



### **BAB III**

## **TINJAUAN TATA RUANG DALAM, TATA RUANG LUAR, DAN ARSITEKTUR HIJAU**

### **3.1. Tata Ruang Dalam**

#### **3.1.1. Definisi**

Ruang dalam atau disebut juga sebagai ruang interior adalah sebuah volume ruang (tiga dimensi) yang dibatasi oleh bidang-bidang berupa dinding, lantai, dan langit-langit. Tiga elemen tersebut menjadi pembentuk sekaligus mencirikan ruang dalam. Selain itu ruang dalam juga memiliki kualitas ruang yang ditentukan melalui warna, tekstur, dan pencahayaan alami maupun buatan.

Untuk mewujudkan suatu bangunan yang hemat energi dan ramah lingkungan melalui penataan ruang dalam, diperlukan pengetahuan mengenai elemen-elemen dari ruang dalam yang perlu dioptimalkan untuk mengefisienkan pemakaian energi dan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan.

#### **3.1.2. Elemen Pembentuk**

Elemen pembentuk pada ruang dalam terdiri atas:

##### **a. Dinding**

Dinding adalah bidang vertikal yang membatasi ruang. Dinding dalam tata ruang dalam berperan mengatur ukuran, dimensi, dan bentuk ruang dalam bangunan. Kualitas ruang berupa karakter visual, hubungan ruang, ukuran dan bukaan saling berhubungan dan ditentukan oleh dinding. Dinding ruang dalam membagi bangunan menjadi beberapa ruang, memberikan privasi, mengendalikan gelombang bunyi, panas, dan pencahayaan pada masing-masing ruang.

Dinding merupakan salah satu elemen yang dapat digunakan sebagai penjelas tepi ruang dalam. Dinding berbentuk siku menggambarkan bentuk yang sederhana, statis, stabil, dan kuat karena





profil sudutnya. Dinding berbentuk melengkung menggambarkan bentuk yang dinamis, licin, memusat, dan stabil. Dinding berbentuk siku lebih efisien dibanding dinding berbentuk melengkung karena lebih sederhana dan memiliki sudut yang tegas.

b. Lantai

Lantai adalah bidang horizontal yang menjadi alas tempat berkegiatan dan sirkulasi. Lantai dapat membentuk karakteristik ruangan, contohnya dengan membuat perbedaan ketinggian lantai sehingga menciptakan ruang khusus dengan kesan yang berbeda. Dengan merancang lantai secara tepat maka fungsi ruang dapat ditekankan dan sirkulasi dapat diarahkan.

Pemilihan material lantai dipengaruhi oleh iklim dan lingkungan sekitar. Pemakaian lantai keras dianjurkan untuk bangunan dengan pengudaraan alamiah yang menggunakan konstruksi terbuka. Lantai batu buatan yang licin (teraso) untuk mempermudah perawatan dan pembersihan. Lantai ubin dan keramik untuk biaya yang minim.

Lapisan lantai seperti PVC, linoleum, permadani, batu, dan kayu sesuai untuk bangunan dengan penyejuk udara penuh. Pemilihan warna untuk permukaan lantai yang terkena cahaya matahari dapat ditentukan berdasarkan pertimbangan silau dan daya serap panas. Semakin berwarna cerah maka semakin silau namun daya serap panas rendah, sebaliknya, semakin gelap maka semakin rendah daya pantul dan semakin besar daya serap panas.

c. Langit-langit

Langit-langit atau atap adalah elemen penangung ruang dalam yang dapat memberikan perlindungan fisik dan psikologis bagi penghuni bangunan. berdasarkan letak dan orientasinya, atap adalah bagian yang paling banyak terpapar sinar matahari, hujan, dan merupakan bagian yang rentan terhadap kerusakan akibat gempa dan angin atau badai.





Tinggi plafond berpengaruh terhadap skala ruang dan memiliki efek psikologis. Langit-langit yang tinggi dapat memberikan perasaan yang terbuka, lega, dan nyaman. Langit-langit yang rendah dapat memberikan suasana ruang yang intim dan nyaman. Bentuk langit-langit yang beraturan dapat memberikan perasaan bangga atau formal.

Langit-langit dapat memberikan karakteristik pada ruangan melalui penataan lampu atau pencahayaan buatan, perbedaan ketinggian, bentuk, dan warna. Melalui penataan tersebut, langit-langit dapat membantu mempertegas fungsi ruang dan membedakan ruang yang satu dengan yang lainnya.

Bagian atas atau bidang penutup bangunan disebut juga sebagai atap, berikut jenis-jenis atap yang dikenal saat ini:

- Atap miring, fungsi utama adalah untuk mengalirkan air hujan sebelum merembes ke dalam bahan bangunan. Semakin kecil daya rembes atap maka semakin kecil sudut kemiringan atap yang dapat dibuat.
- Atap dak, fungsi utamanya adalah sebagai penutup atap yang dapat dimanfaatkan sebagai ruang. Atap dak dapat dimodifikasi menjadi atap hijau dengan pemberian media dan vegetasi di atasnya. Atap hijau memiliki fungsi:
  - Meningkatkan kualitas udara dan air (1 m<sup>2</sup> atap rumput dapat mengikat 0,2 kg partikel dari udara per tahun)
  - Meningkatkan kualitas air. Menurut *Environment Protection Agency* (US), sistem akar pada atap hijau mengandung bakteri dan jamur yang berperan sebagai penyaring air alami melalui proses *bioremediation* dan *phytoremediation*.
  - Mengurangi panas. Atap hijau tetap sejuk ketika terkena panas matahari sehingga akan mengurangi pemanasan lingkungan dan efek *urban heat island*.





- Mengurangi biaya energi untuk pengondisian udara. Atap hijau menahan panas matahari masuk ke dalam ruangan sehingga mengurangi beban kerja AC sehingga menghemat energi listrik.
- Memperpanjang umur atap dua hingga tiga kali umur asli karena tanaman akan melindungi atap dari sinar ultraviolet dan panas matahari.
- Menyediakan tempat hidup bagi hewan liar seperti serangga (lebah, kupu-kupu) dan burung.
- Bidang atap dapat dimanfaatkan sebagai bidang untuk meletakkan solar panel (*photovoltaic*) untuk memperoleh energi listrik tenaga surya.

### **3.1.3. Elemen Pelengkap**

#### **a. Jendela**

Jendela merupakan merupakan elemen yang menghubungkan secara visual ataupun fisik suatu ruang dengan ruang lainnya. Jendela dikategorikan menjadi jendela tetap (mati) dan jendela ventilasi. Jendela tetap atau mati tidak dapat dibuka atau ditutup sehingga hanya menghubungkan secara visual (pencahayaan), sedangkan jendela ventilasi memungkinkan hubungan visual dan fisik (penghawaan, suara, dan *view*)

#### **b. Pintu**

Pintu merupakan elemen yang berfungsi sebagai pembatas dan sirkulasi pada dinding. Pintu memungkinkan akses dan privasi antar ruang sehingga kesinambungan ruang dapat dibangun.

## **3.2. Tata Ruang Luar**

### **3.2.1. Definisi**

Ruang luar atau ruang eksterior adalah ruang yang dibatasi oleh elemen-elemen lantai dan dinding. Pada ruang luar, langit merupakan penutup bagian atas, sehingga ruang luar merupakan bagian dari alam.





Melalui pemahaman mengenai ruang luar, dapat disimpulkan bahwa ruang luar merupakan bagian dari bangunan yang berhubungan dengan alam atau lingkungan sekitar. Ruang luar merupakan ruang yang pertama kali dilihat sebelum memasuki bangunan. ruang luar dapat difungsikan sebagai fasad bangunan, menjaga hubungan dengan lingkungan sekitar.

Menurut jenis aktivitasnya, ruang luar dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu:

- Ruang gerak dinamis, merupakan ruang luar yang berfungsi sebagai tempat untuk kegiatan-kegiatan aktif seperti sirkulasi, tempat kegiatan olahraga, parkir, parade, bazar, dan pameran
- Ruang tinggal statis, merupakan ruang luar yang berfungsi sebagai tempat untuk kegiatan-kegiatan non-aktif seperti istirahat, komunikasi, duduk-duduk menikmati pemandangan, tempat furnitur, dan tempat vegetasi.

### **3.2.2. Elemen Pembentuk**

Elemen pembentuk ruang luar merupakan elemen-elemen yang menjadi pembatas antara ruang luar dan ruang dalam, serta ruang luar dan lingkungan sekitar. Ruang luar memiliki dua elemen pembatas, yaitu:

#### **a. Lantai**

Lantai pada ruang luar merupakan permukaan dasar yang dapat terbentuk secara alami atau dirancang oleh manusia (buatan). Permukaan yang alami dapat berupa tanah, kerikil, rumput, bebatuan; sedangkan permukaan buatan dapat berupa *paving block*, keramik, semen, dan aspal.

#### **b. Dinding**

Dinding pada ruang luar dapat berupa sisi luar bangunan, pagar, atau vegetasi yang berfungsi membatasi lingkungan luar dan tapak atau tapak dan bagian dalam bangunan. Setiap bagian memiliki fungsi masing-masing, seperti pagar untuk meningkatkan privasi, reduksi





kebisingan, dan meningkatkan keamanan; vegetasi untuk penghijauan di dalam site dan memberikan iklim mikro.

### 3.2.3. Elemen Pelengkap

Elemen pelengkap pada ruang luar digolongkan menjadi dua, yaitu<sup>1</sup>:

#### a. Skala

Manusia memiliki sudut pengelihatannya normal  $60^\circ$  secara vertikal dan  $120^\circ$  secara horizontal. Jika seseorang fokus, maka sudut pengelihatannya menyempit hingga  $1^\circ$ . Seseorang dapat melihat keeluruhan bangunan pada jarak dua kali lipat dari tinggi bangunan atau pada sudut  $27^\circ$ .

Skala ditentukan berdasarkan perbandingan antar jarak pandang (D) dan ketinggian bangunan (H). Berikut kesan yang muncul dari berbagai ukuran skala:

- $D = H$ , ruang terasa seimbang.
- $D < H$ , ruang terasa sempit dan terkesan menekan.
- $D > H$ , ruang terasa luas dan bebas.
- $D > 4H$ , pengaruh ruang tidak terasa.

#### b. Bentuk dan Tekstur

Pada ruang luar, karakter ruang juga ditentukan berdasarkan bentuk dan tekstur. Bentuk memberikan arah orientasi sedangkan tekstur memberikan karakter dan menentukan daya pantul dan serap matahari pada permukaan bidang.

Material dengan tekstur yang halus cenderung bersifat isolator terhadap panas dan memantulkan cahaya, sedangkan material dengan tekstur kasar cenderung bersifat konduktor terhadap panas difusor terhadap cahaya. Tekstur pada ruang luar juga dapat mempengaruhi bentuk. Tekstur dapat terlihat berbeda pada jarak tertentu dan mempengaruhi bentuk bidang.

---

<sup>1</sup> Yoshinobu Ashihara, *Exterior Design in Architecture*. (New York: Van Nostrand Reinold, 1981)





### 3.3. Tinjauan Arsitektur Hijau

#### 3.3.1. Pengertian

Ada beberapa pengertian mengenai arsitektur hijau, antara lain:

- Arsitektur hijau adalah suatu konsep perancangan untuk menghasilkan suatu lingkungan binaan yang dibangun serta beroperasi secara lestari atau berkelanjutan (*sustainable*). Berkelanjutan merupakan suatu kondisi dimana unsur-unsur yang terlibat selama proses pemanfaatan atau operasi suatu sistem sebagian besar dapat berfungsi sendiri, sedikit mengalami pergantian atau tidak mengakibatkan sumber lain berkurang jumlah serta kualitasnya. (Ditulis ulang dari skripsi Sakti Adi Sudarjati, Rumah Susun Dengan Konsep “*Green Architecture*” di Yogyakarta, 2007)
- Arsitektur hijau adalah istilah luas yang mengacu padapenciptaan atau restrukturisasi bangunan sehingga memiliki dampak minimal pada lingkungan. Ada beberapa pendekatan yang berbeda untuk konstruksi hijau, dengan mendaur ulang sumber daya alam yang digunakan, dengan efisiensi penggunaan sumber daya yang ramah lingkungan, serta penyediaan air dan listrik yang berkelanjutan. ([www.wisegeek.com/what-is-green-architecture.htm](http://www.wisegeek.com/what-is-green-architecture.htm))
- Arsitektur Hijau merupakan konsekuensi dari konsep arsitektur berkelanjutan. Dengan merancang arsitektur hijau, diharapkan manusia dapat hidup dan melakukan aktivitas di muka bumi secara berkelanjutan. Arsitektur Hijau meminimalkan penggunaan sumber daya alam oleh manusia untuk menjamin generasi mendatang dapat memanfaatkan bagi kehidupannya kelak. Arsitektur Hijau juga menggarisbawahi perlunya meminimalkan dampak negatif yang ditimbulkan oleh bangunan terhadap lingkungan di mana manusia hidup. (Karyono, 2010)





### **3.3.2. Prinsip-prinsip**

#### **A. Hemat Energi**

Energi adalah kemampuan untuk mengerjakan sesuatu. Energi dapat ditemukan dalam beragam bentuk seperti energi kimia, energi listrik, energi cahaya, energi panas, energi mekanik, dan energi nuklir.

Energi memiliki peran dalam arsitektur. Setiap bangunan memiliki kebutuhan energi yang berbeda-beda. Berikut faktor-faktor yang mempengaruhi kebutuhan energi pada bangunan:

##### **a. Lokasi**

Setiap lokasi memiliki kondisi ketinggian dan lingkungan yang berbeda-beda. Ketinggian lokasi berpengaruh terhadap iklim, arus angin, dan suhu. Semakin tinggi lokasi maka semakin dingin suhu udara karena semakin rendah kadar CO<sub>2</sub> (pengikat panas), sebagai contoh di daerah pegunungan. Semakin rendah lokasi maka semakin panas suhu udara karena tingginya kadar CO<sub>2</sub>, sebagai contoh di daerah pantai.

Untuk lokasi di dataran rendah dengan iklim tropis lembab, energi dibutuhkan untuk pengkondisian udara seperti AC. Sedangkan untuk lokasi di dataran tinggi yang ekstrim, energi justru dibutuhkan untuk pemanas ruang.

Lingkungan dapat memberikan potensi yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi seperti aliran sungai, limbah pertanian, limbah peternakan, dan lain-lain. Lingkungan juga menyediakan bahan-bahan bangunan alami seperti kayu, bambu, batu, tanah, dan batu kapur yang dapat dimanfaatkan sebagai material bangunan sehingga menghemat konsumsi energi untuk produksi dan distribusi.

Kepadatan lingkungan memiliki pengaruh terhadap konsumsi energi. Lingkungan yang padat bangunan seperti lingkungan kota dapat memberikan pembayangan terhadap sinar matahari, namun sekaligus menghalangi arus angin.





Pada lokasi dengan iklim tropis lembab, kanopi merupakan elemen penting untuk menahan radiasi langsung sinar matahari sementara angin dapat bergerak dengan leluasa.

b. Lahan

Lahan berpengaruh terhadap kondisi topografi, dimensi, dan ketinggian air tanah. Kondisi tanah yang berkontur, komposisi tanah, curah hujan, kondisi eksisting lahan, dan lain-lain berpengaruh terhadap konsumsi energi.

Lahan dengan dimensi yang luas memberikan keleluasaan untuk menempatkan bangunan sehingga bangunan dapat diletakan di tengah dan semua sisi dapat diakses oleh udara dan cahaya. Sekeliling bangunan juga dapat ditanami tanaman peneduh yang berperan mengatur arah angin dan memberikan oksigen pada siang hari.

Ketinggian air tanah berpengaruh terhadap ketersediaan air. Pada daerah perkotaan yang padat, air disediakan melalui jaringan air buatan. Sedangkan pada daerah yang memiliki potensi air tanah, air dapat diperoleh dengan memompa langsung dari tanah. Semakin dalam sumber air maka semakin besar energi yang dibutuhkan untuk memompa air.

c. Massa Bangunan

Jumlah massa, bentuk massa, arah orientasi, dan ketinggian bangunan berpengaruh terhadap konsumsi energi. Semakin banyak dan semakin tersebar massa bangunan maka mempermudah penghawaan alami. Bentuk massa bangunan juga mempengaruhi arah aliran angin dan penghawaan bangunan.

Arah orientasi bangunan berpengaruh terhadap cahaya matahari yang masuk ke dalam bangunan. Di daerah tropis lembab, arah orientasi ke selatan atau utara akan mengurangi luas dinding yang terpapar oleh sinar matahari pada pagi dan sore hari sehingga mengurangi beban AC.





Semakin tinggi bangunan maka semakin besar energi yang dibutuhkan untuk sirkulasi vertikal, menaikkan air, dan sistem ventilasi. Semakin tinggi bangunan maka semakin tinggi kecepatan angin sehingga ruangan di bagian atas akan terpapar angin dengan kecepatan yang besar dan dapat mengurangi kenyamanan. Ketinggian bangunan juga perlu diseimbangi dengan proporsi lebar atau panjang bangunan. Semakin tinggi bangunan maka semakin lebar atau panjang denah bangunan sehingga diperlukan penghawaan dan pencahayaan buatan pada bagian yang tidak tercapai bukaan.

d. Organisasi Ruang

Organisasi ruang berpengaruh pada konsumsi energi untuk aktivitas pada bangunan. Diperlukan pengelompokan ruang yang berpotensi menghalangi panas menuju ruang yang membutuhkan kenyamanan suhu.

e. Elemen Bangunan

Elemen-elemen pembentuk bangunan seperti atap, dinding, dan lantai berpengaruh terhadap konsumsi energi bangunan. Atap yang baik untuk iklim tropis adalah atap dengan material gabungan antara seng mengkilat dan isolator di bawahnya. Seng mengkilat dapat memantulkan sebagian besar panas matahari, panas yang menembus seng dapat diserap oleh isolator dan dapat dilepaskan kebalikan pada malam hari sebelum masuk ke dalam bangunan.

Elemen eksterior dengan warna gelap akan banyak menyerap panas matahari sehingga suhu udara di sekitarnya menjadi panas. Elemen berwarna gelap akan tetap hangat setelah matahari terbenam.

Dinding yang dianjurkan untuk bangunan tropis lembab adalah dinding ringan dan memiliki banyak bukaan. Dinding ringan dapat mempercepat pelepasan panas pada malam hari. Semakin banyak bukaan maka memperlancar sirkulasi udara dan mengurangi kelembaban di dalam ruangan.





Lapisan lantai juga berpengaruh terhadap kondisi suhu di dalam ruang. Lantai dengan daya serap panas yang tinggi dapat menyimpan dan meningkatkan suhu di dalam ruangan. Lantai dengan daya serap panas yang rendah dapat mengurangi panas yang diserap oleh pelapis sehingga suhu tidak terlalu panas dan tidak memerlukan AC.

f. Penerangan

Penerangan pada bangunan dapat menggunakan pencahayaan alami atau pencahayaan buatan. Pencahayaan alami didapat melalui bukaan pada siang hari. Pencahayaan alami yang baik adalah pencahayaan dari kubah langit, bukan yang langsung dari matahari. Sinar matahari langsung membawa panas yang dapat menaikkan suhu ruang. Pencahayaan buatan yang baik menggunakan lampu hemat energi sehingga mengurangi konsumsi energi listrik bangunan.

g. Penghawaan

Penghawaan dapat menggunakan penghawaan alami dan penghawaan buatan. Penghawaan alami disarankan jika kualitas udara di luar baik (tidak berdebu, sejuk, dan tidak membawa kebisingan).

Penghawaan buatan (*Air Conditioner*) diperlukan jika penghawaan alami tidak dapat memenuhi kebutuhan kenyamanan dalam ruang. Berikut hal-hal yang perlu diperhatikan dalam penerapan penghawaan buatan:

- Hindari pemasangan thermostat AC pada suhu terlalu rendah. Batas yang disarankan adalah 6°C lebih rendah dibanding suhu luar, selebihnya akan mengganggu kesehatan dan konsumsi energi AC menjadi boros.
- Jika ruangan telah bersih dari sumber polusi, ventilasi dapat dikurangi sehingga jumlah suhu udara yang harus diturunkan AC berkurang dan energi dapat dihemat.





- Kurangi celah pada ruangan dengan AC sehingga pengkondisian udara dapat maksimal pada ruangan tersebut.
  - Panas matahari yang masuk melalui kaca jendela dapat diminimalkan dengan kaca penahan surya, tirai di sebelah luar, dan pembayangan dengan tritisan.
  - Sumber panas dalam ruangan seperti lampu dan peralatan masak perlu diminimalkan.
  - Penghambatan aliran panas dari ruang luar menuju ruang dalam dapat melalui penggunaan material alami seperti batu alam.
- Udara dingin lebih berat daripada udara panas karena mengandung uap air. Hal ini menyebabkan udara dingin menumpuk di zona bawah sehingga menjadi lembab.

#### h. Struktur dan Utilitas

Untuk merancang struktur dan utilitas yang hemat energi dapat melalui penggunaan struktur yang ringan, pemakaian bahan atau material lokal, penggunaan material yang tidak boros energi saat proses produksi atau pengolahan, penggunaan material yang mudah dan rendah biaya perawatannya, dan perhitungan serta perancangan utilitas bangunan (air bersih, lift, listrik, dan AC) yang efisien dan sesuai kebutuhan.

## **B. Ramah Lingkungan**

Ramah lingkungan dalam arsitektur adalah kondisi dimana bangunan dapat menghindari gangguan pada ekosistem yang menyebabkan ikatan-ikatan interaksi antarkomponen menjadi tidak harmonis dan tidak stabil sehingga lingkungan menjadi tidak seimbang dan tercemar. Sadar atau tidak sadar, manusia telah merusak keseimbangan lingkungan melalui pembangunan. Lingkungan tidak seharusnya hanya dipandang sebagai penyedia sumber daya alam yang terus menerus dieksploitasi, tetapi juga sebagai tempat hidup yang mensyaratkan adanya keserasian dan keseimbangan.





Berikut dasar-dasar untuk mencapai bangunan yang ramah lingkungan:

a. Alam dan iklim tropis

Bangunan ramah lingkungan dapat dicapai dengan penyesuaian terhadap iklim tropis, antara lain dalam hal arah edar matahari, orientasi bangunan, angin, pengudaraan ruang, suhu, perlindungan terhadap panas, curah hujan, dan kelembaban udara. Standar thermal comfort untuk wilayah tropis berkisar antara 24-26°C dengan kelembaban udara 50-60%.

Orientasi bangunan terhadap sinar matahari yang paling sesuai dengan iklim tropis adalah arah timur ke barat dan tegak lurus terhadap arah angin. Vegetasi yang berada di sekitar bangunan berfungsi sebagai peneduh dan menciptakan iklim mikro sehingga perlu dijaga.

Udara yang bergerak menghasilkan penyegaran yang baik karena terjadi proses evaporasi yang menurunkan suhu pada kulit manusia. Kondisi tekanan yang berbeda pada lubang di dua sisi bangunan dapat membentuk angin dalam ruangan. Kondisi tekanan masing-masing dapat diubah dengan menggeser atau mengurangi dan menambah lubang masuk dan keluar udara.

Pengaturan suhu terhadap ruangan dapat diatur dengan perancangan letak, bentuk, dan lapisan eksterior gedung. Kalor berpindah dari panas ke dingin sehingga massa bangunan dapat dipisahkan untuk menghindari penyebaran panas antara ruang.

Semakin tinggi suhu udara maka semakin tinggi kemampuan udara menyerap air sehingga pada daerah dengan suhu udara yang tinggi kelembaban udara perlu ditingkatkan. Meningkatnya kelembaban udara juga perlu diseimbangkan dengan udara yang bergerak.

b. Alam sebagai pola perencanaan

Struktur-struktur alam selalu terbentuk melalui pola peredaran. Organisme terus mengalami kelahiran, kehidupan, dan kematian yang menjadi pola kehidupan yang tak terhingga. Perencanaan dengan



berlandaskan pada alam berarti memanfaatkan prinsip-prinsip pada alam sebagai konsep pada lingkungan buatan. Bangunan harus memiliki sistem peredaran yang terus berlangsung sehingga *output* berupa limbah dan sampah yang dihasilkan bangunan tidak dibuang di alam begitu saja namun melalui proses pada peredaran alam.

### 3.3.3. Rating Tools

GreenShip merupakan sebuah acuan yang dibentuk oleh *Green Building Council* Indonesia (GBCI) sebagai tolak ukur bangunan ramah lingkungan. Terdapat kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.1. Ringkasan Kriteria *GreenShip for New Building V 1.2*.

Kategori dan Kriteria		Nilai Kriteria Maksimum	Keterangan Per Kategori
<b>Tepat Guna Lahan (<i>Appropriate Site Development-ASD</i>)</b>			
ASD P	Area Dasar Hijau ( <i>Basic Green Area</i> )	P	1 kriteria prasyarat; 7 kriteria kredit
ASD 1	Pemilihan Tapak ( <i>Site Selection</i> )	2	
ASD 2	Aksesibilitas Komunitas ( <i>Community Accesibility</i> )	2	
ASD 3	Transportasi Umum ( <i>Public Transportation</i> )	2	
ASD 4	Fasilitas Pengguna Sepeda ( <i>Bicycle Facility</i> )	2	
ASD 5	Lansekap pada Lahan ( <i>Site Landscaping</i> )	3	
ASD 6	Iklm Mikro ( <i>Micro Climate</i> )	3	
ASD 7	Manajemen Air Limpasan Hujan ( <i>Stormwater Management</i> )	3	
<b>Total Nilai Kategori ASD</b>		<b>17</b>	<b>16.8%</b>
<b>Efisiensi dan Konservasi Energi (<i>Energy Efficiency and Conservation-EEC</i>)</b>			
EEC P1	Pemasangan Sub-Meter ( <i>Electrical Sub Metering</i> )	P	1 kriteria prasyarat; 4 kriteria kredit; 1 kriteria
EEC P2	Perhitungan OTTV ( <i>OTTV Calculation</i> )	P	
EEC 1	Langkah Penghematan Energi	20	



	<i>(Energy Efficiency Measures)</i>		bonus
EEC 2	Pencahayaan Alami <i>(Natural Lighting)</i>	4	
EEC 3	Ventilasi <i>(Ventilation)</i>	1	
EEC 4	Pengaruh Perubahan Iklim <i>(Climate Change Impact)</i>	1	
EEC 5	Energi Terbarukan Dalam Tapak <i>(On Site Renewable Energy)</i> (Bonus)	5	
<b>Total Poin Kategori EEC</b>		<b>26</b>	<b>25.7%</b>
<b>Konservasi Air (Water Conservation-WAC)</b>			
WAC P1	Meteran Air <i>(Water Metering)</i>	P	2 kriteria prasyarat; 6 kriteria kredit
WAC P2	Perhitungan Penggunaan Air <i>(Water Calculation)</i>	P	
WAC 1	Pengurangan Penggunaan Air <i>(Water Use Reduction)</i>	8	
WAC 2	Fitur Air <i>(Water Fixtures)</i>	3	
WAC 3	Daur Ulang Air <i>(Water Recycling)</i>	3	
WAC 4	Sumber Air Alternatif <i>(Alternative Water Resources)</i>	2	
WAC 5	Penampungan Air Hujan <i>(Rainwater Harvesting)</i>	3	
WAC 6	Efisiensi Penggunaan Air Lansekap <i>(Water Efficiency Landscaping)</i>	2	
<b>Total Nilai Kategori WAC</b>		<b>21</b>	<b>20.8%</b>
<b>Sumber dan Siklus Material (Material Resources and Cycle-MRC)</b>			
MRC P	Refrigeran Fundamental <i>(Fundamental Refrigerant)</i>	P	1 kriteria prasyarat; 6 kriteria kredit
MRC 1	Penggunaan Gedung dan Material Bekas <i>(Building and Material Reuse)</i>	2	
MRC 2	Material Ramah Lingkungan <i>(Environmentally Friendly Material)</i>	3	
MRC 3	Penggunaan Refrigeran tanpa ODP <i>(Non ODS Usage)</i>	2	
MRC 4	Kayu Bersertifikat <i>(Certified Wood)</i>	2	
MRC 5	Material Prafabrikasi <i>(Prefab Material)</i>	3	
MRC 6	Material Regional <i>(Regional Material)</i>	2	





<b>Total Nilai Kategori MRC</b>		<b>14</b>	<b>13.9%</b>
<b>Kesehatan dan Kenyamanan dalam Ruang (<i>Indoor Health and Comfort-IHC</i>)</b>			
IHC P	Introduksi Udara Luar ( <i>Outdoor Air Introduction</i> )	P	1 kriteria prasyarat; 7 kriteria kredit
IHC 1	Pemantauan Kadar CO <sub>2</sub> ( <i>CO<sub>2</sub> Monitoring</i> )	1	
IHC 2	Kendali Asap Rokok di Lingkungan ( <i>Environmental Tobacco Smoke Control</i> )	2	
IHC 3	Polutan Kimia ( <i>Chemical Pollutant</i> )	3	
IHC 4	Pemandangan ke luar Gedung ( <i>Outside View</i> )	1	
IHC 5	Kenyamanan Visual ( <i>Visual Comfort</i> )	1	
IHC 6	Kenyamanan Termal ( <i>Thermal Comfort</i> )	1	
IHC 7	Tingkat Kebisingan ( <i>Acoustic Level</i> )	1	
<b>Total Nilai Kategori IHC</b>		<b>10</b>	<b>9.9%</b>
<b>Manajemen Lingkungan Bangunan (<i>Building Environment Management-BEM</i>)</b>			
BEM P	Dasar Pengelolaan Sampah ( <i>Basic Waste Management</i> )	P	1 kriteria prasyarat; 7 kriteria kredit
BEM 1	GP Sebagai Anggota Tim Proyek ( <i>GP as a Member of Project Team</i> )	1	
BEM 2	Polusi dari Aktivitas Konstruksi ( <i>Pollution of Construction Activity</i> )	2	
BEM 3	Pengelolaan Sampah Tingkat Lanjut ( <i>Advanced Waste Management</i> )	2	
BEM 4	Sistem Komisioning yang Baik dan Benar ( <i>Proper Commissioning</i> )	3	
BEM 5	Penyerahan Data <i>Green Building</i> ( <i>Green Building Submission Data</i> )	2	
BEM 6	Kesepakatan dalam Melakukan Aktivitas <i>Fit Out</i> ( <i>Fit Out Agreement</i> )	1	
BEM 7	Survei Pengguna Gedung ( <i>Occupant Survey</i> )	1	
<b>Total Nilai Kategori BEM</b>		<b>13</b>	<b>12.9%</b>
<b>Total Nilai Keseluruhan</b>		<b>101</b>	<b>100%</b>

Sumber : GBCI, 2013

