

# Evaluasi Konsep Bangunan Hijau Pada Kondominium The Accent di Kawasan Bintaro Tangerang Selatan

Jane Malinda<sup>1</sup> dan Andika Citraningrum<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi Sarjana Arsitektur, Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya

<sup>2</sup> Dosen Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya

Alamat Email penulis: janemalinda28@gmail.com; andikacitra@yahoo.com

## ABSTRAK

Berkurangnya sumber daya alam dan kerusakan lingkungan dalam memenuhi kebutuhan papan merupakan salah satu permasalahan dunia yang kini marak terjadi yang merupakan dampak dari *Global Warming*. Pembangunan yang berkonsep bangunan hijau merupakan salah satu solusi untuk mencegah hal tersebut. Di Indonesia Kota Bintaro telah menggagas konsep ramah lingkungan yaitu *ecommunity* namun hanya untuk hunian perumahan dan taman kota. Sedangkan pembangunan marak dilakukan secara vertikal. Penelitian mengkaji hunian vertikal di Bintaro yaitu Kondominium The Accent untuk mengetahui konsep bangunan hijau yang diterapkan sesuai standar GBCI. Standar Greenship yang digunakan merupakan Greenship Bangunan Baru versi 1.2 dengan enam kategori dan masing-masing kriteria di dalamnya. Metode yang digunakan adalah kualitatif deskriptif dari hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi. Dengan hasil analisis berupa total poin dan peringkat yang didapatkan objek sesuai standar. Serta rekomendasi dalam bidang arsitektur maupun non arsitektur yang harus ditambahkan agar mencapai peringkat GBCI yang lebih baik. Sehingga objek penelitian mampu menjadi hunian vertikal yang memiliki konsep bangunan hijau.

Kata kunci: global warming, GBCI, bangunan hijau

## ABSTRACT

*Depletion of natural resources and environmental damage in fulfilling the needs of shelter is one of the world problems that happens nowadays which is the impact of Global Warming. The development of green building concept is one solution to prevent it. In Indonesia Bintaro City has initiated the concept of eco-friendly ecommunity but only for residential and urban parks. While the development is done vertically. The study assesses vertical dwellings in Bintaro, The Accent Condominium to find out the green building concept that is implemented according to GBCI standard. The Greenship standard used is a New Building Greenship version 1.2 with six categories and each criterion in it. The method used is qualitative descriptive of observation, interview, and documentation. With the results of the analysis of the total points and ratings obtained objects according to the standard. As well as architectural and non-architectural recommendations should be added to achieve a better GBCI rating. So that the object of research can be a vertical dwelling that has a green building concept.*

*Keywords: global warming, GBCI, green building*

## 1. Pendahuluan

### 1.1. Latar Belakang

Terdapat berbagai kebutuhan yang harus dipenuhi oleh manusia seperti kebutuhan pangan yang merupakan salah satu kebutuhan primer. Namun dalam pemenuhan kebutuhan tersebut terdapat berbagai permasalahan yang kini harus dihadapi seperti berkurangnya sumber daya alam dan kerusakan lingkungan akibat pembangunan yang tidak memperhatikan aspek lingkungan. Salah satu solusi yang dapat dilakukan adalah dengan pembangunan menggunakan konsep bangunan hijau. Di Indonesia mulai mengembangkan konsep tersebut terbukti dengan adanya lembaga yang bertugas untuk mensertifikasi konsep bangunan hijau yaitu Lembaga Konsil Bangunan Hijau Indonesia atau GBCI.

Pada beberapa kota di Indonesia sudah terdapat bangunan yang disertifikasi menggunakan konsep bangunan hijau. Sedangkan di Kota Bintaro sendiri telah menggagas sebuah konsep ramah lingkungan yaitu *ecomunity*, namun konsep tersebut hanya ditujukan untuk perumahan dan taman kota saja. Sedangkan pembangunan hunian kini marak dilakukan secara vertikal. Kota Bintaro sudah memiliki beberapa hunian vertikal salah satunya adalah Kondominium The Accent yang merupakan sebuah hunian vertikal dengan keterbatasan lahan dan jumlah lantai tertinggi di Kota Bintaro. Selain itu menurut peraturan pemerintah yaitu Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No 2/PRT/M/2015 tentang bangunan gedung hijau, bahwa bangunan dengan kompleksitas dan ketinggian tidak sederhana serta mengonsumsi energi dan air yang besar harus menggunakan konsep bangunan gedung hijau. Oleh karena itu Kondominium The Accent dipilih menjadi objek penelitian untuk mengkaji konsep bangunan hijau sesuai dengan standar dari GBCI. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan konsep bangunan hijau pada hunian vertikal serta desain yang tepat untuk objek penelitian yang sesuai dengan standar GBCI.

### 1.2. Tinjauan Pustaka

#### 1.2.1 Green Building

*Green Building* dikenal dengan bangunan berkelanjutan yang selama prosesnya bertanggung jawab pada lingkungan, dan hemat sumber daya mulai dari pemilihan tempat hingga desain, konstruksi, operasi, perawatan, renovasi, dan peruntukan (U.S. Environmental Protection Agency, 2009). Untuk mengurangi dampak lingkungan terhadap bangunan dapat dilakukan dengan cara efisiensi penggunaan energi air, listrik dan energi lainnya.

#### 1.2.2 Lembaga Konsil Bangunan Hijau Indonesia

Lembaga Konsil Bangunan Hijau yang merupakan lembaga di bidang konstruksi yang memiliki kepedulian terhadap konsep bangunan hijau di Indonesia dan memiliki 4 kegiatan utama, yaitu transformasi pasar, pelatihan, sertifikasi bangunan hijau sesuai dengan perangkat penilaian yang disebut *greenship*, bekerjasama dengan stakeholder, sertifikasi konsep bangunan hijau menggunakan sistem rating dengan kategori di dalamnya

yang masing-masing kategori memiliki nilai (credit point) (GBCI, 2016). Perangkat penilaian yang disebut GREENSHIP (GBCI, 2016) terdiri dari:

**Tabel 1. Perangkat GREENSHIP**

GREENSHIP (GBCI,2016)	Kategori GREENSHIP Bangunan Baru
GREENSHIP Bangunan Baru / New Building (NB)	Tepat Guna Lahan - Appropriate Site Development (ASD)
GREENSHIP Bangunan Terbangun / Existing Building (EB)	Efisiensi dan Konservasi Energi - Energy Efficiency & Conservation (EEC)
GREENSHIP Interior Space	Konservasi Air - Water Conservation (WAC)
GREENSHIP Rumah Tinggal / Homes	Sumber & Siklus Material - Material Resources & Cycle (MRC)
GREENSHIP Kawasan / Neighborhood (NH)	Kesehatan & Kenyamanan Udara Dalam Ruang - Indoor Air Health & Comfort (IHC)
	Manajemen Lingkungan Bangunan - Building & Environment Management (BEM)

(Sumber: Green Building Council Indonesia, 2016)

Standar yang digunakan sesuai dengan jenis bangunan yang diteliti. Dan dalam setiap Greenship terdapat beberapa kategori dan kriteria yang dijadikan tolak ukur untuk melakukan penilaian. Kriteria pada masing-masing kategori tersebut adalah:

**Tabel 2. Kategori dan Kriteria pada Greenship**

Kategori Greenship Bangunan Baru	Kriteria pada Kategori
Tepat Guna Lahan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemilihan Tapak</li> <li>2. Aksesibilitas Komunitas</li> <li>3. Transportasi Umum</li> <li>4. Fasilitas Pengguna Sepeda</li> <li>5. Lansekap pada Lahan</li> <li>6. Iklim Mikro</li> <li>7. Manajemen Air Limpasan Hujan</li> </ol>
Efisiensi dan Konservasi Energi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Langkah Penghematan Energi</li> <li>2. Pencahayaan alami</li> <li>3. Ventilasi</li> <li>4. Pengaruh perubahan iklim</li> <li>5. Energi terbarukan dalam tapak</li> </ol>
Konservasi Air	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengurangan Penggunaan Air</li> <li>2. Fitur Air</li> <li>3. Daur Ulang Air</li> <li>4. Sumber Air Alternatif</li> <li>5. Penampungan Air Hujan</li> <li>6. Efisiensi Penggunaan Air Lansekap</li> </ol>
Sumber & Siklus Material	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penggunaan Gedung dan Material Bekas</li> <li>2. Material Ramah Lingkungan</li> <li>3. Penggunaan Refrigeran tanpa ODP</li> <li>4. Kayu Bersertifikat</li> <li>5. Material Prafabrikasi</li> <li>6. Material Regional</li> </ol>
Kesehatan & Kenyamanan Udara Dalam Ruang	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemantauan Kadar CO2</li> <li>2. Kendali asap rokok di lingkungan</li> <li>3. Polutan Kimia</li> <li>4. Pemandangan ke Luar Gedung</li> <li>5. Kenyamanan Visual</li> <li>6. Kenyamanan Termal</li> <li>7. Tingkat Kebisingan</li> </ol>

Kategori Greenship Bangunan Baru	Kriteria pada Kategori
Manajemen Lingkungan Bangunan	1. GP Sebagai Anggota Tim Proyek 2. Polusi dari Aktivitas Konstruksi 3. Pengelolaan Sampah Tingkat Lanjut 4. Sistem Komisioning yang Baik dan Benar 5. Penyerahan Data Green Building 6. Kesepakatan dalam Melakukan Aktivitas Fit Out 7. Survei pengguna Gedung

(Sumber: Green Building Council Indonesia, 2016)

Kriteria tersebut digunakan untuk melakukan perhitungan poin dan peringkat yang dapat diperoleh. Untuk Greenship Bangunan baru dapat memperoleh total 101 poin dan peringkat Platinum jika mendapat 74 poin, peringkat Gold dengan minimal 58 poin, peringkat Silver dengan 47 poin, serta peringkat Bronze dengan 35 poin. Selain dengan menggunakan standar dari GBCI, SNI digunakan pula untuk menunjang standar yang tidak terdapat pada GBCI.

## 2. Metode

Penelitian menggunakan metode deskriptif kualitatif dari hasil observasi, dokumentasi, wawancara, dan kuesioner. Penelitian dilakukan pada Kondominium The Accent di kawasan Bintaro Tangerang Selatan yang merupakan hunian vertikal dengan keterbatasan lahan dan memiliki jumlah 34 lantai. Pemilihan sampel disesuaikan dengan ketinggian bangunan yang dibagi menjadi 7 zona yaitu lantai 7, 8, 13, 14, 22, 23, dan 32. Selain itu sampel unit yang digunakan disesuaikan oleh arah hadap ruangan yaitu unit 1,2, 5, 6, 7, 8, 10, dan 15. Selain itu pengukuran yang dilakukan untuk menunjang penelitian adalah pengukuran pencahayaan menggunakan luxmeter, pengukuran suhu dengan hobo dan thermometer digital, pengukuran suara dengan soundlevel meter.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1 Tinjauan Umum

Proyek pembangunan Kondominium The Accent terletak di CBD Bintaro sektor 7 tepatnya berada di sebelah gedung Bank CIMB Niaga dan Lotte Mart, Menteng-Bintaro, Tangerang Selatan. Lingkungan di sekitar proyek adalah kawasan perkantoran dan perniagaan. Depan lokasi bangunan bagian barat dan utara adalah Jalan Wahid 32 Hasyim dan ruko, di sisi timur adalah gedung Bank CIMB Niaga dengan ketinggian 19 lantai dan di sebelah selatan adalah Lotte Mart dengan ketinggian 4 lantai. Lantai 1 pada Kondominium The Accent berisi ruang lobi, *coffee shop*, minimarket dan ruang MEP. Untuk lantai 2 dan 3 merupakan area parkir, dan lantai 4 merupakan area *swimming pool* dengan lantai terbuka. Dimulai dari lantai 5 hingga lantai 34 merupakan lantai yang berisi unit hunian.

### 3.2 Hasil Penilaian Kriteria Bangunan Hijau

#### A. Tepat Guna Lahan

Pada kategori Tepat guna lahan, terdapat kriteria prasyarat yaitu area dasar hijau dengan luas area lansekap minimal sebesar 10% luas total area. Objek memenuhi poin prasyarat dengan memiliki area lansekap sebesar 36%. Selain itu objek mendapatkan 1

poin pada kriteria pemilihan tapak, 2 poin pada aksesibilitas komunitas, 1 poin pada transportasi umum, 1 poin pada fasilitas pengguna sepeda, 1 poin pada kriteria lansekap pada lahan, serta 3 poin pada manajemen limpasan air hujan dengan adanya sumur resapan untuk mengurangi debit air menuju saluran drainase kota. Sehingga total poin yang didapat pada kriteria tepat guna lahan sebesar 9 pon dari total 17 poin yang bisa didapatkan.

#### B. Efisiensi dan Konservasi Energi

Adanya pemasangan sub-meter pada ruang panel untuk listrik unit dan ruang lainnya membuat objek penelitian memenuhi poin prasyarat. Kemudian objek mendapatkan 6 poin pada langkah penghematan energy, 2 poin pada pencahayaan alami, serta 1 poin pada kriteria ventilasi karena objek menggunakan ventilasi alami pada koridor dan tangga. Pada kategori ini total poin yang didapatkan sebesar 9 poin dari 26 poin yang bisa didapatkan.

#### C. Konservasi Air

Poin prasyarat pada kategori ini adalah dengan adanya meteran air pada objek. Kondominium The Accent memenuhi poin prasyarat dengan adanya kwh meter pada ruang plumbing di setiap lantai. Selain itu objek mendapatkan sebesar 5 pon untuk pengurangan penggunaan air, 3 poin untuk fitur air yang digunakan, 1 poin untuk sumber air alternatif yaitu dengan adanya sistem daur ulang *greywater* menjadi air kebutuhan lansekap, serta 1 poin untuk efisisensi penggunaan air lansekap. Sehingga poin yang didapatkan pada kategori ini sebesar 10 poin dari 21 poin yang dapat diperoleh.

#### D. Sumber dan Siklus Material

Kondominium The Accent memenuhi poin prasyarat pada kriteria refrigeran fundamental. Poin yang didapatkan pada kategori ini adalah 2 poin untuk kriteria penggunaan refrigerant tanpa ODP, selain itu mendapatkan 3 poin pada material Prefabrikasi, serta 2 poin pada kriteria material regional karena sebagian besar material bangunan berasal dari Indonesia dan berjarak <1000 km, sedangkan material yang berasal dari luar negeri hanya lift dan genset dari UK. Sehingga objek penelitian mendapatkan sebesar 7 poin dari 14 poin yang dapat diperoleh.

#### E. Kesehatan dan Kenyamanan Dalam Ruang

Pada kategori ini poin prasyarat tidak dapat dipenuhi yaitu pada kriteria Introduksi udara luar. Namun objek penelitian mendapat sebesar 2 poin untuk kendali asap rokok di lingkungan, kemudian 2 poin pada kriteria polutan kimia, 2 poin untuk pemandangan keluar gedung karena objek penelitian menggunakan jendela transparan agar penghuni dapat melihat *view* keluar bangunan. Serta 1 poin untuk kenyamanan visual. Sehingga total mendapat sebesar 6 poin dari total 10 poin pada kategori kesehatan dan kenyamanan dalam ruang.

#### F. Manajemen Lingkungan Bangunan

Hanya pada kriteria sistem komisioning yang baik dan benar objek penelitian mendapatkan sebesar 1 poin. Sistem komisioning mengacu kepada rks dan dilakukan oleh pihak kontraktor. Oleh karena itu objek penelitian hanya mendapat sebesar 1 poin dari 13 poin yang dapat diperoleh.

**Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Penilaian**

Kategori GREENSHIP	Poin yang didapatkan
Tepat Guna Lahan	9
Efisiensi dan Konservasi Energi	9
Konservasi Air	10
Sumber dan Siklus Material	7
Kesehatan dan Kenyamanan dalam Ruang	6
Manajemen Lingkungan Bangunan	1
Total Poin	42

### 3.3 Rekomendasi

#### 3.3.1 Rekomendasi Bidang Arsitektural

##### A. Tepat Guna Lahan

##### 1. Fasilitas Pengguna Sepeda

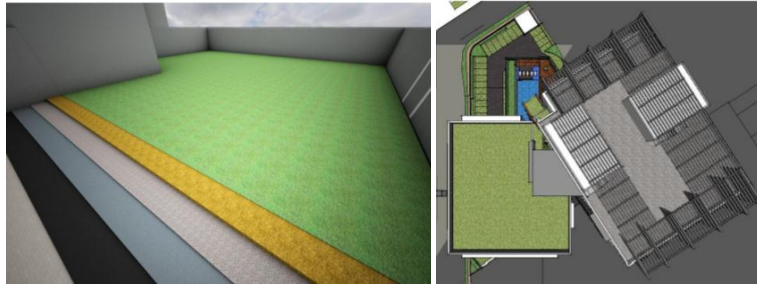
Penambahan shower pada area parkir sepeda dilakukan sebanyak 1 buah setiap 10 unit parkir. Terdapat 20 unit parkir pada Kondominium The Accent maka terdapat 2 buah unit shower. Unit shower tersebut dapat digunakan untuk pria dan wanita dan terletak di area belakang bangunan berdekatan dengan area parkir sepeda. Fasilitas shower dilengkapi dengan wastafel dan desain diseragamkan dengan desain fasad bangunan dengan adanya sentuhan conwood dan tanaman rambat di atasnya. Dengan rekomendasi ini menambahkan poin sebesar 2 poin.



Gambar 1. Rekomendasi Fasilitas Shower

##### 2. Lansekap pada Lahan

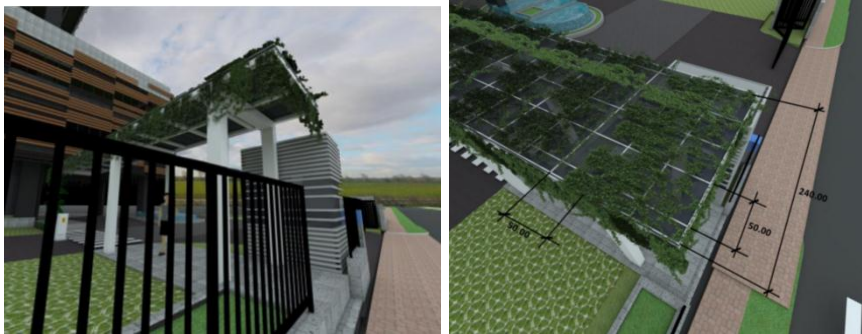
Rekomendasi pada kriteria lansekap pada lahan adalah dengan menambahkan area softscape dengan cara mengganti rumput sintetis menjadi rumput asli pada atap *west tower*. Dan luas *roof garden* diperbesar. Serta penambahan lapisan *waterproof* dan lapisan geotekstil untuk saluran drainase agar air tidak tertampung diatas atap dan mengakibatkan penambahan beban pada atap. Dengan rekomendasi ini menambahkan poin sebesar 1 poin.



Gambar 2. *Roof garden* pada atap *West Tower*

### 3. Iklim Mikro

Rekomendasi dilakukan dengan penambahan luasan *roof garden* menjadi 50% dari luasan total atap yang tidak digunakan untuk kebutuhan ME. Sehingga penambahan luasan *roof garden* pada atap menjadi sebesar 248,37 m<sup>2</sup>. Dengan rekomendasi ini menambahkan poin sebesar 1 poin. Selain itu penambahan pada desain pergola untuk pejalan kaki di lantai dasar dengan cara adanya tanaman rambat yang berfungsi untuk menghalangi radiasi matahari dari sisi barat.

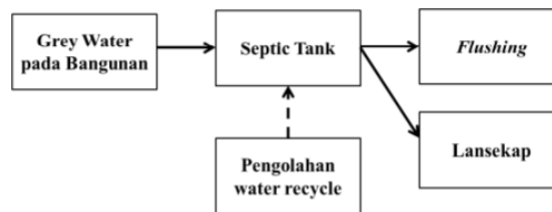


Gambar 3. Media Tanaman Rambat pada Pergola

## B. Konservasi Air

### 1. Daur Ulang Air

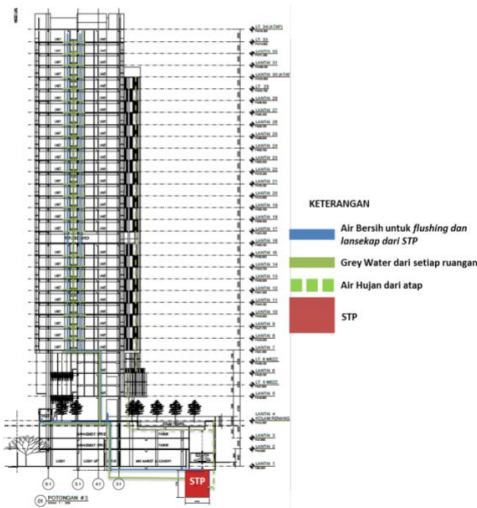
Kriteria ini merupakan upaya untuk mengurangi kebutuhan air dari sumber utama dengan menggunakan air bekas (*grey water*) yang didaur ulang di STP dan dilakukan sebanyak 4 kali pengolahan untuk sistem flushing. Sehingga air *recycle* untuk *flushing* akan menjadi pengganti dari sumber air primer. Dengan penambahan daur ulang *grey water* untuk flushing, maka dari itu Kondominium The Accent dapat menambah sebesar 2 poin.



Gambar 4. Skema daur ulang *grey water*

## 2. Penampungan Air Hujan

Rekomendasi dilakukan dengan membagi aliran air hujan yaitu saluran air hujan dari atap menuju STP untuk didaur ulang bersama dengan *grey water* untuk kebutuhan *flushing*, sedangkan air hujan pada area *groundfloor* disalurkan menuju sumur resapan dan riol kota. Dengan rekomendasi ini maka Kondominium The Accent menambahkan sebesar 3 poin.



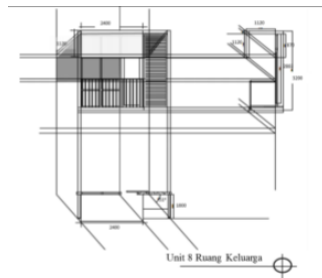
Gambar 5. Pengolahan *Water Recycle* pada Kondominium The Accent

## C. Kesehatan dan Kenyamanan dalam Ruang

### 1. Kenyamanan Termal



*Sun Shading* untuk unit 1



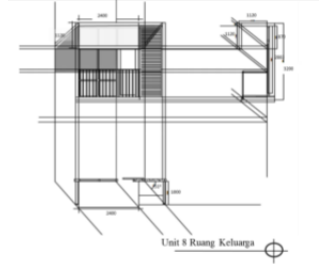
*Sun Shading* untuk unit 8



*Sun Shading* untuk unit 10



*Sun Shading* untuk unit 2



*Sun Shading* untuk unit 10



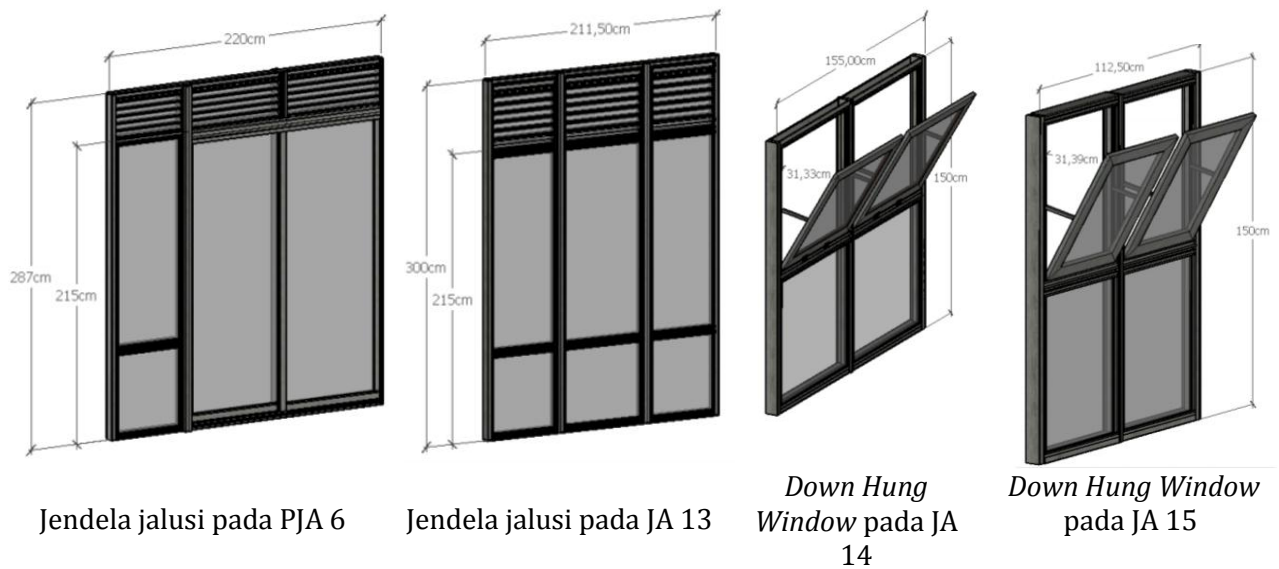
*Sun Shading* untuk unit 15

Gambar 6. Rekomendasi *Sun Shading*



Rekomendasi dilakukan untuk menurunkan suhu menuju kenyamanan termal sebesar 25°C dengan cara pengoptimalan kinerja *Sun Shading*. Rekomendasi tersebut dilakukan dengan membuat proyeksi bayangan yang jatuh ke fasad setiap ruangan yang terdapat bukaan. Kemudian fasad unit yang harus direkomendasi yaitu unit 1, 2, 8, 10, dan 15. Pengoptimalan *Sun Shading* dilakukan dengan menyesuaikan dimensi *Sun Shading* sesuai dengan kebutuhan untuk pembayangan agar cahaya yang masuk ke dalam ruang berkurang sehingga suhu dapat menurun. Rekomendasi *Sun Shading* menjadi seperti pada Gambar 6.

Setelah dilakukannya rekomendasi *Sun Shading* namun suhu tidak turun hingga kenyamanan termal, sehingga dilakukan rekomendasi lainnya yaitu dengan cara penggantian jenis bukaan untuk penghawaan alami. Rekomendasi dilakukan dengan mengganti jenis jendela mati pada ruang kamar menjadi jendela *down hung window* di sisi atas agar jendela terbuka pada jarak 150 cm untuk alasan keselamatan, dan bukaan menghadap keatas. Selain itu untuk bukaan ke arah balkon dilakukan penggantian jendela mati pada jendela bagian atas dengan jarak 215 cm dari lantai yaitu dengan jendela jalusi yang dapat di tutup ketika penghawaan buatan dinyalakan. Rekomendasi jenis bukaan menjadi seperti berikut:



Gambar 7. Rekomendasi jenis bukaan untuk penghawaan alami

Setelah dilakukannya rekomendasi keduanya suhu hasil rekomendasi belum mencapai standar suhu nyaman. Oleh karena itu, selain pengoptimalan desain *Sun Shading* dan ventilasi, maka rekomendasi lainnya yaitu dengan penggunaan penghawaan buatan yaitu AC. Karena penghawaan buatan tetap diperlukan untuk membantu mengoptimalkan suhu ruangan menjadi sesuai dengan standar suhu termal yang nyaman. Dengan rekomendasi pada kriteria kenyamanan termal, maka Kondominium The Accent mendapatkan sebesar 1 poin.

## 2. Tingkat Kebisingan

Rekomendasi dilakukan dengan cara menambahkan peredam suara pada ruangan seperti material glasswool, atau greenwool pada bagian dinding, serta penambahan karpet

pada lantai ruangan untuk meredam suara dari lantai dibawahnya. Penambahan material peredam suara dapat menurunkan 4 - 5dB pada setiap lembar material tersebut. Rekomendasi penambahan peredam suara menambahkan sebesar 1 poin.



Gambar 8. Rekomendasi peredam suara

### 3.3.2 Rekomendasi Bidang Non Arsitektural

Rekomendasi kriteria pengaruh perubahan iklim dengan cara mengurangi emisi CO<sub>2</sub> dengan beberapa cara yaitu untuk penggunaan daya penerangan, kotak kontak, dan kebutuhan AC, sehingga rekomendasi ini menambahkan sebesar 1 poin. Untuk kriteria pemantauan kadar CO<sub>2</sub> yaitu dengan adanya instalasi kadar gas CO<sub>2</sub> pada ruangan dengan kepadatan yang tinggi sehingga rekomendasi ini menambahkan sebesar 1 poin. Sedangkan untuk kriteria GP sebagai tim proyek adalah untuk membantu objek penelitian menjadi berkonsep bangunan hijau. Kriteria ini menambahkan sebesar 1 poin. Kriteria pengolahan sampah tingkat lanjut dilakukan agar adanya pengelolaan sampah sebelum ke tangan pihak ketiga sehingga dapat mengurangi beban pihak ketiga. Dan kriteria ini menambahkan sebesar 2 poin. Untuk kriteria penyerahan data *green building*, kesepakatan dalam aktifitas fit out, dan survei pengguna gedung dilakukan dengan cara menyerahkan dokumen. Penambahan rekomendasi kriteria tersebut membuat Kondominium The Accent memperoleh total sebesar 5 poin.

**Tabel 4. Penambahan Poin Setelah Rekomendasi**

Kategori GREENSHIP	Poin yang didapatkan
Tepat Guna Lahan	5
Efisiensi dan Konservasi Energi	1
Konservasi Air	5
Sumber dan Siklus Material	0
Kesehatan dan Kenyamanan dalam Ruang	3
Manajemen Lingkungan Bangunan	8
Total Poin	22

**Tabel 5. Rekapitulasi Hasil Penelitian Setelah Rekomendasi**

Kategori GREENSHIP	Poin sebelum rekomendasi	Poin setelah rekomendasi
Tepat Guna Lahan	9	5
Efisiensi dan Konservasi Energi	9	1
Konservasi Air	10	5
Sumber dan Siklus Material	7	0
Kesehatan dan Kenyamanan dalam Ruang	6	3
Manajemen Lingkungan Bangunan	1	8
Total	42	22
Total Poin	64	

Setelah dilakukannya rekomendasi, maka Kondominium The Accent mendapatkan sebesar 64 poin dan mendapatkan peringkat Gold.

#### **4. Kesimpulan**

Dengan dilakukannya penelitian terhadap hunian vertikal, maka dapat diketahui kebutuhan yang harus dipenuhi bahwa terdapat perbedaan dengan hunian biasa. Maka dari itu terdapat hal-hal yang harus diperhatikan untuk menjadi konsep bangunan hijau. Penelitian yang dilakukan dengan metode deskriptif dan dari hasil observasi, wawancara, dokumentasi, pengukuran dan perhitungan menghasilkan penilaian objek penelitian mendapatkan sebesar 42 poin dan peringkat Bronze. Oleh karena itu terdapat rekomendasi bidang arsitektural dan non arsitektural yang dapat dibenahi pada objek penelitian. Setelah dilakukannya rekomendasi maka objek penelitian mendapat tambahan poin sebesar 12 poin pada bidang arsitektural, dan 10 poin pada bidang non arsitektural. Sehingga Kondominium The Accent mendapatkan sebesar 64 poin dan peringkat Gold.

Rekomendasi yang dibuat berpengaruh kepada penghuni gedung, khususnya rekomendasi bidang arsitektural. Namun apabila manajemen bangunan diperbaiki pula seperti pada rekomendasi non arsitektural, maka penghuni gedung pun akan mendapatkan pengaruhnya dari sistem manajemen bangunan. Hasil dari analisis dan rekomendasi ini dapat disimpulkan bahwa bangunan yang berkonsep bangunan hijau termasuk fungsi bangunan hunian vertikal dapat memenuhi kebutuhan penggunanya. Dan konsep bangunan hijau tidak hanya dari segi desain saja, melainkan dari pengelolaan secara keseluruhan bangunan.

#### **Daftar Pustaka**

- Dewa, Bara P., Nugroho, Murti A., Adhitama, Muhammad S., (2016). Kajian Green Building Pada Bangunan Dekanat Fakultas Teknik Universitas Brawijaya Malang, *Jurnal Arsitektur*. Vol.4 No.2, (2016).
- Greenship. 2013. *Greenship Untuk Bangunan Baru Versi 1.2*. Jakarta: Green Building Council Indonesia.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. 02/PRT/M.2015. 2015. *Bangunan Gedung Hijau*. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.