

## **BAB II**

### **TINJAUAN UMUM**

#### **2.1. TINJAUAN UMUM PERUMAHAN**

##### **2.1.1. Definisi Perumahan**

Definisi Perumahan menurut UU No. 1 tahun 2011 adalah kumpulan rumah sebagai bagian dari permukiman, baik perkotaan maupun perdesaan, yang dilengkapi dengan prasarana, sarana, dan utilitas umum sebagai hasil upaya pemenuhan rumah yang layak huni.

##### **2.1.2. Definisi Hunian Vertikal**

Pengertian hunian vertikal adalah sebuah tempat yang dapat dihuni yang mempunyai bentuk memanjang ke atas. Hunian ini biasanya dibangun di wilayah yang mempunyai problema dengan namanya keterbatasan lahan.

#### **2.2. TINJAUAN APARTEMEN**

##### **2.2.1. Pengertian Apartemen**

Menurut Pasal 1 Undang-Undang Rumah Susun, apartemen didefinisikan sebagai bangunan bertingkat yang dibangun di suatu lingkungan dan terbagi ke dalam bagian-bagian yang diatur secara fungsional baik secara horizontal maupun vertikal. Setiap bagian merupakan unit yang dapat dimiliki dan digunakan secara terpisah, khususnya untuk tempat tinggal, dan dilengkapi dengan fasilitas bersama, properti bersama, dan tanah bersama.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), apartemen merupakan suatu tempat tinggal yang terletak dalam satu lantai dari sebuah bangunan bertingkat besar dan mewah. Apartemen ini dilengkapi dengan fasilitas-fasilitas seperti kamar duduk, kamar tidur, kamar mandi, dapur, serta berbagai fasilitas lainnya seperti kolam renang, pusat kebugaran, toko, dan sebagainya.

Menurut Neufert, seperti yang dijelaskan dalam karyanya (Ernst Neufert, 1980, p: 86), apartemen merujuk pada struktur perumahan yang terpisah secara horizontal dan vertikal, dimaksudkan untuk menyediakan unit hunian mandiri. Hal ini mencakup bangunan dengan tingkat rendah atau tinggi, serta fasilitas-fasilitas yang disesuaikan dengan standar yang telah ditetapkan.

##### **2.2.2. Fungsi Apartemen**

Apartemen memiliki beberapa fungsi sebagai berikut:

- a. fungsi utama, sebagai bentuk pemukiman vertikal dengan aktivitas yang relatif mirip dengan permukiman pada umumnya. Fokusnya adalah pada kegiatan sehari-hari seperti tidur, makan, bersosialisasi, menerima tamu, berinteraksi sosial, mengejar hobi, bekerja, dan lain sebagainya.
- b. fungsi tambahan, melibatkan fungsi yang menambah kenyamanan bagi penghuni, seperti:
  - 1) Fasilitas olahraga: pusat kebugaran, aerobik, kolam renang, dan sejenisnya.
  - 2) Layanan kesehatan: klinik, apotek, dan sejenisnya.
  - 3) Layanan komersial: minimarket, restoran, salon, dan sejenisnya.
  - 4) Layanan anak-anak: tempat penitipan anak, area bermain, dan lain sebagainya.
- c. fungsi pelengkap, terkait dengan kegiatan pengelolaan seperti administrasi, pemasaran, pemeliharaan kebersihan, pemeliharaan bangunan, dan keamanan.

### **2.2.3. Klasifikasi Apartemen**

#### **2.2.3.1. Klasifikasi Apartemen Berdasarkan Sistem Kepemilikan**

Berdasarkan sistem kepemilikannya apartemen dibagi menjadi beberapa kategori, sebagai berikut :

##### **a. Apartement Sewa**

Kategori apartemen ini, penghuni hanya membayar biaya sewa unit yang mereka tempati kepada pemilik apartemen, umumnya dilakukan secara bulanan atau tahunan. Dalam sistem ini, penghuni bertanggung jawab untuk membayar biaya utilitas seperti listrik, air, gas, dan telepon selama masa tinggal di apartemen, sementara biaya perawatan dan pemeliharaan ditanggung oleh pemilik apartemen. Jika penghuni memutuskan untuk tidak tinggal lagi di apartemen, mereka dapat mengembalikan kunci apartemen kepada pemilik, dan selanjutnya, pemilik akan mencari penghuni baru untuk mengisi unit apartemen yang kosong.

##### **b. Apartement Beli**

Sistem apartemen ini dapat diklasifikasikan ke dalam dua kategori:

- 1) Kepemilikan Bersama (Cooperative Ownership): Pada pola ini, setiap penghuni memiliki saham dalam perusahaan yang memiliki apartemen, dan mereka tinggal di unit tertentu sesuai dengan ketentuan perusahaan. Penjualan unit apartemen hanya dapat dilakukan dengan persetujuan bersama dari seluruh penghuni.

- 2) Condominium: Pada jenis apartemen ini, setiap penghuni memiliki kepemilikan eksklusif terhadap unit mereka sendiri dan membagi hak yang sama terhadap fasilitas dan ruang publik. Penghuni memiliki kebebasan untuk menjual, menyewakan, atau mentransfer kepemilikan unit mereka kepada pihak lain.

#### **2.2.3.2. Klasifikasi Apartemen Berdasarkan Pengelolaannya**

Melalui sistem pengelolaannya, kategori apartemen dibagi menjadi 3 sebagai berikut :

- a. Serviced Apartment, Jenis apartemen ini dikelola secara menyeluruh oleh manajemen khusus, seringkali mirip dengan pendekatan pengelolaan hotel bintang lima. Penghuni menikmati layanan seperti perabot lengkap, housekeeping, layanan kamar, layanan laundry, dan fasilitas bisnis.
- b. Apartemen Milik Pribadi, Apartemen yang dijual dan dapat dimiliki oleh individu. Meskipun serupa dengan apartemen sewa, masih terdapat pengelola yang bertanggung jawab atas fasilitas umum bagi para penghuni.
- c. Apartemen Sewa, Jenis apartemen ini disewakan kepada individu tanpa menyertakan layanan khusus. Walaupun demikian, terdapat manajemen apartemen yang mengurus kebutuhan bersama seperti pengelolaan sampah, pemeliharaan bangunan, lift, koridor, dan fasilitas umum lainnya.

#### **2.2.3.3. Klasifikasi Apartemen Berdasarkan Penghuni**

Kategori apartemen dibagi menjadi beberapa apartemen berdasarkan jenis penghuninya, yaitu :

- a. Apartemen Keluarga, Apartemen ini ditempati oleh anggota keluarga, termasuk ayah, ibu, dan anak-anak, serta kadang-kadang juga oleh orang tua dari salah satu pasangan. Unit ini biasanya memiliki dua hingga empat kamar tidur, dengan kemungkinan adanya kamar tidur pembantu. Balkon seringkali menjadi bagian dari fasilitasnya untuk interaksi dengan lingkungan luar.
- b. Apartemen Lajang/Mahasiswa, Tempat tinggal ini dihuni oleh individu yang belum menikah, seringkali bersama teman-teman mereka. Apartemen digunakan sebagai tempat tinggal, bekerja, dan melakukan kegiatan lain di luar jam kerja.
- c. Apartemen Pebisnis/Ekspatriat, Apartemen ini umumnya ditempati oleh para pebisnis atau ekspatriat yang menggunakan unit ini untuk bekerja. Mereka mungkin sudah memiliki tempat tinggal lain di luar

apartemen, dan biasanya lokasinya dekat dengan tempat kerja mereka, memberikan kenyamanan dalam mengelola pekerjaan.

- d. Apartemen Lansia, Konsep apartemen untuk kelompok manula adalah sesuatu yang baru di Indonesia dan belum diimplementasikan dalam desainnya, meskipun telah menjadi kebutuhan yang muncul.

#### 2.2.3.4. Klasifikasi Apartemen Berdasarkan Tipologi

Berdasarkan tipologinya, apartemen dibagi menjadi 4 jenis yaitu :

a. *High-rise* Apartemen

Apartemen dengan lebih dari sepuluh lantai, dilengkapi dengan fasilitas parkir bawah tanah, sistem keamanan, dan layanan lengkap. Struktur bangunan apartemen ini lebih rumit, sehingga desain unit cenderung mengikuti standar. Jenis apartemen ini seringkali dibangun di pusat kota.

b. *Mid-rise* Apartemen

Apartemen yang terdiri dari enam hingga sepuluh lantai, sering kali dibangun di kota satelit.

c. *Walked-up* Apartemen

Apartemen yang memiliki tiga hingga lima lantai, terkadang dilengkapi dengan lift, tetapi juga mungkin tidak. Jenis apartemen ini lebih disukai oleh keluarga yang lebih besar, seperti keluarga inti yang juga tinggal bersama orang tua. Struktur gedung apartemen ini umumnya terdiri dari hanya 2 atau 3 unit apartemen.

d. *Garden* Apartemen

Apartemen dengan ketinggian dua hingga empat lantai, dilengkapi dengan halaman dan taman di sekitar bangunan. Apartemen ini sangat sesuai untuk keluarga inti yang memiliki anak kecil, karena memungkinkan anak-anak dengan mudah mencapai taman.

#### 2.2.3.5. Klasifikasi Apartemen Berdasarkan Sirkulasi

Berdasarkan sirkulasinya apartemen dibagi menjadi 2 kategori sirkulasi, yaitu sirkulasi horizontal dan sirkulasi vertikal. Apartemen dengan sirkulasi horizontal dibagi menjadi 2 kategori yaitu :

a. Apartemen dengan sistem koridor *Single-loaded*

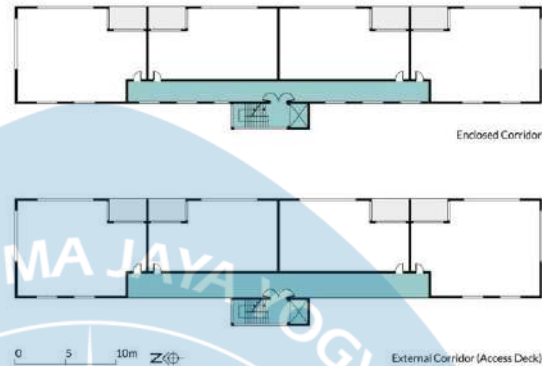
1) Koridor terbuka

Koridor dari jenis ini memiliki karakteristik terbuka, dengan pembatas terhadap lingkungan luar berupa dinding atau pagar yang tingginya tidak melebihi 1-1,5 meter.

2) Koridor tertutup

Koridor ini memiliki sifat tertutup oleh dinding, dan dalam beberapa kasus, masih dilengkapi dengan bukaan seperti

jendela atau jalusi, atau mungkin sama sekali tidak memiliki bukaan.

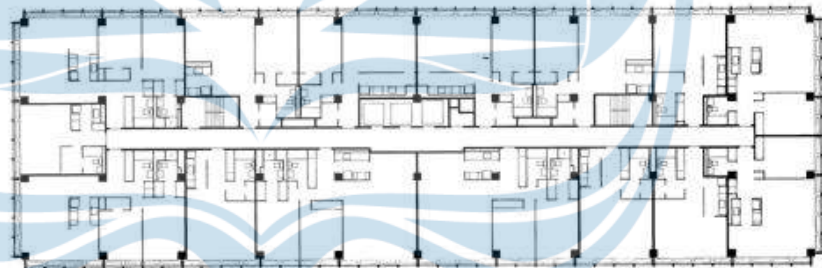


Gambar 2. 1 contoh koridor tertutup (atas) dan koridor terbuka (bawah)

Sumber : <http://www.aucklanddesignmanual.co.nz>

b. Apartemen dengan sistem koridor *double-loaded*

Koridor tipe ini berada di tengah bangunan dan dikelilingi oleh unit-unit hunian, sehingga menjadi akses utama bagi unit-unit hunian.



Gambar 2. 2 contoh sistem koridor *double-loaded*

Sumber : Mies van der Rohe's *Lafayette Apartments*. Detroit, 1956

Sedangkan, apartemen dengan sirkulasi vertikal terbagi menjadi 2 kelompok yaitu :

a. *Walk-up* apartemen

Apartemen ini memiliki sirkulasi vertikal yang hanya menggunakan tangga. Ketinggian bangunan apartemen ini dibatasi hingga 4 lantai. Apartemen ini dapat dikategorikan menjadi dua berdasarkan letak tangga sirkulasinya, yaitu:

1) *Core-type walk up apartment*

Pada apartemen tipe ini, tangga sirkulasi berada di tengah bangunan dan dikelilingi oleh unit-unit hunian. Berdasarkan

jumlah unit hunian yang mengelilinginya, apartemen ini dapat dibagi lagi menjadi tiga tipe, yaitu:

- a) Duplex, apartemen tipe ini memiliki dua unit hunian yang terletak di atas dan di bawah tangga sirkulasi.
  - b) Triplex, apartemen tipe ini memiliki tiga unit hunian yang terletak di atas, tengah, dan bawah tangga sirkulasi.
  - c) Quadruplex: apartemen quadruplex memiliki empat unit hunian yang terletak di atas, bawah, kiri, dan kanan tangga sirkulasi.
- 2) *Corridor-type walk up apartment*

Apartemen ini memiliki tangga sirkulasi yang terletak di ujung kedua koridor. Jenis sirkulasi ini memiliki potensi untuk meningkatkan jumlah unit pada satu lantai.

b. *Elevator* apartemen

Apartemen ini didesain dengan sirkulasi vertikal utama menggunakan lift, dan terdapat juga sirkulasi vertikal sekunder berupa tangga yang biasanya berfungsi sebagai tangga darurat. Umumnya, apartemen ini dilengkapi dengan lobby atau ruang tunggu lift. Tinggi bangunan biasanya melebihi 6 lantai. Terdapat dua jenis sistem lift yang dapat diterapkan pada tipe apartemen ini, yaitu :

- 1) Lift yang digunakan berhenti di setiap lantai bangunan.
- 2) Lift yang digunakan diatur untuk berhenti hanya pada lantai tertentu dalam bangunan (Sistem lift yang melompat-lompat). Biasanya, sistem ini diterapkan pada apartemen yang memiliki struktur lantai Duplex.

#### **2.2.3.6. Klasifikasi Apartemen Berdasarkan Penyusunan Lantai**

Klasifikasi apartemen berdasarkan penyusunan lantainya terbagi menjadi 3 kategori yaitu :

a. *Simplex* apartemen

Apartemen simplex adalah apartemen yang terdiri dari satu unit hunian per lantai. Kelebihan tipe apartemen ini adalah dapat memaksimalkan jumlah unit dalam satu bangunan apartemen, sehingga banyak dijumpai di daerah perkotaan yang memiliki kepadatan tinggi. Namun, tipe apartemen ini juga memiliki kelemahan, yaitu menyisakan banyak ruang untuk sirkulasi koridor.

b. *Duplex* apartemen

Apartemen duplex adalah apartemen yang terdiri dari dua lantai. Lantai satu biasanya digunakan untuk ruang-ruang bersama, seperti ruang tamu, ruang keluarga, ruang makan, dan dapur.



Lantai dua biasanya digunakan untuk ruang-ruang privat, seperti ruang tidur, ruang kerja, ruang belajar, dan kamar mandi. Apartemen duplex biasanya dirancang untuk kalangan menengah atas.

c. *Triplex* apartemen

Apartemen triplex adalah apartemen yang terdiri dari tiga lantai. Pembagian ruang pada setiap lantai hampir sama dengan apartemen duplex, yaitu ruang-ruang bersama di lantai satu, ruang-ruang privat di lantai dua, dan ruang servis di lantai tiga. Namun, apartemen triplex memiliki tambahan ruang servis, seperti gudang, foyer, ruang pembantu, ruang cuci, dan ruang servis lainnya yang biasanya diletakkan di lantai pertama.

### 2.2.3.7. Klasifikasi Apartemen Berdasarkan Massa Bangunan

Klasifikasi apartemen berdasarkan jumlah massa bangunan terbagi menjadi 2 yaitu :

a. Single-Tower

Apartemen single tower adalah apartemen yang terdiri dari satu bangunan dengan inti bangunan (core) yang dikelilingi oleh unit-unit hunian.

b. Multi-Tower

Apartemen multi-tower adalah apartemen yang terdiri dari beberapa bangunan yang saling terhubung dengan inti bangunan (core) di bagian tengahnya. Inti bangunan ini berfungsi sebagai akses sirkulasi vertikal, seperti lift dan tangga, yang menghubungkan unit-unit hunian di setiap bangunan.

### 2.2.3.8. Klasifikasi Apartemen Berdasarkan Unit Hunian

Berdasarkan tipe unit huniannya apartemen terbagi menjadi 4, yaitu:

a. Studio

Apartemen studio adalah apartemen yang hanya memiliki satu ruangan besar yang berfungsi sebagai ruang tamu, kamar tidur, dan dapur. Satu-satunya ruangan yang terpisah biasanya adalah kamar mandi. Apartemen studio cocok untuk dihuni oleh satu orang atau pasangan tanpa anak. Standar luas unit minimal 20 – 35 meter persegi.

b. Apartemen Keluarga / 1,2,3 Kamar

Apartemen dengan pembagian ruang menyerupai rumah biasa memiliki kamar tidur terpisah, ruang duduk, ruang makan, dan dapur. Kamar tidur, ruang duduk, dan ruang makan bisa terbuka dalam satu ruangan atau terpisah. Luas minimal untuk unit dengan satu kamar tidur adalah 25 meter persegi, dua kamar tidur 30

meter persegi, tiga kamar tidur 85 meter persegi, dan empat kamar tidur 140 meter persegi.

c. Loft

Loft apartemen adalah apartemen yang dibangun di bekas gudang atau pabrik. Apartemen ini memiliki ciri khas berupa ruang yang tinggi, mezzanine atau dua lantai dalam satu unit.

d. Penthouse

Penthouse adalah unit hunian yang berada di lantai paling atas sebuah bangunan apartemen. Luas penthouse lebih besar daripada unit-unit lain di bawahnya. Terkadang satu lantai hanya terdiri dari satu atau dua unit penthouse saja. Luas minimum satu unit penthouse adalah 300 meter persegi.

#### **2.2.4. Syarat – Syarat Bangunan Apartemen**

Syarat – syarat bangunan apartemen menurut (Times-Saver Standards For Building Types), bangunan apartemen harus memiliki entrance yang menarik dan mudah dilihat. Entrance juga harus menyediakan tempat untuk berjalan, kendaraan menurunkan penumpang, menaikkan barang bawaan, dan menurunkan barang bawaan. Entrance harus mudah diakses, baik oleh pejalan kaki maupun kendaraan. Selain itu, entrance harus mudah diakses jika terjadi kebakaran. Kanopi entrance harus melindungi dari angin dan hujan. Skala dan karakter entrance harus mengikuti desain bangunan.

### **2.3. TINJAUAN KAWASAN CAGAR BUDAYA**

#### **2.3.1. Definisi Kawasan Cagar Budaya**

Menurut Undang - Undang Nomor 11 tahun 2010 Tentang Cagar Budaya, Cagar budaya merupakan suatu aset berharga bagi kekayaan budaya suatu bangsa. Ini merupakan manifestasi dari pemikiran dan perilaku manusia yang memiliki nilai penting dalam memahami dan mengembangkan sejarah, ilmu pengetahuan, dan kehidupan berbudaya dalam konteks masyarakat, bangsa, dan negara. Oleh karena itu, penting untuk menjaga dan mengelola cagar budaya dengan baik melalui langkah-langkah perlindungan, pengembangan, dan pemanfaatan, dengan tujuan untuk memajukan kebudayaan nasional demi kesejahteraan maksimal bagi seluruh rakyat.

Sedangkan Kawasan Cagar budaya sendiri dalam Undang – Undang Nomor 11 Tahun 2010 Tentang Cagar Budaya mendefinisikan bahwa, Kawasan Cagar Budaya merupakan area geografis yang memiliki minimal dua Situs Cagar Budaya yang terletak dekat satu sama lain dan/atau menunjukkan karakteristik tata ruang yang unik.



Satuan ruang geografis dapat ditetapkan sebagai Kawasan Cagar Budaya apabila:

- a. Terdiri dari minimal 2 Situs Cagar Budaya yang berdekatan;
- b. Merupakan lanskap budaya buatan manusia yang berusia minimal 50 tahun;
- c. Memiliki pola yang mencerminkan fungsi ruang pada masa lalu selama minimal 50 tahun;
- d. Menunjukkan dampak aktivitas manusia pada penggunaan ruang secara luas di masa lampau;
- e. Menunjukkan bukti pembentukan lanskap budaya;
- f. Memiliki lapisan tanah terdalam yang berisi bukti kegiatan manusia atau fosil.

### 2.3.2. Ketentuan Pembangunan di Kawasan Cagar Budaya

Ketentuan pembangunan di Kawasan Cagar Budaya di atur dalam beberapa peraturan perundang – undangan Tentang Cagar Budaya. Dalam studi kasus ini ketentuan pembangunan di Kawasan Cagar budaya khususnya di kawasan penyangga KCB Puro Pakualaman / Bintaran memiliki ketentuan pembangunan sebagai berikut :

- a. Rincian kegiatan dan penggunaan lahan diatur dalam ketentuan kegiatan dan penggunaan lahan menyesuaikan dengan pengaturan di SWP terkait.
- b. Ketentuan intensitas Pemanfaatan Ruang, meliputi:
  - a) KDB paling tinggi 80% (delapan puluh persen);
  - b) KLB paling tinggi 6,0 (enam koma nol); dan
  - c) KDH paling rendah 5% (lima persen).
- c. Ketentuan gaya arsitektur dan tata bangunan, meliputi:
  - a) mempertahankan ciri khas kampung tradisional;
  - b) khusus pada kawasan Bintaran mempertahankan gaya arsitektur Indis; dan
  - c) Ketinggian Bangunan paling tinggi 32 m (tiga puluh dua meter) dan dan memenuhi ketentuan membentuk sudut 45° (empat puluh lima derajat) dari batas terluar KCB Pakualaman.

## 2.4. TINJAUAN PRESEDEN

### 2.4.1. National Library Board, Singapura



*Gambar 2. 3 Eksterior Gedung Perpustakaan Nasional Singapura*

*Sumber : Dokumentasi National Library Board*

National Library Board adalah gedung perpustakaan nasional milik pemerintahan Singapura yang terletak di *100 victoria street, Singapore*. Bangunan ini dianugerahi top ranking dalam kategori “Energy Efficient Buildings: New and Existing” pada ASEAN Energy Awards di Singapura pada 23 Agustus 2007.

National Library Board of Singapore ini merupakan bangunan ‘hijau’ inovatif yang dirancang sebagai perpustakaan untuk daerah tropis dengan menggunakan pendekatan desain Bioklimatik. Bangunan ini dirancang oleh Arsitek T.R. Hamzah & Yeang Sdn, Bhd. Dengan ketinggian bangunan 102,8m, dengan total 16 lantai dan 3 lantai basement. Bangunan ini tercatat memiliki penghematan energi sampai 31% dan total luas lantai bangunan ini adalah 58.783m<sup>2</sup> yang terbentang menjadi 2 massa utama yang dihubungkan melalui jembatan penghubung dan atrium.

#### a) Penerapan Bioklimatik

Bangunan ini merupakan bangunan yang menerapkan innovative ‘green’ (environmentally responsive) tropical building dengan penerapan pendekatan desain bioklimatik yang dimana termasuk dalam sistem passive rendah-energi, bangunan yang merespon terhadap iklim dan konfigurasi bentuk, sistem fasad yang efektif

dalam respon tersebut serta penerapan lanskap bioklimatik. Dalam kasus bangunan ini disediakan 6.000 – 8.000 m<sup>2</sup> disediakan untuk ‘green spaces’. Hal ini dirancang untuk menghadirkan ruang yang teduh dengan fungsi mengurangi temperatur permukaan bangunan dengan panas yang diterima disalurkan ke udara bebas, sehingga meningkatkan kondisi termal dalam ruangan. Bangunan ini dirancang agar sebagian besar ruang dalam terlindung dari radiasi sinar matahari langsung (*direct light*).

b) Fitur Utama Hijau (Bioklimatik)

Fitur hijau yang diterapkan dalam bangunan ini mencakup penggunaan vegetasi bioklimatik dan lansekap untuk meningkatkan lingkungan termal dalam ruangan dan sistem untuk mengontrol pencahayaan yang mematikan pencahayaan saat terdapat cukup cahaya alami untuk menerangi bagian dalam bangunan, hal tersebut diwujudkan dalam bentuk sensor deteksi cahaya. Selain itu, fasad bangunan yang dibentuk sedemikian rupa untuk mengurangi masuknya panas matahari ke dalam bangunan. Beberapa fitur yang diterapkan gedung perpustakaan nasional Singapura ini adalah sebagai berikut :

- **Orientasi bangunan** menjauhi sinar matahari timur – barat dan pada sisi tersebut dilengkapi dengan fitur peneduh sebagai *double protection* terhadap perolehan panas dan silau matahari,
- Fitur **peneduh sinar matahari** melingkupi fasad panel kaca ganda dengan emisi rendah dan overhang besar pada bagian luar,
- **Rak lampu** yang memanjang kebagian dalam perpustakaan untuk mengoptimalkan pantulan sinar matahari lebih jauh ke bagian dalam bangunan sehingga mengurangi penggunaan n cahaya buatan,
- Fitur **penghematan energi mencakup sensor siang hari** yang digunakan bersama dengan tirai otomatis pada fasad bangunan, lampu pada toilet menggunakan sensor gerak, lampu hemat energi yang dinyalakan hanya saat perpustakaan ditutup,
- Penggunaan **sensor hujan**, bagian dari sistem irigasi otomatis untuk *rooftop garden*, serta keran dan tangki air yang hemat air juga digunakan untuk menghemat air yang digunakan,
- **Lansekap yang luas, sky-terrace dan rooftop garden** digunakan untuk menurunkan suhu lingkungan sekitar bangunan.

- **Sistem kemunduran malam (*night setbacks*)** untuk pendingin udara di ruang perpustakaan setelah jam operasional perpustakaan dengan kontrol otomatis untuk menghemat penggunaan energi,
- **Area plaza (Atrium) terbuka diantara dua blok**, untuk memungkinkan adanya ventilasi alami dan pencahayaan alami dengan menggunakan efek sistem *stack ventilation* di plaza terbuka,
- Menggunakan **pemantau energi melalui BMS (*Building Management System*)**.

