrasi teknologi, dan penggunaan modular. Efisiensi ruang melibatkan analisis <i>modular grid</i> , <i>core</i> bangunan di pusat, dan perhitungan ruang yang dapat dijual (<i>saleable area</i>).	Menggunakan sistem modular dan <i>core</i> bangunan di pusat untuk mengoptimalkan ruang yang tersedia serta meningkatkan fleksibilitas desain.
	Energi	Menggunakan pencahayaan alami, ventilasi silang, material dengan insulasi baik, dan energi terbarukan (panel surya).	Mendesain gedung dengan pencahayaan alami maksimal dan ventilasi yang mendukung efisiensi energi untuk memenuhi standar konservasi.
Hot Desking & Hoteling System	Biaya	Penggunaan material efisien, pengurangan pemborosan, dan desain yang mengoptimalkan struktur bangunan.	Merancang struktur bangunan yang sederhana namun efisien untuk mengurangi pemborosan material dan biaya konstruksi.
	Material	Meminimalkan pemborosan dan memilih bahan ramah lingkungan serta dapat didaur ulang.	Penggunaan material berkelanjutan yang memenuhi standar efisiensi termal dan energi (OTTV).
	Definisi	- <i>Hot Desking</i> : Sistem ruang kerja berbasis siapa cepat dia dapat. - <i>Hoteling</i> : Sistem reservasi ruang kerja untuk meminimalkan konflik pemakaian ruang.	Penyediaan ruang kerja fleksibel dengan dukungan teknologi reservasi atau sistem berbagi untuk meningkatkan efisiensi ruang kantor.

Topik	Sub Topik	Isi Utama	Prinsip Desain yang Dapat Diterapkan
Virtual Office	Manfaat	Fleksibilitas, pengurangan biaya operasional, dan peningkatan efisiensi ruang dalam model kerja <i>hybrid</i> atau <i>co-working space</i> .	Desain yang mendukung kerja <i>hybrid</i> dengan area multifungsi untuk meningkatkan fleksibilitas penggunaan ruang.
	Pengertian	Kantor <i>virtual</i> berbasis internet atau sistem sewa bersama untuk menghemat biaya operasional kantor fisik.	Penyediaan ruang kolaborasi fisik yang minimal namun fungsional, didukung teknologi komunikasi jarak jauh untuk kelancaran aktivitas kerja.
Overall Thermal Transfer Value	Definisi	Standar konservasi energi dengan nilai maksimal 35 W/m ² , menggunakan analisis terhadap material, insulasi, dan efisiensi termal bangunan.	Desain fasad dengan material yang memiliki insulasi tinggi untuk mengurangi perpindahan panas, mendukung efisiensi energi bangunan.

Landasan teori merupakan komponen fundamental dalam setiap penelitian, termasuk dalam perancangan kantor sewa biro arsitektur. Pemahaman yang mendalam terhadap teori-teori yang relevan, seperti konsep efisiensi arsitektural, prinsip desain ruang kerja, serta standar konservasi energi seperti OTTV, memberikan acuan yang jelas dan terarah bagi peneliti dalam mengembangkan proses perancangan. Landasan teori tidak hanya membantu membangun kerangka berpikir penelitian tetapi juga berfungsi sebagai dasar yang kuat untuk mengintegrasikan berbagai aspek teknis, fungsional, dan estetika dalam rancangan bangunan.

Melalui studi literatur, dapat diidentifikasi berbagai pendekatan dan prinsip desain yang mendukung penciptaan ruang kerja yang produktif, efisien dalam penggunaan ruang dan energi, serta mampu memenuhi kebutuhan pengguna secara fleksibel. Pemahaman menyeluruh tentang aspek-aspek penting kantor sewa, seperti fungsi, klasifikasi, prinsip desain, dan strategi pengelolaan, menjadi pijakan yang esensial untuk menghasilkan ruang kerja yang inovatif dan adaptif. Pendekatan berbasis efisiensi, seperti penggunaan sistem modular, penerapan konsep hot desking dan hoteling, serta analisis OTTV, membuka peluang untuk meningkatkan kinerja bangunan dalam hal penghematan sumber daya sekaligus menjaga kualitas desain arsitektural.

Oleh karena itu, landasan teori ini tidak hanya berfungsi sebagai panduan utama dalam proses perancangan tetapi juga menjadi alat untuk memastikan bahwa hasil rancangan memiliki nilai ekonomis, fungsional, dan berkelanjutan. Dengan dasar teoritis yang kokoh, perancangan dapat dilaksanakan secara sistematis, terarah, dan konsisten dengan tujuan penelitian. Hal ini menunjukkan bahwa tinjauan pustaka yang mendalam dan terarah sangat penting sebagai landasan dalam menghasilkan solusi arsitektural yang efisien, inovatif, dan sesuai dengan standar desain serta konservasi energi yang relevan.

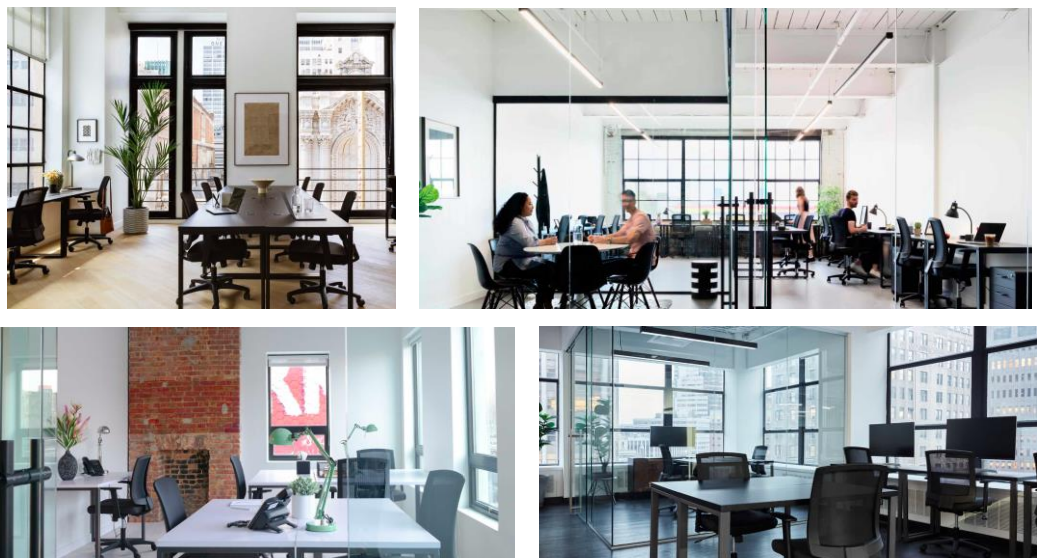
2.3 Preseden

Penelitian sering kali merupakan proses berkelanjutan yang dibangun di atas karya sebelumnya. Oleh karena itu, melihat data preseden tidak hanya memberikan informasi tentang apa yang telah diketahui sebelumnya, tetapi juga membantu membentuk landasan untuk penelitian saat ini. Ide-ide peneliti dapat dipengaruhi secara signifikan oleh data preseden, memandu penelitian baru ke arah yang paling relevan, dan memastikan kontribusi penting untuk suatu studi.

2.3.1 Studi Preseden Kantor Sewa

2.3.1.1 *Bond Collective Office*

Memiliki kantor di berbagai lokasi yang beragam di Amerika Serikat. Bond Collective merupakan kantor sewa yang memungkinkan penyewa untuk berkembang.



Gambar 2. 7 Ruang Kantor Pribadi Bond Collective
Sumber: Bond Collective (2024)

Kantor Bond Collective tidak hanya menyediakan ruang kantor untuk disewakan, melainkan menawarkan ekosistem kerja yang lengkap dengan beragam fasilitas tambahan. Dari ruang *meeting* hingga ruang konferensi, ruang kerja pribadi, *co-working flex*, dan masih banyak lagi. Bond Collective memenuhi berbagai kebutuhan profesional modern dalam satu tempat yang terintegrasi. Salah satu fitur yang membedakan Bond Collective adalah penerapan sistem *hot desking*, di mana anggota tim atau pengunjung dapat

menggunakan meja kerja yang tersedia sesuai dengan kebutuhan mereka pada saat itu.



Gambar 2. 8 Ruang Kerja Pribadi
Sumber: Bond Collective (2024)



Gambar 2. 9 Ruang Rapat
Sumber: Bond Collective (2024)

Kelebihan utama dari konsep ini adalah fleksibilitas. Dengan sistem *hot desking*, tidak ada lagi meja yang terbengkalai saat pemiliknya sedang absen. Setiap meja bisa dimanfaatkan secara optimal oleh siapa pun yang membutuhkannya pada saat itu. Hal ini tidak hanya meningkatkan efisiensi penggunaan ruang, tetapi juga memupuk kolaborasi dan interaksi antaranggota tim yang lebih dinamis. Selain itu, dengan menyediakan beragam fasilitas seperti ruang *meeting* dan konferensi, Bond Collective memfasilitasi pertemuan bisnis dan acara-acara lainnya tanpa perlu anggota tim atau pengunjung mencari tempat di luar kantor.



Gambar 2. 10 Co-working Space
Sumber: Bond Collective (2024)

Selain fleksibilitas, kenyamanan dan produktivitas juga menjadi fokus utama dalam desain dan layanan Bond Collective. Dari desain interior yang modern dan nyaman hingga fasilitas teknologi terkini, kantor ini menciptakan lingkungan kerja yang merangsang kreativitas dan inovasi. Dengan demikian, Bond Collective tidak hanya sekadar menyewakan ruang kerja, tetapi juga menciptakan sebuah komunitas yang dinamis dan produktif bagi para profesional dari berbagai bidang.

2.3.1.2 Escritório Faria Lima GK Gedung Capitania, Brazil



Gambar 2. 11 Gedung Rental Office Capitania, Brazil
Sumber: ArchDaily (2024)

Escritório Faria Lima GK merupakan karya arsitek Felipe SS Rodrigues dengan luasan 200 m² di Gedung Capitânia yang dirancang oleh

arsitek Pedro Paulo de Melo Saraiva, on the corner of Faria Lima dan Cidade Jardim yang berlokasi di Kota Sao Paulo, Brazil.



Gambar 2. 12 Interior Escritório Faria Lima GK
Sumber: ArchDaily (2024)

Ruang kaca dibuat dengan kain permeabel di antara keduanya sehingga ketika pengguna atau pengunjung menggunakan suatu ruangan, meskipun tertutup mereka dapat merasakan keseluruhannya dalam sebuah ruang yang tampak tak terbatas melalui ruangan didukung dengan pilhan material pada tirai yang menyerupai kabut.

Aula utama dipisahkan oleh rak buku yang mengatur sirkulasi kantor tanpa mengganggu area kerja kolektif. Ruang tunggu, pantry, dan motif diskursif yang mengkhususkan diri pada keberlanjutan. Pada bagian belakang rak buku terdapat dua papan tulis yang tersedia bagi tim untuk berdiskusi strategi mereka.

2.3.2 Studi Preseden Kantor Biro Arsitektur

2.3.2.1 MA Architects Office, Vietnam



Gambar 2. 13 Interior Kantor Arsitek MA, Vietnam
Sumber: ArchDaily (2023a)

Kantor biro arsitek MA merupakan karya Arsitek MA yang berlokasi di Vietnam. Berdiri pada tahun 2022 di atas lahan berukuran 100 m².

Lahan dengan ukuran 5 x 20 meter di Kota Ho Chi Minh, direncanakan menggunakan sumber daya seperti tanah kosong dan halaman, yang diserap dan diupayakan sendiri untuk mengurangi panas dalam cuaca panas—menggunakan kembali kayu tua untuk membuat karkas, balok, rangka, lantai, dan kolom dengan struktur alami.



Gambar 2. 14 Interior Studio Arsitek
Sumber: ArchDaily (2023a)

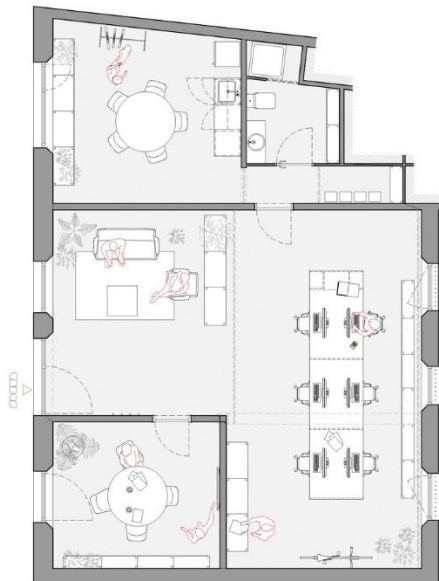
Ruang studio arsitek dengan desain open plan merupakan konsep yang mengintegrasikan berbagai fungsi secara harmonis dalam satu ruang. Tanpa memberi sekat antar ruang kerja studio, ruang *meeting*, serta display material dan katalog dalam satu area, studio kantor biro Arsitek MA menciptakan lingkungan yang efisien dan fleksibel. Setiap sudut ruang dimaksimalkan dengan tujuan menciptakan atmosfer kolaboratif dan kreatif bagi para arsitek dan tim mereka. Dengan luasan yang relatif kecil, ruang tersebut tetap terasa terorganisir dan terbuka, memungkinkan aliran ide dan komunikasi yang lancar di antara anggota tim. Desain ini tidak hanya memfasilitasi kerja tim yang efektif, tetapi juga menciptakan suasana yang inspiratif dan produktif bagi para profesional arsitektur.

2.3.2.2 Office Studio UNDOS Arquitectura, Spanyol



Gambar 2. 15 Studio UNDOS Arquitectura
Sumber: ArchDaily (2023b)

Kantor Studio UNDOS Arquitectura yang berlokasi di Kota Celrà, Spanyol merupakan hasil dari renovasi di atas lahan seluas 115 m² yang diubah dengan menerapkan konsep open plan menghadirkan transformasi yang menarik dan fungsional. Melalui proses renovasi, ruang kerja studio yang sebelumnya mungkin terbatas dan terpisah-pisah menjadi satu ruang yang terbuka dan terintegrasi.



Gambar 2. 16 Layout Studio UNDOS Arquitectura
Sumber: ArchDaily (2023b)

Konsep open plan memungkinkan para arsitek dan tim berinteraksi lebih mudah, meningkatkan kolaborasi, produktifitas, dan memfasilitasi pertukaran ide secara spontan. Selain itu, dengan memaksimalkan pemanfaatan ruang secara efisien, hasil dari renovasi ini memberikan kesan luas pada studio arsitektur yang sebelumnya mungkin terasa sempit.

2.3.3 Kesimpulan Preseden

Keempat bangunan yang telah dianalisis memberikan gambaran tentang desain kantor sewa dan kantor biro arsitektur. Namun, preseden yang tersedia dibagi menjadi dua kategori, yaitu kantor sewa dan kantor biro arsitektur. Hal ini dikarenakan belum ditemukan contoh nyata kantor sewa yang dirancang khusus untuk biro arsitektur.

Tabel 2. 14 Kesimpulan Preseden

	Jenis	Desain
Bond Collective	Kantor sewa	- Fleksibilitas (<i>hot desking</i>) - Desain modular dan <i>open plan</i> - Fasilitas lengkap (ruang <i>meeting</i>, konferensi, <i>co-working</i>) - Desain modern, ergonomis, dan nyaman - Fasilitas teknologi terkini
Escritório Faria Lima GK	Kantor sewa	- Desain unik dan berkelanjutan - Material desain ramah lingkungan - Sirkulasi kantor yang efisien - Pemanfaatan rak buku sebagai partisi
MA Architects Office	Kantor biro arsitektur	Desain open plan untuk kolaborasi
Office Studio UNDOS Arquitectura	Kantor biro arsitektur	Desain open plan untuk kolaborasi dan interaksi

Kedua desain kantor sewa menunjukkan fokus pada menciptakan ruang kerja yang fleksibel, kreatif, dan inspiratif. Hal ini terlihat dari penerapan berbagai elemen desain yang mendukung kolaborasi, stimulasi ide, dan kenyamanan bagi para penggunanya. Bond Collective lebih menekankan pada komunitas dan teknologi, sedangkan Escritório Faria Lima GK lebih menekankan pada desain unik dan keberlanjutan. Kedua desain ini menunjukkan bahwa dengan mempertimbangkan kebutuhan dan preferensi pengguna, dimungkinkan untuk menciptakan ruang kerja yang tidak hanya fungsional tetapi juga estetis dan mendukung produktivitas.

Sedangkan untuk kantor biro arsitektur, MA Architects *Office* dan *Office Studio UNDOS Arquitectura* menunjukkan bahwa desain *open plan* dengan fokus pada kolaborasi, interaksi, dan efisiensi ruang dapat menjadi solusi yang efektif untuk kantor sewa biro arsitektur. Desain *open plan* adalah konsep desain yang menekankan pada fleksibilitas dan fungsionalitas. Dengan mempertimbangkan kebutuhan dan preferensi individu atau tim, serta menerapkan elemen kunci dan penerapan yang tepat, biro arsitektur dapat merancang kantor sewa yang ideal.

2.4 Korelasi Studi Literatur dan Studi Preseden

Dari hasil studi literatur dan studi preseden, dapat disimpulkan bahwa landasan teori dan penerapan desain praktis memiliki peran penting dalam perancangan kantor sewa biro arsitektur. Landasan teori memberikan kerangka yang kokoh untuk mengintegrasikan efisiensi arsitektural, prinsip desain ruang kerja, dan standar konservasi energi seperti OTTV, sehingga menghasilkan rancangan yang ekonomis, fungsional, dan berkelanjutan. Sementara itu, studi preseden menunjukkan bahwa desain kantor sewa yang ideal harus mengutamakan fleksibilitas, kreativitas, dan kenyamanan. Konsep seperti ruang kerja *open plan* yang mendorong kolaborasi dan efisiensi ruang, serta penerapan elemen desain yang mendukung produktivitas dan estetika, menjadi kunci dalam menciptakan lingkungan kerja yang optimal.

Dengan menggabungkan teori dan praktik, desain kantor sewa biro arsitektur dapat memenuhi kebutuhan pengguna secara fleksibel dan adaptif, sekaligus mempertahankan nilai estetika dan keberlanjutan. Oleh karena itu, pendekatan berbasis efisiensi dan desain inovatif yang berorientasi pada pengguna menjadi pijakan utama dalam menciptakan solusi arsitektural yang relevan dan berkualitas tinggi.