

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini akan dijabarkan literatur mengenai teori secara umum mengenai apartemen, tinjauan umum generasi Y, tinjauan umum apartemen untuk generasi Y, tinjauan umum pendekatan *biophilic design*, dan studi preseden.

2.1 Tinjauan Umum Apartemen

2.1.1. Definisi Apartemen

- Apartemen merupakan hunian bertingkat yang mana hunian tersebut bukan hanya rumah tinggal suatu keluarga yang berdiri sendiri (Tantri et al., 2019).
- Definisi apartemen menurut Akbar (2012) yaitu ruangan yang fungsinya tempat tinggal di mana terdiri dari ruang duduk, kamar tidur, kamar mandi, dapur, dan sebagainya dan biasanya untuk disewa atau dijual.
- Menurut Tantri et al. (2019), apartemen memiliki beberapa fungsi berikut, yaitu:
 - a. Sebagai hunian di mana di dalamnya terdapat ruang-ruang inti hunian.
 - b. Sebagai ruang sosial yang mana mampu menciptakan interaksi sosial di lingkungannya.
 - c. Sebagai tempat rekreasi dan pendukung di mana terdapat area taman atau ruang lainnya yang dapat menambah kenyamanan fungsi utama apartemen sebagai hunian.

Oleh karena itu, apartemen dapat didefinisikan sebagai hunian vertikal yang didalamnya terdapat ruang-ruang inti hunian di mana fungsi utamanya sebagai hunian dan terdapat fungsi pendukung sebagai ruang sosial dan rekreasi.

2.1.2. Jenis Apartemen Berdasarkan Lokasinya

Menurut Tantri et al. (2019), apartemen dapat diklasifikasikan berdasarkan lokasinya, yaitu:

- a. *City Apartment*, merupakan apartemen yang lokasinya berada di perkotaan.
- b. *Airport Apartment*, merupakan apartemen yang lokasinya dekat dengan bandara.

- c. *Sub Urban Apartment*, merupakan apartemen yang lokasinya berada di daerah sub urban.
- d. *Semi Residential Apartment*, merupakan apartemen yang lokasinya berada di area pegunungan, danau, pantai, dan lain-lain.

2.1.3 Jenis Apartemen Berdasarkan Ketinggian Bangunan

Menurut Tantri et al. (2019), apartemen dapat diklasifikasikan berdasarkan ketinggian bangunan, yaitu:

- a. *High-Rise Apartment*, merupakan apartemen yang terdiri dari sepuluh lantai atau lebih.
- b. *Mid-Rise Apartment*, merupakan apartemen yang terdiri dari tujuh sampai sembilan lantai.
- c. *Low-Rise Apartment*, merupakan apartemen yang terdiri dari kurang dari tujuh lantai.
- d. *Walked-up Apartment*, merupakan apartemen yang terdiri dari tiga sampai enam lantai.
- e. *Gardens Apartment*, merupakan apartemen yang terdiri dari dua sampai empat lantai.

2.1.4. Jenis Apartemen Berdasarkan Penawaran Harga

Menurut Chiara et al. (2001), apartemen dibagi menjadi tiga jangkauan pasar yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Tiap jenis pasar memiliki karakteristik berbeda pada setiap ruangnya. Perbandingan tersebut pada ruang-ruang inti hunian adalah sebagai berikut:

Tabel 2. 1 Perbandingan Ruang Inti Hunian Berdasarkan Jangkauan Pasar

Fasilitas	Penawaran Berdasarkan Harga		
	Rendah	Sedang	Tinggi
Ruang tamu	Ruang tamu dikombinasikan dengan ruang	Ruang tamu dan ruang makan terdapat sekat	Ruang tamu dan ruang makan merupakan ruangan

	makan karena luas ruang yang minimum.	pembatas karena ruangnya lebih luas.	yang terpisah karena ruangnya sangat luas.
Dapur	<i>Counter</i> dan area penyimpanan berukuran minimum.	Terdapat <i>counter</i> , tempat penyimpanan, peralatan yang lebih baik, dan terdapat ruang untuk mencuci piring.	Terdapat kesamaan dengan apartemen dengan penawaran harga sedang namun terdapat penambahan berupa oven dinding dan tempat makan kecil.
Ruang tidur	Terdapat penyimpanan baju dengan ukuran kecil.	Terdapat penyimpanan baju dengan ukuran yang cukup besar.	Terdapat <i>walk in closet</i> .
Kamar mandi	Luas ruang minimum dengan aksesoris dan <i>finishing</i> standar.	Luas ruang setengah dari ruang penerimaan atau ruang tidur.	Ukuran yang besar, peralatan, aksesoris, dan <i>finishing</i> yang mewah.

Sumber: Chiara et al. (2001)

Perbandingan pada fasilitas inti pendukung sesuai jangkauan pasar adalah sebagai berikut:

Tabel 2. 2 Perbandingan Fasilitas Berdasarkan Jangkauan Pasar

Fasilitas	Penawaran Berdasarkan Harga		
	Rendah	Sedang	Tinggi
Di dalam apartemen	Keamanan	Keamanan, intercom, door signal, balkon, dan unit AC.	Doorman dan telepon, ukuran balkon yang besar,

			AC sentral, dan <i>service entrance</i> .
Di dalam bangunan	<i>Laundry</i>	<i>Laundry</i> , ruang komersil, ruang komunal, dan ruang penyimpanan sentral.	Ruang pertemuan, parkir tambahan, tempat perbelanjaan, <i>lift</i> , pusat kebugaran dan olahraga, serta kolam renang <i>indoor</i> .
Tapak	Parkir terbuka dan ruang jemur.	Kolam renang, <i>playground</i> , <i>sitting area</i> , ruang parkir.	Kurang lebih sama seperti fasilitas pendukung dengan penawaran harga sedang ditambah <i>country club</i> .

Sumber: Chiara et al. (2001)

2.1.5. Peraturan Apartemen

Dalam peraturan perundang-undangan di Indonesia, tidak ada istilah apartemen namun yang digunakan adalah rumah susun. Penggunaan istilah apartemen merupakan salah satu strategi pemasaran dalam tujuan mendongkrak harga di pasar. Oleh karena itu, apartemen di atur dalam Pasal 1 angka 1 UU No. 20 Tahun 2011 tentang Rumah Susun di mana terdapat hal-hal penting yang perlu diperhatikan dalam rumah susun yaitu dalam kepemilikan rumah susun terdapat bagian bersama, benda bersama, dan tanah bersama.

Bagian bersama dijelaskan lebih lanjut dalam Pasal 1 angka 5 UU No. 20 Tahun 2011, bagian bersama yang dimaksud adalah struktur bangunan serta utilitas adalah milik bersama. Benda bersama dijelaskan lebih lanjut pada Pasal 1 angka 6 UU No. 20 Tahun 2011, benda bersama yang dimaksud adalah fasilitas-fasilitas yang ada seperti tempat ibadah, tempat bermain, dan lain-lain merupakan milik

bersama. Tanah bersama dijelaskan lebih lanjut pada Pasal 1 angka 4 UU No. 20 Tahun 2011, tanah bersama yaitu tanah yang digunakan merupakan hak bersama.

2.1.6. Persyaratan Lokasi Apartemen

Persyaratan lokasi apartemen dapat dilihat dari dua hal yaitu potensi tapak dan berdasarkan peraturan yang ada, yaitu:

1. Berdasarkan Potensi Tapak

Menurut Fauzi et al. (2016), terdapat beberapa hal yang perlu dipertimbangkan untuk menentukan lokasi apartemen, yaitu:

- a. Apartemen berada di lokasi yang strategis di mana lokasi strategis yang dimaksud adalah lokasi apartemen berada di lokasi dengan aksesibilitas tinggi yang mana dapat mengakses lokasi lain dengan mudah.
- b. Apartemen berada di dekat dengan fasilitas-fasilitas umum yang menunjang kehidupan penghuni apartemen dan memenuhi kebutuhan hidup seperti pusat perbelanjaan, sekolah, rumah sakit, kantor, dan lain sebagainya.

2. Berdasarkan Peraturan

Berdasarkan UU No. 20 Tahun 2011 Pasal 13 apartemen harus dibangun sesuai dengan rencana tata ruang wilayah. Apartemen dibangun sesuai di zonasi peruntukkan lahan pada Peraturan Daerah Kota Bekasi Nomor 13 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Bekasi tahun 2011-2031, apartemen pada Kota Bekasi berada pada peruntukkan lahan zona campuran, zona perumahan kepadatan tinggi, dan zona komersial skala kota/regional.

2.1.7. Persyaratan Bangunan Apartemen

a. Persyaratan Administratif

Berdasarkan UU. No. 20 Th. 2011 Pasal 34, persyaratan administratif bangunan apartemen/rumah susun adalah pembangunan dilaksanakan berdasarkan perhitungan KLB (Koefisien Lantai Bangunan) dan KDB (Koefisien Dasar Bangunan) yang beracuan pada rencana tata ruang wilayah.

b. Persyaratan Teknis

Persyaratan teknis diatur dalam UU. No. 20 Th. 2011 Pasal 35 dan 36 yaitu tata bangunan meliputi persyaratan peruntukan lokasi, intensitas, dan arsitektur bangunan serta keandalan bangunan mencakup keselamatan, kesehatan, kenyamanan, dan kemudahan yang mana keduanya disesuaikan dengan peraturan perundang-undangan. Detail-detail ketentuan teknis mengenai persyaratan keselamatan, persyaratan kesehatan bangunan gedung, persyaratan kenyamanan, dan persyaratan kemudahan beracuan pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum tentang Pedoman Teknis Pembangunan Rumah Susun Sederhana Bertingkat Tinggi.

c. Persyaratan Ekologis

Persyaratan ekologis diatur dalam UU. No. 20 Th. 2011 Pasal 37 dan 38 yaitu dalam pembangunan apartemen harus memenuhi persyaratan terhadap keseimbangan lingkungan dan dianalisis dampaknya terhadap lingkungan sesuai dengan peraturan perundang undangan.

2.1.8. Kriteria Bangunan Apartemen

Menurut Riyono (2014), apartemen penting untuk memerhatikan kebutuhan yang bersifat individual dan kolektif baik yang bersifat rutin maupun insidentil. Berikut ini merupakan kriteria bangunan apartemen:

a. Keamanan

1. Pintu masuk/*entrance*

Pada pintu masuk apartemen dikontrol oleh petugas keamanan dan perlu diperhatikan beberapa hal yang berkaitan dengan pintu masuk yaitu:

- Mencegah orang lain masuk ke area *privacy* penghuni.
- Melakukan kontrol terhadap akses keluar masuk.
- Mencegah adanya pencurian dan kejahatan lain.

2. Faktor keamanan lain

Keamanan harus mulai dipikirkan dari sejak tahap perencanaan, oleh karena itu perlu beberapa hal sebagai berikut untuk dipertimbangkan, yaitu:

- Pos-pos keamanan
- Tempat pengawasan penerimaan barang
- Fasilitas bahaya kebakaran.

b. *Privacy*

Apartemen yang memiliki fungsi sebagai tempat tinggal yang dihuni banyak orang, apartemen tetap harus memfasilitasi kebutuhan *privacy* penghuninya. Gangguan *privacy* dapat berasal baik dari dalam maupun luar bangunan seperti kebisingan, pandangan yang mengganggu, polusi, dan lain-lain yang mana hal-hal tersebut perlu diminimalisir dan mulai dipertimbangkan langkah untuk mengatasinya pada tahap perencanaan.

c. Kenyamanan

1. Lokasi

Pemilihan lokasi apartemen tergantung oleh konsep peruntukkan proyek apartemen tersebut. Apabila apartemen diperuntukkan bagi kalangan bisnis maka akan lebih baik diletakkan di pusat kota yang berada di sekitar bangunan perkantoran. Apabila apartemen diperuntukkan untuk hunian keluarga, maka dipilih lokasi dengan daerah kelas menengah agar dapat terjangkau.

2. Tapak/site

Dalam memilih tapak, penting untuk memperhatikan keserasian bangunan apartemen dengan aspek-aspek fisik dan non-fisik di sekitar tapak. Berikut ini merupakan hal-hal penting yang perlu dipertimbangkan, yaitu:

- Permintaan pasar, jumlah penduduk dan potensinya, serta jenis penghuni yang tinggal di apartemen
- Pola perletakan jalan, rencana perubahan jalan, pergerakan dari tapak ke semua arah, perzonaan, parkir, dan *open space*, transportasi yang tersedia, serta fasilitas lingkungan.
- Ukuran dan bentuk, topografi, dan lain-lain.

3. Fisik Bangunan

Berikut merupakan beberapa hal yang penting untuk diperhatikan dalam menentukan tata letak apartemen, yaitu:

- Perancangan seefektif mungkin namun tetap memperhatikan kenyamanan pengguna bangunan.
- Penggunaan lahan yang terbatas namun tetap semaksimal mungkin dan tidak melanggar aturan.
- Penggunaan material bangunan yang tidak sulit *maintenance*-nya dan memberikan kesan bergengsi sebagai indikator penentuan harga sewa.

d. Efisiensi Apartemen

Dalam melakukan efisiensi terhadap apartemen, terdapat beberapa hal berikut yang perlu dipertimbangkan, yaitu luas untuk hunian sebesar 80-85% dari luas total, sisanya 15-20% merupakan sirkulasi seperti koridor, shaft utilitas, dan lain-lain. Apartemen akan lebih efisien jika memiliki sirkulasi yang lebih sedikit.

2.1.9. Standar Ruang Apartemen

Menurut Chiara et al. (2001), apartemen dapat dibagi menjadi beberapa jenis berdasarkan jumlah kamar tidurnya dan terdapat perkiraan luasan dari setiap jenisnya, yaitu sebagai berikut:

a. Apartemen satu kamar tidur

Apartemen satu kamar tidur memiliki ruang tamu dan ruang makan yang menjadi satu. Untuk luasannya $\pm 37-55 \text{ m}^2$)

b. Apartemen dua kamar tidur

Apartemen memiliki ruang tamu dan ruang makan yang terpisah. Luasan apartemen ini $\pm 46-92 \text{ m}^2$)

c. Apartemen tiga kamar tidur

Apartemen memiliki ruang tamu dan ruang makan yang terpisah. Kamar mandi pada apartemen ini berjumlah 1-2. Luasan apartemen ini $\pm 55-111 \text{ m}^2$).

d. Apartemen empat kamar tidur

Apartemen memiliki ruang tamu dan ruang makan yang terpisah. Kamar mandi pada apartemen ini berjumlah dua serta memiliki gudang. Apartemen ini memiliki luasan $\pm 102-139 \text{ m}^2$).

e. *Penthouse*

Apartemen ini memiliki fasilitas yang mewah, dapur dengan peralatan lengkap, tiga kamar mandi, ruang ART, dan gudang. Untuk luasan menyesuaikan.

Berdasarkan SNI 03-1733, dibutuhkan luas minimal untuk rumah tinggal yaitu sebesar 36 m^2 untuk empat orang dewasa atau luas perorang sebesar 9 m^2 . Selain itu juga terdapat hasil penelitian dari Puslitbang Permukiman yang dilakukan berdasarkan kenyamanan ruang gerak serta antropometri yaitu luas rumah sederhana sebesar $47,56 \text{ m}^2$ untuk empat orang atau $11,89 \text{ m}^2$ untuk satu orang.

2.2 Tinjauan Umum Generasi Y

2.2.1 Definisi Generasi Y

Penamaan generasi muncul dari adanya teori generasi dari Amerika Serikat di mana terdapat penggolongan generasi yang berdasarkan tahun lahirnya (Sanburn, 2017). Generasi Y merupakan generasi yang lahir antara 1981-1996 atau disebut generasi millennial (Subandowo, 2017). Sejak lahir generasi Y telah berinteraksi dengan teknologi di mana teknologi saat itu berupa *e-mail* dan SMS. Menurut Bursch (2014), generasi Y merupakan generasi yang memiliki sifat, kultur, serta perilaku yang paling beragam dibanding generasi lainnya.

2.2.2 Karakteristik Generasi Y

Karakteristik dari generasi Y yaitu memiliki rasa percaya diri, bebas, dan ekspresif (Suryadi, 2015). Generasi Y yang sejak lahir sudah mengenal teknologi memengaruhi cara generasi ini dalam memecahkan masalah, bersosialisasi dan berkomunikasi (Subandowo, 2017). Menurut Suryadi (2015), generasi Y memiliki ciri-ciri sebagai berikut dalam tiap tahap kehidupannya, yaitu:

a. Tahap usia muda, generasi Y lebih suka dan tergantung oleh kelompok.

- b. Tahap usia dewasa, generasi Y pada saat-saat kritis lebih bersemangat apabila bekerja bersama kelompok.
- c. Tahap usia paruh baya, generasi Y lebih berani mengambil keputusan dan mampu menjadi pemimpin.
- d. Tahap usia tua, generasi Y menjadi kelompok yang dapat berkontribusi dalam memberi kritikan terhadap masyarakat.

2.2.3 Permasalahan yang dihadapi Generasi Y

Pada penelitian yang dilakukan Suryadi (2015), terdapat masalah utama yang dihadapi generasi Y, yaitu sebanyak 70% respondennya mengalami permasalahan tidak fokus dalam belajar dan 59% respondennya merasakan emosinya mudah terganggu. Selain dua masalah tersebut, terdapat hasil survei yang dilakukan *Mental Health Foundation* yaitu masalah lain yang dihadapi oleh generasi Y di mana 34% generasi Y mengalami stres apabila tidak produktif, 27% generasi Y merasa terganggu dengan stres ketika bekerja, dan 32% generasi Y merasa ingin bunuh diri akibat stres (Setiadi et al., 2019). Oleh karena itu, dapat disimpulkan permasalahan yang dihadapi Generasi Y, yaitu:

- a. Tidak fokus dalam berkegiatan
- b. Emosi yang mudah terganggu
- c. Mengalami stress

2.3 Tinjauan Umum Apartemen untuk Generasi Y

2.3.1 Definisi Apartemen untuk Generasi Y

Apartemen dapat diartikan sebaga hunian vertikal yang dapat berfungsi sebagai tempat tinggal, ruang sosial, dan tempat rekreasi. Generasi Y dapat diartikan sebagai generasi yang berada di dalam usia produktif, lahir pada tahun 1981-1996 dengan karakteristik sebagai generasi yang ekspresif dan suka berkelompok pada tahap usia muda dan dewasa. Oleh karena itu, apartemen untuk generasi Y dapat didefinisikan sebagai hunian vertikal yang ditujukan untuk generasi Y sebagai generasi dengan usia produktif di mana fungsi utamanya sebagai

tempat tinggal dan didukung oleh ruang sosial sehingga sesuai dengan karakteristik generasi Y yang suka berkelompok.

2.3.2 Preferensi Kebutuhan Apartemen Generasi Y

Menurut Wiradharma et al. (2020), terdapat beberapa preferensi generasi Y dalam memilih tinggal di apartemen, yaitu:

- a. Apartemen memiliki harga yang lebih terjangkau dibanding rumah tapak.
- b. Apartemen biasanya berlokasi di pusat kota sehingga lebih dekat dengan tempat kerja atau beraktivitas seperti kampus, kantor, dan lain-lain.
- c. Apartemen memiliki fasilitas-fasilitas yang memadai seperti tempat kuliner, pusat perbelanjaan, area olahraga, pelayanan dan keamanan, dan lain-lain.
- d. Apartemen dilengkapi fasilitas *leisure time* sehingga dapat menjadi rekreasi bagi generasi Y.

Generasi Y lebih memilih tinggal di wilayah sub-urban ataupun urban dibanding pedesaan namun harga hunian pada wilayah tersebut yang tinggi menjadikan generasi Y terhambat dalam memenuhi kebutuhannya akan rumah tinggal (Yustika, 2022). Oleh karena itu, apartemen yang dibutuhkan generasi Y adalah apartemen dengan harga terjangkau. Berdasarkan Chiara et al. (2001), berikut merupakan fasilitas-fasilitas yang ditawarkan apartemen dengan penawaran harga kategori sedang:

- a. Ruang Inti pada Hunian
 1. Ruang tamu dan ruang makan terdapat sekat pembatas karena ruangan cukup luas.
 2. Pada dapur terdapat *counter*, tempat penyimpanan, tempat *snack*, peralatan yang lebih baik, dan terdapat ruang untuk mencuci piring.
 3. Pada ruang tidur terdapat penyimpanan baju dengan ukuran yang cukup besar.
 4. Luas ruang kamar mandi setengah dari ruang penerimaan atau ruang tidur.
- b. Fasilitas Apartemen
 1. Di dalam unit apartemen terdapat pelayanan keamanan, intercom, door signal, balkon, dan unit AC.

2. Di dalam bangunan terdapat pelayanan *laundry*, ruang komersil, ruang komunal, dan ruang penyimpanan sentral.
3. Pada tapak terdapat kolam renang, *playground*, *sitting area*, dan ruang parkir.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Puspitasaria et al. (2022), berikut merupakan preferensi generasi Y Kota Bekasi dalam memiliki hunian:

a. Lokasi Hunian

Lokasi hunian yang berada di pusat kota menunjukkan angka paling tinggi di mana hal tersebut menunjukkan generasi Y pada Kota Bekasi lebih suka tinggal di tengah kota atau pusat kota.

Tabel 2. 3 Tabel Preferensi Lokasi Hunian Generasi Y

Lokasi Hunian	Jumlah	Presentase
Berada di tengah/pusat kota	218	50,1%
Berada di pinggir kota	188	43,1%
Berada di kawasan pedesaan	30	6,9%
	436	100%

Sumber: Puspitasari et al. (2022)

b. Preferensi harga

Tinggi rendahnya harga berpengaruh terhadap tinggi rendahnya minat dalam membeli apartemen. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Mitchell et al. (2018), terdapat penelitian yang dilakukan oleh Onggo et al. (2018) dengan responden yang 69,2% nya merupakan usia produktif 20-39 tahun menunjukkan 72,2% memiliki preferensi harga 251-500 juta. Penelitian lain yang dilakukan Irtanto (2019), menunjukkan preferensi harga milenial membeli apartemen adalah pada kisaran 400 juta.

c. Preferensi lainnya

Generasi Y di Kota Bekasi selain mempertimbangkan aksesibilitas hunian terhadap lokasi tempat bekerjanya, juga mempertimbangkan kualitas lingkungan hunian dan menginginkan kenyamanan dalam huniannya yang berasal dari lingkungan yang berkualitas. Oleh karena itu, pendekatan *biophilic design* sesuai dengan preferensi generasi Y di Kota Bekasi terhadap hunian yang diinginkan.

Selain itu, terdapat penelitian lain yang dilakukan oleh Nadiya (2017), Generasi Y juga memiliki preferensi jumlah dan luasan kamar dalam menentukan hunian, yaitu sebagai berikut:

Tabel 2. 4. Preferensi Tipe Unit Apartemen Generasi Y

Kelompok Usia	Preferensi Tipe Unit	Preferensi Luas Hunian
22-30 tahun	1 kamar tidur	25 m ² - 40 m ²
35-39 tahun	2 kamar tidur	40 m ² - 55 m ²

Sumber: Nadiya (2017)

2.4. Tinjauan Umum Pendekatan *Biophilic Design*

Penelitian yang dilakukan oleh Suryadi (2015) menunjukkan bahwa terdapat masalah serius yang dihadapi generasi Y yaitu 70% responden penelitiannya merasa tidak fokus belajar dan 50% respondennya merasa emosinya mudah terganggu serta hasil survei dari *Mental Health Foundation* di mana generasi Y menghadapi permasalahan stress. Ketiga hal tersebut dapat berdampak pada menurunnya produktivitas generasi Y. Padahal generasi Y berada di usia-usia produktif dalam berkarya.

Fungsi utama apartemen adalah sebagai tempat tinggal. Apartemen yang ditujukan untuk Generasi Y harus dapat menjadi tempat untuk meningkatkan produktivitas, mengembalikan energi, dan mengurangi stres bagi penghuninya setelah menjalani hiruk pikuk perkotaan. Berdasarkan buku *14 Patterns of Biophilic Design*, arsitektur biofilik dapat meningkatkan kualitas mental dan jasmani dengan cara meningkatkan imunitas, kinerja motorik, mengasah indera, meningkatkan konsentrasi, dan mengurangi stres sehingga pengguna merasakan peningkatan suasana hati hingga peningkatan konsentrasi. Oleh karena itu, penekanan desain yang sesuai bagi kebutuhan generasi Y adalah arsitektur biofilik. Selayaknya bangunan pada umumnya, apartemen memiliki persyaratan keamanan, kesehatan, dan kenyamanan yang perlu untuk dipenuhi. Arsitektur biofilik dapat membantu pemenuhan kenyamanan, kesehatan, dan ketenangan.

2.4.1. Definisi *Biophilic Design*

Biophilic design adalah pendekatan desain yang berlandaskan pada naluri manusia dalam mencintai alam yang bertujuan untuk menciptakan ruang yang dapat meningkatkan kesejahteraan fisik dan mental manusia dengan membentuk hubungan positif antara manusia dan alam (Browning et al., 2014). Arsitektur biofilik memungkinkan manusia hidup dan bekerja di tempat yang sehat, tingkat stres minimal, serta kehidupan yang sejahtera dengan cara memadukan unsur alam, baik material alami maupun bentuk-bentuk alami ke dalam desain.

2.4.2. Prinsip-prinsip *Biophilic Design*

Menurut Browning et al. (2014), arsitektur biofilik dikelompokkan dalam tiga pola desain utama dengan 14 prinsip, yaitu :

a. *Nature in the Space*

Pada aspek ini, alam dihadirkan secara langsung atau fisik pada bangunan. Elemen yang digunakan biasanya tanaman, hewan seperti burung, kupu-kupu, air mancur, dinding hijau, dan lain sebagainya.

1. Hubungan secara visual (*Visual connection with nature*)
Memberi akses kepada manusia dengan pemandangan alam.
2. Hubungan non visual dengan alam (*Non-visual connection with nature*)
Koneksi dengan alam melalui stimulasi yang diberikan melalui indra yang mengingatkan manusia kepada alam.
3. Stimulus sensor tidak beritme (*Non-rhythmic sensory stimuli*)
Memberikan rangsangan sensorik alami yang menarik perhatian dengan memberi gerakan tidak terprediksi yang terkadang tidak disadari.
4. Variasi perubahan panas & udara (*Thermal and airflow variability*)
Memberi variasi dalam perubahan sistem suhu, kelembaban dan gerakan angin di dalam ruangan kepada manusia yang meniru lingkungan alami.
5. Kehadiran air (*Presence of water*)
Memberikan unsur air untuk mendapatkan suatu kondisi yang menambah pengalaman individu dengan melihat, mendengar dan menyentuh elemen air dalam suatu tempat atau ruang.

6. Cahaya dinamis dan menyebar (*Dynamic and diffuse lighting*)

Pemanfaatan intensitas cahaya dan memberikan bentuk cahaya secara dinamis dan menyebar secara alami.

7. Hubungan dengan sistem alami (*Connection with natural system*)

Menggunakan material atau elemen alam dengan meminimalkan proses pengolahan untuk mempertahankan bentuk alami dan karakteristik yang sama dengan alam.

b. Natural analogues

Pada aspek ini, alam dihadirkan secara tidak langsung atau buatan pada bangunan. Elemen yang digunakan biasanya meniru bentuk, warna, bahan, atau pola dari alam.

1. Bentuk dan pola biomorfik (*Biomorphic forms and patterns*)

Meniru alam melalui pola, bentuk dan tekstur sebagai elemen struktural maupun dekoratif dalam ruang.

2. Hubungan bahan dengan alam (*Material Connection with Nature*)

Menggunakan material atau elemen alam dengan meminimalkan proses pengolahan sehingga masih mencerminkan ekologi dan geologi lokal dari alam.

3. Kompleksitas dan keteraturan (*Complexity and order*)

Informasi sensorik beragam yang menganut hirarki spasial mirip dengan yang ada di alam.

c. Nature of the space

Aspek ini berhubungan dengan konfigurasi spasial pada alam di mana terdapat ketertarikan manusia untuk melihat lingkungan yang melampaui lingkungan sekitarnya.

1. Prospek (*Prospect*)

Mendesain ruang dengan pandangan tanpa hambatan yang luas, terbuka dan lapang.

2. Tempat perlindungan (*Refuge*)

Memberikan rasa aman dan terlindungi pada pengguna baik dari sisi belakang maupun sisi atas.

3. Misteri (*Mystery*)

Menciptakan suasana yang menarik dan memberikan untuk dapat dijelajahi lebih dalam lagi.

4. Resiko dan Bahaya (*Risk & Peril*)

Pemberian karakteristik rasa bahaya atau ancaman di namun memiliki perlindungan yang aman.

2.4.3. Penerapan *Biophilic Design*

Terdapat beberapa penelitian yang menjabarkan penerapan prinsip tersebut ke dalam bangunan. Menurut Browning et al. (2014), Zhong et al. (2021), dan Sanchez et al. (2018), berikut merupakan penerapan *biophilic design*:

a. *Nature in the Space*

1. Hubungan secara visual (*Visual connection with nature*)

Penerapannya dapat dengan tata ruang dirancang agar mendapat akses pemandangan atau memberikan tanaman baik di dalam maupun luar bangunan di mana tanaman dapat berupa *green wall* ataupun karya seni dengan tampilan alam.

2. Hubungan non visual dengan alam (*Non-visual connection with nature*)

Dapat diterapkan dengan memberikan cahaya matahari dan aroma alami alam untuk masuk ke dalam bangunan.

3. Stimulus sensor tidak beritme (*Non-rhythmic sensory stimuli*)

Diterapkan dengan memberikan kesempatan suara-suara alam seperti burung, desiran angin, dan lain-lain masuk ke dalam bangunan.

4. Variasi perubahan panas & udara (*Thermal and airflow variability*)

Diterapkan dengan menggunakan ventilasi alami dan pemberian atap peneduh ataupun vegetasi jenis musiman sehingga mengurangi penggunaan AC.

5. Kehadiran air (*Presence of water*)

Diterapkan dengan pemberian *waterscapes* sehingga dalam bangunan terdapat kehadiran elemen air seperti air mancur, kolam, dinding air, dan lain sebagainya.

6. Cahaya dinamis dan menyebar (*Dynamic and diffuse lighting*)
Diterapkan dengan memasukkan cahaya alami melalui dinding kaca ataupun *skylight* dan menciptakan permainan pencahayaan dari cahaya alami tersebut sehingga dapat mengurangi konsumsi pencahayaan buatan.
7. Hubungan dengan sistem alami (*Connection with natural system*)
Diterapkan dengan desain yang responsif terhadap lingkungan sekitarnya dan mendukung interaksi dengan pengguna bangunan.

b. Natural Analogues

1. Bentuk dan pola biomorfik (*Biomorphic forms and patterns*)
Diterapkan melalui bentuk bangunan yang bersifat atau berbentuk organik. Dapat diterapkan pula pada sistem struktural bangunan.
2. Hubungan bahan dengan alam (*Material Connection with Nature*)
Diterapkan menggunakan material atau elemen alam dengan meminimalkan proses pengolahan sehingga masih mencerminkan ekologi dan geologi lokal dari alam.
3. Kompleksitas dan keteraturan (*Complexity and order*)
Diterapkan dengan mengatur pola yang memiliki tekstur dan warna tertentu dari alam agar memberikan kesan alami dan teratur.

c. Nature of the Space

1. Prospek (*Prospect*)
Diterapkan dengan adanya balkon atau denah *open space* sehingga akses pemandangan dapat optimal. Selain itu, dapat diterapkan dengan menggunakan fasad kaca serta langit-langit yang tinggi agar tidak menghalangi pemandangan.
2. Tempat perlindungan (*Refuge*)
Diterapkan dengan ruangan yang terlindung misal dengan kanopi, langit-langit yang lebih diturunkan, tirai, dan ruang-ruang dirancang untuk perlindungan terhadap cuaca ataupun iklim.
3. Misteri (*Mystery*)
Diterapkan dengan jalan berliku dan bentuk-bentuk yang mengalir. Selain itu, dapat diterapkan dengan bentuk-bentuk sudut yang melengkung dan terbuka secara perlahan dibanding sudut tajam.

4. Resiko dan Bahaya (*Risk & Peril*)

Diterapkan dengan jendela yang berukuran tinggi dari lantai ke langit-langit atau jalan setapak yang tinggi.

2.4.4. Elemen Pendukung *Biophilic Design*

Menurut Putri (2019), terdapat elemen-elemen pendukung pada *biophilic design* yang disebut sebagai *environmental features*, yaitu:

1. Warna

Warna-warna yang digunakan adalah warna-warna yang berasal dari alam misal warna dari bunga, daun, dan lain-lain

2. Air

Elemen air pada bangunan dihadirkan dengan menata *waterscapes*.

3. Angin

Angin dihadirkan untuk memberikan penghawaan alami yang dapat meningkatkan kenyamanan dan produktivitas pengguna bangunan.

4. Sinar Matahari

Cahaya matahari dihadirkan untuk memberikan pencahayaan alami dan untuk memberikan orientasi siang dan malam.

5. Tanaman

Tanaman dapat dihadirkan secara fisik ataupun karya seni dalam bentuk alam.

6. Hewan

Hewan dihadirkan secara langsung dengan menghadirkannya sebagai dekorasi elemen ataupun karya seni. Hewan dihadirkan secara tidak langsung adalah dengan memberikan fitur pada bangunan yang dapat menarik hewan.

7. Material Alami

Penerapan material alami pada bangunan dapat memberikan pengaruh respon visual pengguna bangunan.

8. Pandangan dan Pemandangan

Elemen ini dapat berada di luar bangunan ataupun berada dibuat dalam ruangan untuk menciptakan *view* tersendiri.

9. Penghijauan Fasad

Penghijauan pada fasad menambah keunikan pada fasad dan semakin mendukung pendekatan *biophilic design*,

10. Lansekap

Lansekap di dalam maupun di luar bangunan ditata sedemikian rupa untuk menciptakan keterhubungan bangunan dengan alam.

11. Habitat dan Ekosistem

Pengalaman akan habitat atau ekosistem dapat dihadirkan di dalam bangunan untuk menciptakan keterikatan dengan alam.

12. Api

Api juga dapat dihadirkan guna memberikan kehangatan pada bangunan.

2.4.5. Manfaat *Biophilic Design* bagi Masalah yang Dihadapi Generasi Y

Pada penelitian yang dilakukan oleh Suryadi (2015), terdapat tiga permasalahan yang dihadapi generasi Y, yaitu tidak fokus dalam berkegiatan, emosi yang mudah terganggu, serta masalah stress. Ketiga permasalahan tersebut sesuai dengan pendekatan *biophilic design* di mana menurut Browning et al. (2014) manfaat *biophilic design* bagi kesejahteraan manusia menjadi tiga kategori manfaat yaitu mereduksi stress, meningkatkan performa kognitif agar lebih fokus dalam berkegiatan, dan meningkatkan emosi dan mood positif. Berikut merupakan tabel manfaat penerapan *biophilic design* bagi masing-masing prinsipnya:

Tabel 2. 5 Tabel Manfaat Biophilic Design

Permasalahan Generasi Y	Manfaat Penerapan <i>Biophilic Design</i>
Mereduksi stress	1. <i>Visual Connection with Nature</i> Pada prinsip ini, pemberian view alam pada bangunan dapat mengurangi tekanan darah. 2. <i>Non-Visual Connection with Nature</i> Penerapan prinsip ini dapat menurunkan hormon stress.

	3. <i>Non-Rythmic Sensory Stimuli</i> Penerapan prinsip ini dapat memberikan pengaruh positif pada aktivitas saraf simpatik. 4. <i>Thermal & Airflow Variability</i> Penerapan prinsip ini dapat meningkatkan produktivitas, kenyamanan, serta kesejahteraan. 5. <i>Presence of water</i> Kehadiran unsur air dapat memberikan perasaan tenang dan mengurangi tekanan darah. 6. <i>Dynamic and Diffuse Light</i> Prinsip ini dapat meningkatkan kenyamanan visual penghuni bangunan. 7. <i>Complexity and Order</i> Penataan dengan pendekatan biofilik dapat memberikan respon baik terhadap stress. 8. <i>Prospect</i> Pemberian pandangan yang luas dapat berdampak dalam mengurangi stress.
Performa Kognitif	1. <i>Visual Connection with Nature</i> Penerapan prinsip ini, dapat meningkatkan keterlibatan mental secara positif. 2. <i>Non-Visual Connection with Nature</i> Penerapan prinsip ini dapat memberi pengaruh positif pada performa kognitif. 3. <i>Non-Rythmic Sensory Stimuli</i> Penerapan prinsip ini dapat mendorong perilaku eksplorasi.

	4. <i>Thermal & Airflow Variability</i> Penerapan prinsip ini dapat meningkatkan konsentrasi belajar. 5. <i>Presence of water</i> Kehadiran unsur air dapat meningkatkan konsentrasi dan penyimpanan memori. 6. <i>Material Connection with Nature</i> Prinsip ini dapat meningkatkan performa kreativitas. 7. <i>Prospect</i> Pemberian pandangan yang luas dapat mengurangi rasa terganggu. 8. <i>Refuge</i> Penerapan prinsip <i>refuge</i> dapat meningkatkan konsentrasi, perhatian, dan rasa aman.
Emosi, Mood, dan Preferensi	1. <i>Visual Connection with Nature</i> Penerapan prinsip ini, dapat mempengaruhi kebahagiaan pengguna bangunan. 2. <i>Non-Visual Connection with Nature</i> Penerapan prinsip ini dapat meningkatkan kesehatan mental dan ketenangan. 3. <i>Thermal & Airflow Variability</i> Penerapan prinsip ini dapat meningkatkan persepsi kenyamanan spasial. 4. <i>Presence of water</i> Kehadiran unsur air dapat memberikan respon emosi yang positif.

	5. <i>Connection with Natural System</i> Prinsip ini dapat meningkatkan respon kesehatan mental yang positif. 6. <i>Biomorphic Forms and Patterns</i> Pemberian bentuk yang terinspirasi dari alam dapat meningkatkan preferensi pemandangan. 7. <i>Prospect</i> Penerapan prinsip <i>prospect</i> dapat meningkatkan kenyamanan. 8. <i>Mystery</i> Prinsip <i>mystery</i> yang diterapkan dapat meningkatkan kenyamanan. 9. <i>Risk and Peril</i> Prinsip <i>risk and peril</i> yang diterapkan pada bangunan dapat meningkatkan hormon <i>dopamine</i>.
--	---

Sumber: Browning et al. (2014)

2.5. Studi Preseden

Studi preseden dilakukan pada bangunan dengan fungsi dan pendekatan yang mirip atau serupa dengan *apartment* dengan pendekatan *biophilic design* dengan tujuan mendapatkan pengetahuan serta referensi mengenai bangunan tersebut.

2.5.1. Studi Preseden Sesuai Fungsi Apartemen

Studi preseden sesuai fungsi apartemen dilakukan dengan survey langsung ke bangunan untuk mendapatkan beberapa data untuk mencari referensi jumlah unit berdasarkan tipe, rasio parkir, dan fasilitas-fasilitas pada apartemen.

1. Ubud Tower Denpasar Residence Kuningan City, Jakarta Selatan



Gambar 2. 1 Denpasar Residence Kuningan City

Sumber: Sewa-Apartemen.net

- a. Lokasi: Jalan Prof. DR. Satrio No.18, Kuningan, Setiabudi, Jakarta Selatan
- b. Luas tanah: 27.493 m²
- c. Luas bangunan: 118.545 m²
- d. Jumlah lantai: 45 lantai, lantai hunian sebanyak 40 lantai (12 unit/lantai)
- e. Rasio parkir: 1 unit mendapat 1 parkir
- f. Jumlah total unit: 480 unit
- g. Jumlah unit berdasarkan tipe kamar:

Tabel 2. 6 Tabel Jumlah Unit Berdasarkan Tipe Denpasar Residence

Tipe	Jumlah	%	Luas
1 BR	80 unit	16,6%	44,26 – 59,13 m ²
2 BR	320 unit	66,6%	53,67 m ²
3 BR	80 unit	16,6%	114,02 – 121,73 m ²
Jumlah	480 unit	100%	

Sumber: Data Perusahaan dan Analisis Pribadi (2023)

- h. Aksesibilitas ke Apartemen:
 - Terdapat transportasi publik yaitu busway yang melewati apartemen yaitu busway Tanah Abang, busway Tebet, dan busway Karet.
 - Apartemen dekat dengan beberapa stasiun KRL seperti Stasiun Tebet, Stasiun Sudirman, dan Stasiun Karet serta stasiun MRT yaitu MRT BNI City.

i. Denah tiap tipe



Gambar 2. 2 Tipe 1 Bedroom Denpasar Residence

Sumber: denpasarresidence.com



Gambar 2. 3 Tipe 2 Bedroom Denpasar Residence

Sumber: denpasarresidence.com



Gambar 2. 4 Tipe 3 Bedroom Denpasar Residence

Sumber: denpasarresidence.com

j. Fasilitas di dalam Apartemen:

- Ruang Hijau



Gambar 2. 5 *Balinese Thematic Garden*

Sumber: Dokumentasi Pribadi

- *Water feature*



Gambar 2. 6 *Edgeless Resort Swimming Pool*

Sumber: Dokumentasi Pribadi



Gambar 2. 7 *Koi Pond*

Sumber: Dokumentasi Pribadi



Gambar 2. 8 *Jacuzzi & Sauna*

Sumber: Dokumentasi Pribadi

- Area Olahraga



Gambar 2. 11 *Jogging Track*

Sumber: Dokumentasi Pribadi



Gambar 2. 9 *Tennis & Basketball Court*

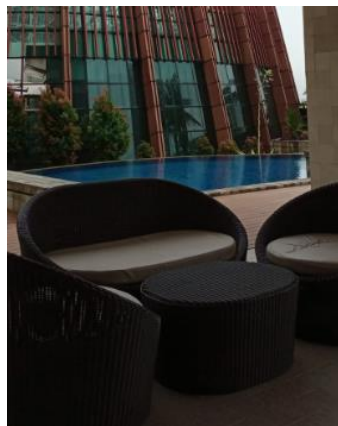
Sumber: Dokumentasi Pribadi



Gambar 2. 10 *Gym Area*

Sumber: Dokumentasi Pribadi

- Area keluarga



Gambar 2. 12 *Area duduk*

Sumber: Dokumentasi Pribadi



Gambar 2. 13 *Children Playground*

Sumber: Dokumentasi Pribadi

- Fasilitas lain seperti *entertainment center*, *BBQ and Picnic Area*, *function room*, perpustakaan, minimarket, laundry, dan carwash.

k. Fasilitas di sekitar Apartemen:

- Berada di kawasan *superblock* di mana hunian berada di atas *mall* dan perkantoran.
- Dekat dengan beberapa sekolah seperti Kinderland International School dan Morning Star Academy.
- Dekat dengan RS Mayapada.

2. Tower Aoki Vasanta Innopark, Kabupaten Bekasi



Gambar 2. 14 Tower Aoki Vasanta Innopark

Sumber: vassantainnopark.co.id

- a. Lokasi: Jalan Kalimantan, Cikarang, Kabupaten Bekasi
- b. Luas tanah: ± 12 hektar (lahan kompleks superbloc)
- c. Jumlah lantai: 55 lantai (35 lantai hunian)
- d. Total unit: 805 unit
- e. Rasio parkir: 1:3 (3 unit apartemen, 1 parkir)
- f. Aksesibilitas ke Apartemen:
 - Apartemen ini ± 6 menit ke Gerbang Tol Cibitung 7 (1,9 km)
 - Apartemen juga dekat dengan Bandara Halim Perdana Kusuma ($\pm 27,7$ km)
- g. Denah tiap tipe



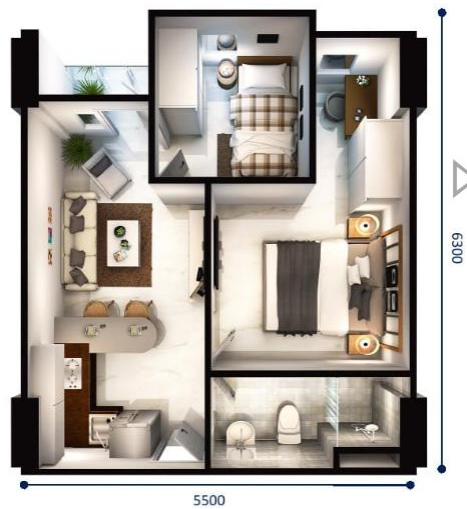
Gambar 2. 15 Denah Tipe Studio
Vasanta Innopark

Sumber: vasantainnopark.co.id



Gambar 2. 16 Denah Tipe 1 BR
Vasanta Innopark

Sumber: vasantainnopark.co.id



Gambar 2. 17 Denah Tipe 2 BR Vasanta Innopark

Sumber: vasantainnopark.co.id

h. Fasilitas di dalam Apartemen:

Terdapat taman seluas 3 Ha, *jogging track*, *onsen*, *infinity pool*, *amphithatre*, *office tower*, *sky lounge*, *skatepark*, *barbeque area*, *children daycare*, *reflexology park*, *sky garden*, dll.

i. Fasilitas di sekitar Apartemen:

- Fasilitas kesehatan berupa RS. Graha MM2100 (650 m).
- Fasilitas pendidikan terdekat terdapat STTD (4,3 km).
- Terdapat fasilitas lain berupa *shopping street*, pusat perkantoran, dan Stadion Wibawa Mukti.

j. Jumlah unit berdasarkan tipe kamar:

Tabel 2. 7 Jumlah Unit Berdasarkan Tipe Tower Aoki Vasanta Innopark

Tipe	Jumlah	%	Luas
Studio	385	48%	26,19 m ²
1 BR	210	26%	34,67 m ²
2 BR	210	26%	43,28 m ²
Jumlah	30	100%	

Sumber: Analisis Pribadi (2023)

3. Accordion Tower LRT City Jatibening



Gambar 2. 18 Accordion Tower LRT City

Sumber: kfmap.asia

- a. Lokasi: Jalan raya Kapin, Jati Bening Bekasi
- b. Luas tanah: $\pm 52.714 \text{ m}^2$ (Luas Kompleks Apartemen)
- c. Luas Bangunan: $\pm 246.856 \text{ m}^2$
- d. Jumlah lantai: 16 lantai
- e. Aksesibilitas ke Apartemen:
 - Lokasi apartemen 0 km dari LRT Jati Bening baru serta 15 menit dari Bandara Halim Perdanakusuma
- f. Denah tiap tipe



Gambar 2. 20 Tipe Studio LRT City

Sumber: rumahproperti.com



Gambar 2. 19 Tipe 1 BR LRT City

Sumber: rumahproperti.com



Gambar 2. 21 Tipe 2 BR LRT City

Sumber: rumahproperti.com

g. Fasilitas di dalam Apartemen:

Terdapat fasilitas berupa retail f&b, gym, restoran, mall, *bicycle track*, kolam renang, dan *jogging track*.

h. Fasilitas di sekitar Apartemen:

- Fasilitas kesehatan berupa RS. Sisma Medika
- Terdapat fasilitas lain berupa Transmart, Pacific Place, dan pusat perbelanjaan lain.

i. Jumlah total unit: 529 unit

j. Jumlah lot parkir: 1.389 lot untuk 5 tower (4.230 unit). Sehingga rasio parkir 1:3.

k. Jumlah unit berdasarkan tipe kamar:

Tabel 2. 8 Jumlah Unit Berdasarkan Tipe LRT City

Tipe	Jumlah	%	Luas
Studio	464	87%	24,56 m ²
1 BR	50	10%	36,06
2 BR	15	3%	51,74 m ²
Jumlah	529	100%	

Sumber: Analisis Pribadi (2023)

2.5.2. Studi Preseden Sesuai Pendekatan *Biophilic Design*

Studi preseden sesuai pendekatan dilakukan dengan studi literatur melalui internet untuk mendapatkan beberapa referensi mengenai penerapan *biophilic design*.

1. The Interlace Singapura



Gambar 2. 22 The Interlace

Sumber: archdaily.com

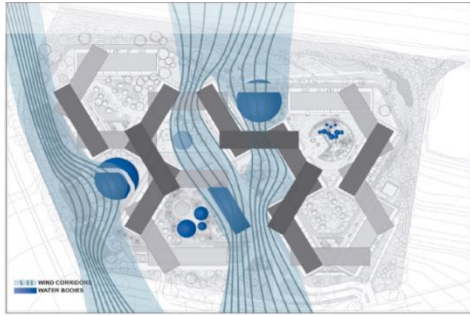
- a. Lokasi: Depot Road, Singapura
- b. Aksesibilitas ke Apartemen:
 - The Interlace dekat dengan *commuter* yang berada di Raffles Place (ditempuh dalam waktu kurang dari 15 menit) serta dengan pemberhentian Labrador MRT (ditempuh 10 menit dengan berjalan kaki).
 - Dekat dengan Orchard Road yaitu dapat ditempuh kurang lebih 10 menit dengan berkendara dan dengan CBD yang dapat ditempuh sekitar 12 menit dengan berkendara dari parkir bangunan.
- c. Jumlah lantai: 24 lantai
- d. Luas tanah: 80.762,47 m²
- e. Luas bangunan: 170.000 m²
- f. Jumlah total unit: 1.040 unit
- g. Luas unit berdasarkan tipe:
 - 2 BR : 75-150 m²
 - 3 BR : 117-352 m²
 - 3 BR + *study units* : 147-488 m²
 - 4 BR : 180-528 m²
 - Garden house units*: 267-361 m²
 - Penthouse units* : 293-586 m²
- h. Fasilitas di dalam Apartemen:
 - Jumlah parkir yaitu sebagai berikut:
 1. Parkir Normal: 1.046 lot
 2. Parkir disabilitas: 10 lot
 - Terdapat fasilitas berupa *clubhouse, barbeque area, fitness corner, function room, games rooms, theatre, reading rooms, gymnasium room, jacuzzi, jogging track, 50 m lap pool, playground, golf, dan lapangan tenis.*
 - Terdapat ruang hijau berupa air terjun, *picnic area*, kolam teratai, *rainforest spa, outdoor dining, organic garden, pet zone, dan spa gardens.*
 - Terdapat ruang hijau tambahan berupa *eleated roof terraces* dan *sky gardens.*
- i. Fasilitas di sekitar Apartemen:
 - Terdapat pusat perbelanjaan terdekat yaitu VivoCity, Harbourfront Centre, dan Queensway Shopping Centre.

- Terdapat sekolah terdekat yaitu Alexandra Primary School, Radin Mas Primary School, Henderson Secondary School, Singapore Management University, dan masih banyak lainnya.

j. Penerapan prinsip-prinsip *biophilic design*

Tabel 2. 9 Tabel Penerapan Prinsip Biophilic Design pada The Interlace

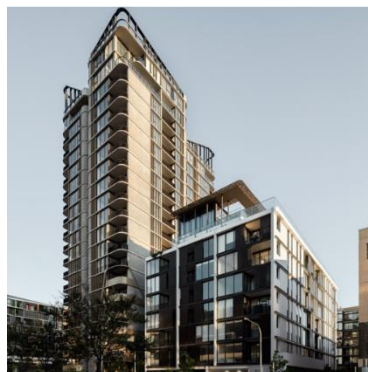
Prinsip <i>Biophilic Design</i>	Penerapan		Keterangan
	Ada	Tidak Ada	
<i>Visual connection with nature</i>			• Terdapat <i>view</i> alam di sekitar <i>site</i> karena letaknya di antara Kent Ridge, Bukit Telok Blangah dan Mount Faber Parks. • Terdapat <i>view</i> alam dari dalam <i>site</i> yaitu bangunan membentuk hexagonal mengelilingi taman sehingga hunian dapat menghadap ke taman-taman tersebut.  Gambar 2. 23 Taman pada The Interlace Sumber: archdaily.com
<i>Non-visual connection with nature</i>			Bangunan yang mengelilingi taman dan lokasi yang berada di antara bukit memberikan kesempatan suara-suara alam seperti burung, desiran angin, dan lain-lain masuk ke dalam bangunan.
<i>Non-rhythmic sensory stimuli</i>			Vegetasi-vegetasi yang diberikan pada bangunan memberikan peluang adanya rangsangan dalam bentuk <i>natural motion</i> seperti goyangan dedaunan, rumput, dan lain-lain.
<i>Thermal and airflow variability</i>			Aliran air melalui bangunan seperti pada gambar sehingga udara dapat masuk ketiap unit dan mengurangi penggunaan penghawaan buatan (AC).

			 Gambar 2. 24 Arah angin terhadap The Interlace Sumber: arquitecturaviva.com
<i>Presence of water</i>			Terdapat kehadiran air berupa adanya kolam-kolam.  Gambar 2. 25 Kolam The Interlace Sumber: stackedhomes.com
<i>Dynamic and diffuse lighting</i>			Unit-unit hunian mendapatkan pencahayaan yang cukup dan dapat menangkap cahaya dengan baik dari sudut-sudut 120°nya.  Gambar 2. 26 Sample Denah The Interlace Sumber: singaporecondoreview.com
<i>Connection with natural system</i>			The Interlace menjadi bangunan yang responsif terhadap alam di sekitarnya karena dapat mendukung interaksi pengguna bangunan dengan alam.
<i>Biomorphic forms and patterns</i>			Tidak menggunakan bentuk-bentuk dengan pola organik tetapi lebih menggunakan pola geometris.

<i>Material Connection with Nature</i>			Tidak didapatkan informasi mengenai penggunaan material bangunan pada The Interlace.
<i>Complexity and order</i>			Bentuk bangunan diatur membentuk heksagonal untuk memberikan kesan alam terintegrasi dengan bangunan.
<i>Prospect</i>			Pemberian balkon, fasad kaca, dan <i>open space</i> pada bangunan untuk memberikan pandangan yang luas bagi pengguna bangunan.  Gambar 2. 27 Open Space The Interlace Sumber: architectural-review.com
<i>Refuge</i>			Balok yang saling bertumpuk sehingga tercipta pembayangan dan mengurangi panas bangunans sehingga menjadi perlindungan terhadap iklim.
<i>Mystery</i>			Tidak didapatkan informasi terkait prinsip <i>mystery</i> .
<i>Risk & Peril</i>			Tidak didapatkan informasi terkait prinsip <i>risk & peril</i> .

Sumber: Analisis Pribadi (2023)

2. Waterfall by Crown Group, Australia



Gambar 2. 28 Waterfall by Crown Group

Sumber: waterfallbycrown.com.au

- a. Lokasi: 18/20 O'Dea Ave, Waterloo NSW 2017, Australia
- b. Aksesibilitas ke Lokasi:
 - Akses transportasi umum tersedia dengan baik di mana terdapat halte bus (1 menit) dan stasiun metro Waterloo (9 menit) dengan berjalan kaki.
 - Transportasi umum lain yaitu stasiun kereta Redfern (5 menit), International Sydney Airport (10 menit), dan stasiun Green Square (5 menit) dengan berkendara.
- c. Jumlah Lantai: 21 lantai pada tower utamanya
- d. Luas tanah dan luas bangunan
- e. Jumlah total unit: 331 unit
- f. Luas unit berdasarkan tipe:
 - Tipe studio: 44 m²
 - Tipe 1 *Bedroom*: 88 m²
 - Tipe 2 *Bedroom*: 79 – 81 m²
 - Tipe 3 *Bedroom*: 102 m²
 - Tipe *penthouse*: 186 m²
- g. Fasilitas di dalam Apartemen:
 - *Water features* berupa air terjun tertinggi di belahan bumi selatan dan *infinity pool and spa* pada *rooftop*, ruang hijau yaitu *Rope Walk Park* dan fasilitas lainnya seperti gym, *lounge*, lagoon, *function room*, *music room*, pusat perbelanjaan dan kuliner.
- h. Fasilitas di sekitar Apartemen:
 - Dekat dengan pusat perbelanjaan yaitu East Village Shopping Centre serta dekat dengan University of Sydney dan University of Technology Sydney, serta University of NSW.

i. Penerapan prinsip-prinsip *biophilic design*

Tabel 2. 10 Tabel Penerapan Biophilic Design pada Waterfall by Crown Group

Prinsip <i>Biophilic Design</i>	Penerapan		Keterangan
	Ada	Tidak Ada	
<i>Visual connection with nature</i>			 Gambar 2. 29 Taman dan Fasad Hijau Waterfall by Crown Group Sumber: propertymash.com Apartemen ini memiliki penghijauan baik pada fasad maupun penambahan ruang hijau sehingga dapat menjadi <i>view</i> tambahan yang diciptakan pada bangunan.
<i>Non-visual connection with nature</i>			Bangunan memiliki konsep terinspirasi dari alam yang mana penerapannya berupa hadirnya penghijauan-penghijauan pada bangunan memungkinkan suara-suara alam untuk dirasakan pengguna bangunan.
<i>Non-rhythmic sensory stimuli</i>			<i>Natural motion</i> dapat tercipta dari vegetasi-vegetasi yang ada pada bangunan.
<i>Thermal and airflow variability</i>			Konsep <i>open space</i> pada hunian memungkinkan terjadinya <i>cross ventilation</i> sehingga penghawaan pada bangunan baik.

<i>Presence of water</i>		Terdapat <i>water feature</i> berupa air terjun buatan yang menjadi air terjun paling tinggi di bagian bumi selatan.  Gambar 2. 30 Water Features pada Waterfall by Crown Group Sumber: waterfallbycrowngroup.com.au
<i>Dynamic and diffuse lighting</i>		Setiap unit-unit hunian dapat diakses pencahayaan alami.  Gambar 2. 31 Pencahayaan Alami pada Waterfall by Crown Group Sumber: waterfallbycrowngroup.com.au
<i>Connection with natural system</i>		Hunian memiliki tiga tower yang dihubungkan oleh setapak jalan terbuka sehingga pengguna bangunan dapat merasakan terintegrasi dengan alam.  Gambar 2. 32 Jalan Penghubung Tower Waterfall by Crown Group Sumber: waterfallbycrowngroup.com.au
<i>Biomorphic forms and patterns</i>		Bentuk bangunan memiliki bentuk geometris sehingga disimpulkan tidak memiliki bentuk atau pola <i>biomorphic</i>.

<i>Material Connection with Nature</i>			Bangunan didominasi beton, namun terdapat penggunaan kisi-kisi kayu dan <i>green wall</i> sehingga menciptakan kesan bangunan terintegrasi dengan alam.  Gambar 2. 33 Penggunaan Material Alami Sumber: waterfallbycrown.com.au
<i>Complexity and order</i>			Tidak didapatkan informasi terkait prinsip <i>complexity and order</i> .
<i>Prospect</i>			Denah <i>open space</i> dan pemberian balkon untuk akses ke view alam.  Gambar 2. 34 View alam pada Waterfall by Crown Group Sumber: waterfallbycrown.com.au
<i>Refuge</i>			Bangunan menjadi tempat perlindungan terhadap iklim karena fasad dirancang untuk merespon cahaya dan cuaca sepanjang siang dan malam.
<i>Mystery</i>			Tidak didapatkan informasi terkait prinsip <i>mystery</i> .
<i>Risk & Peril</i>			Tidak didapatkan informasi terkait prinsip <i>risk & peril</i> .

Sumber: Analisis Pribadi (2023)

2.6. Kesimpulan dan Perbandingan Studi Preseden

Berdasarkan studi preseden fungsi diambil rata-rata dari jumlah persentase unit apartemen beserta luasannya dan jumlah unit yang dihitung/hektar luas lahan. Berdasarkan preseden pendekatan disimpulkan penerapan-penerapan *biophilic design* sehingga menjadi referensi bagi apartemen untuk generasi Y di Kota Bekasi dengan pendekatan *biophilic design*.

2.6.1. Analisis Persentase Jumlah Unit Berdasarkan Tipe

Tabel 2. 11 Tabel Perbandingan Jumlah Unit pada Apartemen Berdasarkan Tipe

Apartemen	Studio	%	1BR	%	2BR	%	3BR	%
Denpasar Residence (Ubud Tower)	-	-	80	16,6%	320	66,6%	80	16,6%
LRT City Jatibening (Accordion Tower)	464	87%	50	10%	15	3%	-	-
Grand Kamala Lagoon (Victoria Tower)	911	80%	155	14%	71	6%	-	-
Transpark Juanda (Jade Tower)	610	80%	-	-	122	17%	30	3%
The Springlake (Elodea Tower)	953	87%	-	-	137	13%	-	-
Sayana Apartment (Cha Tower)	503	85%	13	2,5%	74	12,5%	-	-
% Rata-rata	69%		8%		20%		3%	

Sumber: Analisis Pribadi (2023)

Oleh karena itu, dapat disimpulkan tipe unit yang paling sering tersedia pada preseden-preseden tersebut yaitu tipe studio, 1 BR, dan 2 BR. Kemudian persentase jumlah paling banyak adalah tipe studio.

2.6.2. Analisis Total Jumlah Unit Berdasarkan Luas Lahan

Tabel 2. 12 Tabel Perbandingan Total Unit Apartemen Berdasarkan Luas Lahan

Apartemen	Luas Lahan	Jumlah Tower	Asumsi Luas lahan /tower	Total Unit/tower	Jumlah unit/Ha
Denpasar Residence (Ubud Tower)	±27.493 m ²	2 tower	±13.746 m ²	480	369 unit/Ha
LRT City Jati bening (Accordion Tower)	±52.714 m ²	5 tower	±10.542 m ²	529	503 unit/Ha
Grand Kamala Lagoon (Victoria Tower)	±280.000 m ²	5 tower	±46.667 m ²	1.137	243 unit/Ha
Transpark Juanda (Jade Tower)	±47.000 m ²	5 tower	±9.400 m ²	732	778 unit/Ha
The Springlake (Elodea Tower)	±80.000 m ²	4 tower	±20.000 m ²	1.090	545 unit/Ha

Sayana Apartment (Cha Tower)	±22.000 m ²	2 tower	±11.000 m ²	590	536 unit/Ha
Rata-Rata					495 unit/Ha

Sumber: Analisis Pribadi (2023)

2.6.3. Analisis Perbandingan Luas Unit Berdasarkan Tipe Unit

Tabel 2. 13 Tabel Perbandingan Luas Unit Apartemen Berdasarkan Tipe Unit

Apartemen	Studio	1BR	2BR	3BR
Denpasar Residence (Tower Ubud)	-	44,26 m ²	53,67 m ²	121,73 m ²
Grand Kamala Lagoon (Victoria Tower)	21,35 m ²	27,80 m ² 30,50 m ²	44 m ²	-
LRT City Jatibening (Accordion)	24,56 m ²	36,06 m ²	51,74 m ²	-
Transpark Juanda (Jade Tower)	24,17 m ² 27,51 m ²	-	38,40 m ²	75,55 m ²
The Springlake (Elodea Tower)	25,56 m ²	-	45,12 m ²	-
Sayana Apartment (Tower Tower)	19,41 m ² 21,84 m ²	32,76 m ²	36,40 m ²	-
Rata-rata	23,48 m²	34,27 m²	44,88 m²	98,64 m²

Sumber: Analisis Pribadi (2023)

2.6.4. Analisis Penerapan *Biophilic Design*

Tabel 2. 14 Tabel Perbandingan Penerapan *Biophilic Design*

Prinsip <i>Biophilic Design</i>	The Interlace		Waterfall		Penerapan
	✓	X	✓	X	
<i>Visual connection with nature</i>					Penambahan ruang hijau pada bangunan sebagai <i>view</i> tambahan dan memaksimalkan potensi <i>best view</i> di sekitar tapak.
<i>Non-visual connection with nature</i>					Hadirnya penghijauan-penghijauan pada bangunan memungkinkan suara-suara alam untuk dirasakan pengguna bangunan.
<i>Non-rhythmic sensory stimuli</i>					Terciptanya <i>natural motion</i> dari hadirnya alam pada bangunan.

<i>Thermal and airflow variability</i>				Konsep <i>open space</i> untuk memungkinkan adanya <i>cross ventilation</i> dan juga dilakukan analisis arah angin pada bangunan.
<i>Presence of water</i>				Kehadiran air dapat diberikan pada pemberian <i>water features</i> .
<i>Dynamic and diffuse lighting</i>				Unit-unit hunian menangkap cahaya melalui pengaturan bentuk dan fasad bangunan.
<i>Connection with natural system</i>				Bangunan dibuat responsif terhadap alam di sekitarnya untuk mendukung interaksi pengguna.
<i>Biomorphic forms and patterns</i>				Kedua preseden tidak menerapkan prinsip ini.
<i>Material Connection with Nature</i>				Bangunan dapat ditambahkan penggunaan material-material alami.
<i>Complexity and order</i>				Bentuk bangunan diatur dan ditata untuk memberikan kesan alam terintegrasi dengan bangunan.
<i>Prospect</i>				Dapat diterapkan melalui fasad kaca dan pemberian balkon untuk memberikan akses ke <i>view</i> alam dengan pandangan yang luas.
<i>Refuge</i>				Bangunan dirancang menjadi tempat perlindungan terhadap iklim seperti fasad, arah hadap, bentuk bangunan, dan material.
<i>Mystery</i>				Tidak ditemukan informasi terkait prinsip <i>mystery</i> .
<i>Risk & Peril</i>				Tidak ditemukan informasi terkait prinsip <i>risk & peril</i> .

Sumber: Analisis Pribadi (2023)