

## Kajian Tentang Konsep Green Building Pada Bangunan Hotel UNISI Daerah Istimewa Yogyakarta Dengan Tolak Ukur Greenship Tool

Mochamad Amirul Mukminin<sup>1</sup>, Supriyanta<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Jurusan Arsitektur, Universitas Islam Indonesia

<sup>2</sup>Surel: supriyanta@uii.ac.id

**ABSTRAK:** Aktivitas dan kebutuhan manusia semakin lama semakin bertambah dan akan terus bertambah baik dalam hal pola hidup dan juga pembangunan. Kebutuhan yang tak kunjung terpuaskan ini memicu terjadinya pemanasan global yang dampaknya akan merugikan manusia itu sendiri dalam jangka panjang. Indonesia adalah negara berkembang yang mana sedang terjadi pembangunan pada beberapa kota besar, pembangunan ini menjadi kekhawatiran tersendiri apabila pembangunan tersebut tidak didasari pengetahuan yang menyangkut tentang *Green Building*. *Green Building* ini adalah salah satu solusi yang bagus untuk penanganan dan pengurangan pemanasan global. Kajian ini dilakukan untuk mengetahui dan mengukur apakah Hotel UNISIS sudah memenuhi kriteria *Greenship* menurut *Green Building Council Indonesia* (GBCI). Metode penelitian yang digunakan adalah observasi, analisis, dan kajian pustaka. Adapun hasil dari penelitian ini dengan tujuan untuk memahami penerapan konsep *Green Building*. Temuan-temuan ini dapat dijadikan evaluasi atau rekomendasi bagi Hotel UNISIS atau juga dapat direkomendasikan bagi Hotel yang memiliki karakteristik yang sama.

**Kata Kunci:** *Green Building*, *Greenship*, *Green Building Council Indonesia* (GBCI) dan Hotel UNISI.

### PENDAHULUAN

Berkembangnya kota Yogyakarta menjadi salah satu daya Tarik para wisatawan dikarenakan wisata budaya dan beberapa kuliner khas jogja. Hal ini menjadi salah satu alasan maraknya pembangunan mulai banyak tersebar di beberapa titik kota jogja, baik dari cafe, kantor dan juga hotel.

Pembangunan hotel pada umumnya bertujuan menjadi bangunan komersil yang mana diharapkan mendapatkan keuntungan yang besar dari pada perawatan bangunan itu sendiri. dan demi mendapatkan keuntungan yang besar ada beberapa aspek dasar dari bangunan yang kurang diperhatikan, seperti tempat beteduh dari perubahan cuaca dari terik sinar matahari dan hujan, kenyamanan gerak, kenyamanan termal dan kebisingan. Perancang memberikan solusi seperti ac (*air conditioner*) yang mana hal ini memiliki konsekuensi semakin tingginya energi yang digunakan dan juga emisi karbondioksida.

Untuk mengetahui suatu bangunan dapat dikatakan bangunan *Green Building* maka GBCI (*Green Building Council Indonesia*) mengeluarkan sebuah standar penilaian yaitu *Greenship*. Adanya standar ini menjadi alasan untuk meneliti seberapa jauh penerapan konsep *Green Building* pada Hotel UNISI.

### Rumusan Masalah

- Bagaimana rating *Green Building* pada Hotel UNISI?

### Tujuan Penelitian

- Mengkaji dan mengerti penerapan *Green Building* pada Hotel UNISI dan kontribusinya dalam pembangunan berkelanjutan.

### **Manfaat Penelitian**

- Mengetahui jenis *GreenShip* yang cocok untuk mengetahui tolak ukur bangunan terbangun hotel unisi.
- Mengetahui aspek aspek yang dinilai pada penilaian sistem *greeship*
- Mengetahui tolak ukur sistem rating *greenship*

### **Lingkup Penelitian**

- Penelitian ini dilakukan terhadap Hotel Unisi yang lokasinya terletak di pusat kota Yogyakarta tepatnya didepan pintu sebelah selatan Stasiun Tugu Yogyakarta.

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **Pengertian *Green Building***

*Green Building* adalah upaya untuk pembangunan desain bangunan yang berkelanjutan dan ramah lingkungan, Dijelaskan tentang kriteria dan Sertifikasi Bangunan Ramah Lingkungan pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 8 Tahun 2010, bahwa desain bangunan wajib menerapkan konsep-konsep utama dan prinsip lingkungan dalam perancangan, pengolahan, pengoperasian, pembangunan dan respon terhadap dampak pergantian iklim. Namun pada dasarnya hal ini bertujuan untuk tetap mengurangi dampak negative yang ditimbulkan oleh pembangunan.

#### ***Green Rating Tools System***

- ***EDGE (Excellence in Design for Greater Efficiencies)***  
IFC Grup Anggota Bank Dunia mengembangkan sebuah standarisasi untuk universal dan juga sebuah sistem sertifikasi *Green Building* khusus residensial dan komersil. Hal ini adalah suatu langkah terukur bagi para pelaku konstruksi sebagai peningkatan harga jual, peningkat kualitas desain, dan meningkatkan daya saing desain (Vieira, 2019). EDGE mencakup tiga hal, yaitu efisiensi energi, air dan bahan material, aspek ini menentukan apakah desain bangunan masuk klasifikasi layak atau tidak untuk mendapat sertifikasi sebagai *Green Building* nantinya.

KODE	RATING			
Energy Efficiency Measures		HTE29	Solar Collectors	
		HTE30	Solar PVs	
		Water Efficiency Measures		
HTE01	WWR05	Low-E Glass	HTW01	Showerheads
HTE02	EMR00	Shading Higher Glass	HTW02	Faucets Guest
HT303	IA000	Roof Natural Ventilation Corridors	HTW03	Dual Flush Guest
HTE04	IA000	n Wall Natural Ventilation Guests	HTW04	Washing Machine
	HTE09	VRV Cooling System	HTW05	Urinals
	HTE10	AC with Air Cooled	HTW06	Dual Flush Other
	HTE11	AC with Water Cooled	HTW07	Faucets Other
	HTE12	Heat Pump	HTW08	Dishwasher
	HTE13	Absorption Chiller	HTW09	Pre-Rinse Valve
	HTE14	Waste Heat-Space Heating	HTW10	Faucets Kitchen
	HTE15	Variable Speed Drives-Fans	HTW11	Landscaping
	HTE16	Variable Speed Drives-Pumps	HTW12	Pool
	HTE17	Heat Recovery	HTW13	Condensate
	HTE18	Boiler-Space Heating	HTW14	Rain Water
	HTE19	Boiler-Hot Water	HTW15	Recycle Grey
	HTE20	Variable Speed Hoo	HTW16	Recycle Black
	HTE21	Waste Heat-Hot Water	Material Efficiency Measures	
	HTE22	Heat Recovery-Grey	HTM01	Floor Slab
	HTE23	Heat Recovery-Laundry	HTM02	Roof
	HTE24	Lights-Internal	HTM03	External Wall
	HTE25	Lights-External	HTM04	Internal Wall
	HTE26	Lights Back of House	HTM05	Flooring
	HTE27	Lighting Controls	HTM06	Window Frame
	HTE28	Occupancy Sensors	HTM07	Roof Insulation
			HTM08	Wall Insulation

**Gambar 1.** table EDGE TOOL  
Sumber: Dokumen Pribadi 2020

### Greenship

*Greenship* merupakan standar tolak ukur atau standar sertifikasi untuk bangunan hijau yang mana diinisiasi oleh (*Green Building Council Indonesia*) GBCI. Untuk menilai sebuah bangunan agar dikatakan layak sebagai bangunan ramah lingkungan *Green Building Council Indonesia* GBCI mengeluarkan lima jenis penilaian bangunan yang berbeda, yaitu *Greenship Rating Tool* untuk Ruang Dalam, *Greenship Rating Tool* Rumah tinggal, *Greenship Rating Tool* Gedung terbangun, *Greenship Rating Tool* Bangunan Baru, dan, *Greenship Rating Tool* Kawasan Berkelanjutan. Adapun kriteria kriteria yang menjadi perhatian dan menjadi dasar penilaian sertifikasi *greenship*, antara lain:

- **Tepat Guna Lahan** Appropriate Site Development (ASD)
- **Efisiensi dan Konservasi Energi** Energy Efficiency & Conservation (EEC)
- **Konservasi Air** Water Conservation (WAC)
- **Sumber Material** Material Resources & Cycle (MRC)
- **Kualitas dan Kenyamanan Udara Ruang** Indoor Air Health & Comfort (IHC)
- **Manajemen Lingkungan Bangunan** Building & Enviroment Management (BEM)

KRITERIA					
KODE	RATING	POIN MAKS	BONUS	SUB TOTAL	PERSENTASE
<b>APPROPRIATE SITE DEVELOPMENT</b>					
ASD P1	Site Management Policy				
ASD P2	Motor Vehicle Reduction Policy				
ASD 1	Community Accessibility	3			
ASD 2	Motor Vehicle Reduction	2			
ASD 3	Site Landscaping	3			
ASD 4	Heat Island Effect	2			
ASD 5	Storm Water Management	2			
ASD 6	Site Management	2			
ASD 7	Building Neighbourhood	2			
		<b>16</b>		<b>16</b>	<b>13.68%</b>
<b>ENERGY EFFICIENCY &amp; CONSERVATION</b>					
EEC P1	Policy and Energy Management Plan				
EEC P2	Minimum Building Energy Performance				
EEC 1	Optimized Efficiency Building Energy Performance	16			
EEC 2	Testing, Re-commissioning or Retro-commissioning	2			
EEC 3	System Energy Performance	12			
EEC 4	Energy Monitoring and Control	3			
EEC 5	Operation and Maintenance	3			
EEC 6	On Site Renewable Energy		5 B		
EEC 7	Less Energy Emission		3 B		
		<b>36</b>		<b>36</b>	<b>30.77%</b>
<b>WATER CONSERVATION</b>					
WAC P	Water Management Policy				
WAC 1	Water Sub-Metering	1			
WAC 2	Water Monitoring Control	2			
WAC 3	Fresh Water Efficiency	8			
WAC 4	Water Quality	1			
WAC 5	Recycled Water	5			
WAC 6	Potable Water	1			
WAC 7	Deep Well Reduction	2			
WAC 8	Water Tap Efficiency		2 B		
		<b>20</b>		<b>20</b>	<b>17.09%</b>

KRITERIA					
KODE	RATING	POIN MAKS	BONUS	SUB TOTAL	PERSENTASE
<b>MATERIAL RESOURCE AND CYCLE</b>					
MRC P1	Fundamental Refrigerant				
MRC P2	Material Purchasing Policy				
MRC P3	Waste Management Policy				
MRC 1	Non ODS Usage	2			
MRC 2	Material Purchasing Practice	3			
MRC 3	Waste Management Practice	4			
MRC 4	Hazardous Waste Management	2			
MRC 5	Management of Used Good	1			
		<b>12</b>		<b>12</b>	<b>10.26%</b>
<b>INDOOR HEALTH AND COMFORT</b>					
IHC P	No Smoking Campaign				
IHC 1	Outdoor Air Introduction	2			
IHC 2	Environmental Tobacco Smoke Control	2			
IHC 3	CO2 and CO Monitoring	2			
IHC 4	Physical, Chemical and Biological Pollutants	8			
IHC 5	Thermal Comfort	1			
IHC 6	Visual Comfort	1			
IHC 7	Acoustic Level	1			
IHC 8	Building User Survey	3			
		<b>20</b>		<b>20</b>	<b>17.09%</b>
<b>BUILDING ENVIRONMENT MANAGEMENT</b>					
BEM P	Operation and Maintenance Policy				
BEM 1	Innovations	5			
BEM 2	Design Intent and Owner's Project Requirement	2			
BEM 3	Green Operational and Maintenance Team	2			
BEM 4	Green Occupancy/Lease	2			
BEM 5	Operation and Maintenance Training	2			
		<b>13</b>		<b>13</b>	<b>11.11%</b>
<b>TOTAL NILAI KESELURUHAN MAKSIMUM</b>				<b>117</b>	<b>100%</b>

Gambar 2 Table GREENSHIP TOOL

Sumber: Dokumen Pribadi 2020

## METODE PENELITIAN

### Objek Penelitian

Penelitian dilakukan pada bangunan Hotel Unisy yang terletak di Yogyakarta. Adapun variabel yang diamati pada penelitian ini sebagai berikut:

- Tempat guna lahan
- Efisiensi dan konservasi energi
- Konservasi air
- Sumber dan ulang matrial
- Kesehatan dan kenyamanan ruang dalam bangunan

### Teknik Pengumpulan Data

#### - Studi Pustaka

Studi pustaka adalah salah satu cara pengumpulan data, dengan cara membaca dan mempelajari teori teori yang sudah ada pada buku dan beberapa literatur yang mana akan dijadikan dasar2 teori penelitian tentang green building pada hotel UNISI. Salah satu refrensi yang didapat adalah greenship yang ada pada green building council indonesia.

#### - Studi Lapangan

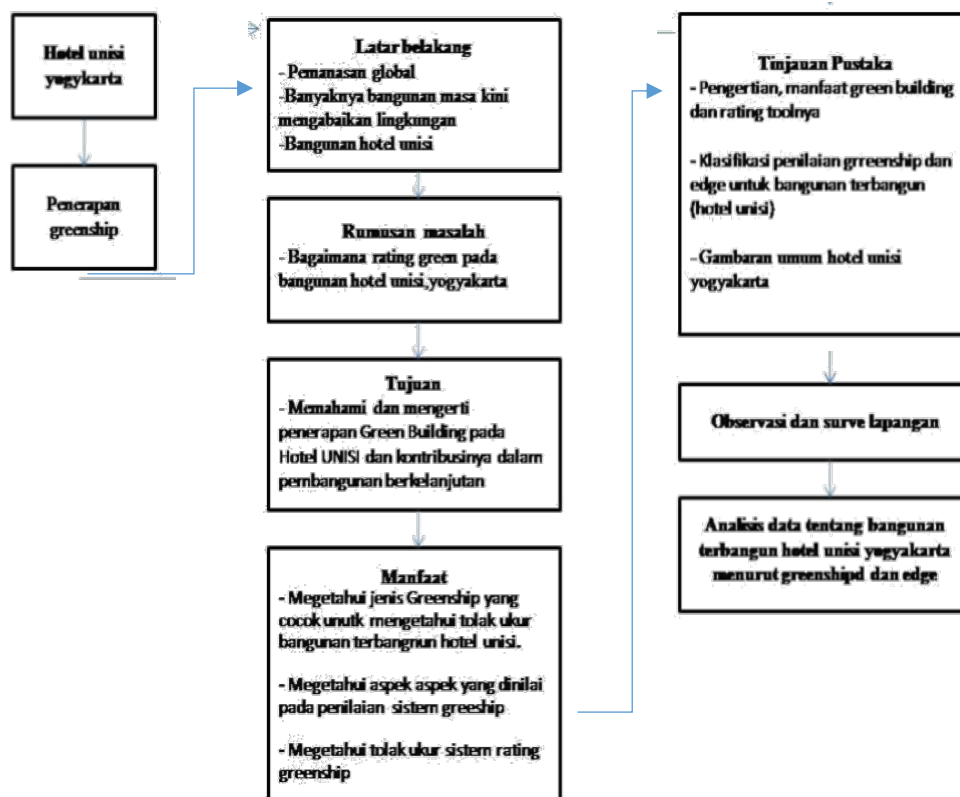
Studi lapangan dilakukan dengan cara mengamati secara langsung bangunan Hotel Unisi yang lokasinya terletak di pusat kota Yogyakarta tepatnya didepan pintu sebelah selatan Stasiun Tugu Yogyakarta dengan mengamati poin poin penting yang sesuai dengan poin bangun hijau berkelanjutan pada *greenship* dan *EDGE*. Wawancara juga dilakukan pada salah satu staf hotel untuk mendapatkan informasi yang lebih akurat dan juga dokumentasi berupa foto kondisi ruangan hotel.

### Teknik Analisis Data

Metode yang digunakan yaitu terdapat dua cara yaitu kualitatif dan kuantitatif, Metode kualitatif yaitu analisis data yang dipaparkan dalam bentuk uraian yang mana metode ini digunakan untuk memaparkan kondisi dan analisa hotel unisi saat ini. Sedangkan metode kuantitatif yaitu metode yang menggunakan teknik statistik deskriptif

yang mana dapat menyimpulkan data dan meringkas data yang sebelumnya telah dianalisa. data yang dapat menggunakan kuantitatif seperti perhitungan penggunaan listrik air dll.

### Pola Rangka Berpikir



**Gambar 3** Rangka Penelitian  
Sumber: Dokumen Pribadi 2020

## ANALISIS DAN PEMBAHASAN

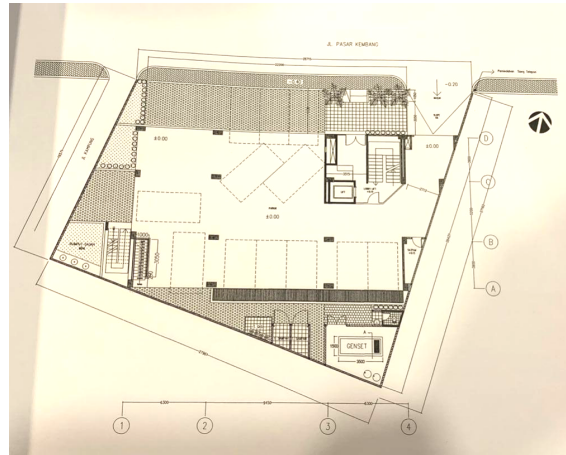
### Appropriate Site Development

#### - Tata Ruang Luar dan Dalam Hotel Unisi

Pada bab ini akan diuraikan tentang keadaan eksisting hotel yang terkait ruang dalam dan luar hotel, dan hasil dari uraian akan di masukan pada penilaian yang tolak ukurnya *GREENSHIP* dan *EDGE*. Apakah poin-poin pada hotel memenuhi kriteria sebagai green building atau masih kurang memenuhi standar green building.

Tata ruang yang tampak pada site plan antara lain, ruang parkir, R. Genset, R. Gas, R. Satpam, Wc, Taman, Lift dan Lobby Lift. Menurut satandar permen 30% dari luas total bangunan komersil adalah diperuntukan untk parkir. Sedangkan

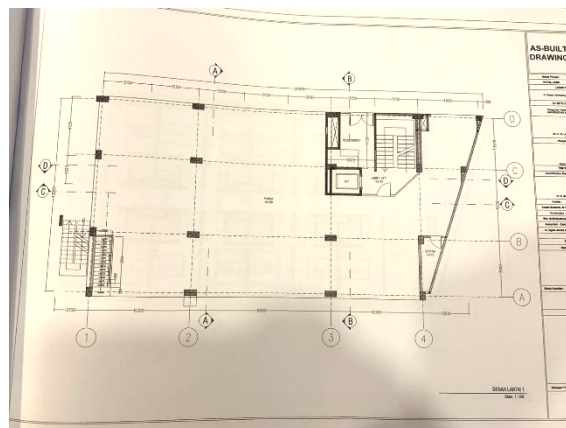
luas total bangunan Hotel unisi 35.100 m<sup>2</sup>, 30% dari 35.100 adalah 10.530 m<sup>2</sup> sedangkan lahan khusus parkir yang dimiliki Hotel Unisi 21.775 m<sup>2</sup>.



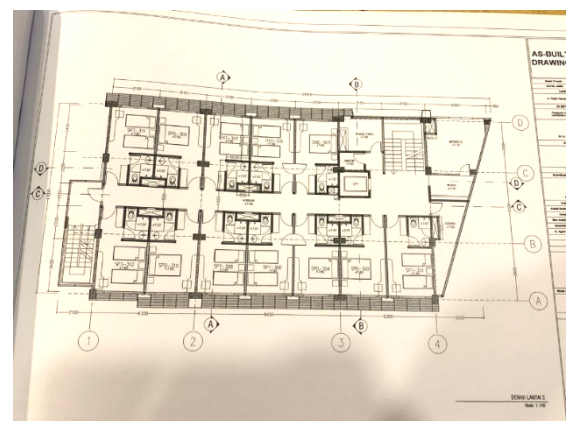
**Gambar 4** Site Plan Hotel UNISI  
Sumber: Dokumen Pribadi 2020

### Lantai 1 (Parkir)

Ruangan dalam pada lantai satu dapat diakses untuk umum yang mana ruangan yang terdapat pada lantai satu antara lain: R. Parkir, R. Satpam, R. Lobby, R. Lift, R. Receptonis, R. Tangga.



**Gambar 5** Lantai 1 Hotel UNISI  
Sumber: Dokumen Pribadi 2020





Dari hasil perhitungan diatas, hitungan Koefisien dasar bangunan (KDH) yang dimiliki hotel unisi, Yogyakarta yaitu sebesar 5%. Sedangkan menurut peraturan daerah kota Yogyakarta yang sudah tertera pada Rencana detail tata ruang daerah yaitu 5%, artinya KDH hotel unisi memenuhi persyaratan yang sudah ditetapkan.

Kawasan	Peruntukan Pemanfaatan Ruang	Keterangan				
		KDB maks (%)	KLB maks	KDH min (%)	Ketinggian (jml. lantai)	
1	2	4	5	6	7	
KAWASAN BUDIDAYA	Perumahan & Permukiman	Fungsi Hunian	80	1,5	10	3
		Fungsi Campuran	70	≤ 4,0	10	3
		Konominium/ Apartemen/ Flat	60	≤ 4,0	20	7
	Fasilitas Umum & Sosial	Pendidikan (TK-SLTA)	70	≤ 4,0	20	3
		Universitas/ Akademi	70	≤ 4,0	20	6
		Kesehatan	70	≤ 4,0	20	4
		Keagamaan	70	≤ 4,0	50	2
		Perkantoran Pemerintahan	70	≤ 4,0	20	5
	Perdagangan & Jasa	Pusat Perbelanjaan Modern/ Mall	70	≤ 4,0	15	8
		Pertokoan Retail & Grosir	70	≤ 4,0	15	6
		Rental Office	70	≤ 4,0	15	10
		Hotel & Jasa Penginapan lainnya	70	≤ 4,0	15	10
		Bank	70	≤ 4,0	15	8
		Pasar	70	≤ 4,0	15	4
		Jasa Lainnya	60	≤ 4,0	20	6

**Gambar 7** RTRW Kota Yogyakarta  
Sumber Rencana Tata Ruang Wilayah 2016

### Aksesibilitas Komunitas (ASD 1)

Hotel unisi terbilang cukup bagus aksesibilitasnya yang mana hotel ini terletak pada pusat keramaian kota Yogyakarta dengan pemilihan site tepat dengan stasiun sehingga memudahkan jangkauanya. adapun fasilitas yang terdapat disekitar hotel pun cukup beragam seperti pada gambar berikut.

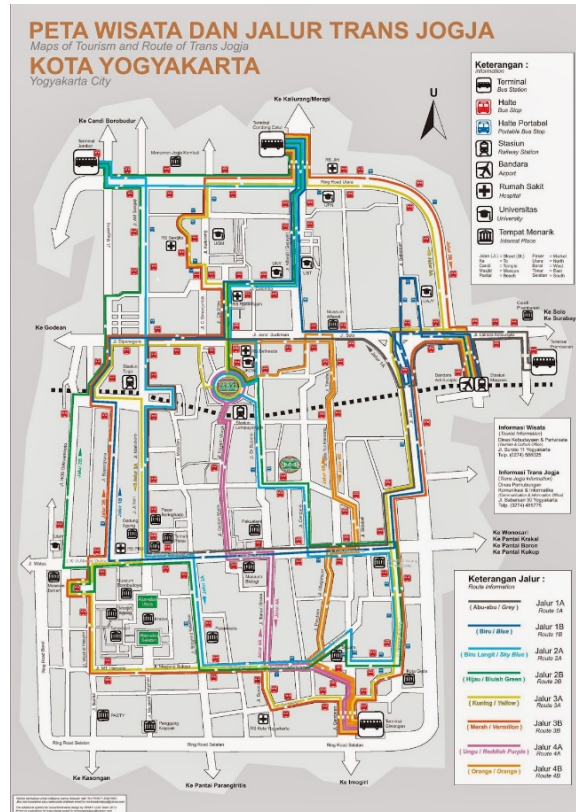
**Tabel 1.** Sarana Prasarana

JENIS PRASARANA DAN UTILITAS	CHEKLIST		
Fasilitas Pendidikan	√	Pasar	√
Fasilitas Kesehatan	√	Rumah Makan	√
Apotek	√	Bank	√
Perkantoran	√	Taman Umum	√
Perpustakaan	√	Gedung Serbaguna	-
Warung	√	Lapangan olah raga	√
Tempat ibadah	√	Kantor Pos	-
		Kantor Pemerintahan	√
		Kantor Polisi	√
		Kantor Pemadam Kebakaran	-

Sumber: Dokumen Pribadi, 2020



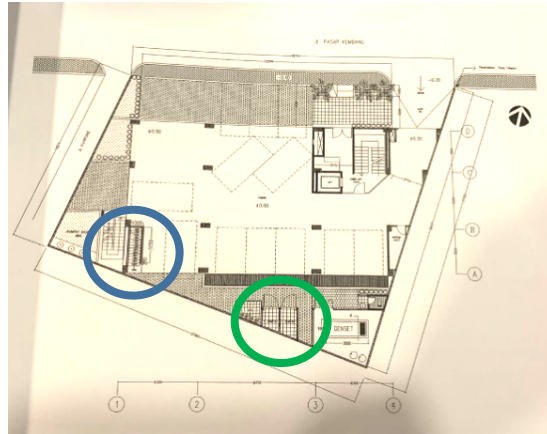
Dengan kemudahan aksesibilitas, maka hotel unisi layak mendapatkan poin pada kriteria ASD adapun fasilitas Umum yang dapat dijangkau sebagai berikut Terlihat pada peta persebaran fasilitas transportasi umum hotel unisis terletak dilokasi yang strategis, tepatnya pada jalan pasar sarkem ini dilalui kendaraan Trans Jogja dengan rute 3A. Pada persebaran halte bus hotel unisi berjarak cukup dekat sehingga dapat mudah diakses dan juga berkontribusi pada lingkungan.



**Gambar 9** Jalur sarana Prasarana  
 Sumber: Google “Jalur Trans Jogjakarta”

**Ketersediaan Parkir Sepeda**

Pada dasarnya sangat mudah ditemukan lahan parkir sepeda pada area malioboro, mengingat malioboro adalah salah satu tempat wisata yang cukup sering dikunjungi. Tetapi hotel unisi pun memiliki ketersediaan parkirrr sepeda yang mana dapat dijangkau oleh pengguna, dan juga tersedia.



**Gambar 10** RTRW Kota Yogyakarta  
Sumber: Rencana Tata Ruang Wilayah 2016

### **Heat Island Effect (ASD 5)**

Perancangan suatu bangunan pada umumnya memepertimbangkan heat island effect atau dapat disebut mengurangi naiknya suhu udara ke permukaan dan daya pantul refleksi terhadap matahari. Untuk mengurangi I kenaikan suhu udara dapat dilakukan dengan pemilihan matrial, adapun jenis-jenis matrial yang tentunya menyerap atau tidak merefleksikan cahaya matahari. Pada pedoman greenship terdapat poin heat island effect, yang mana diharuskan menggunakan atap albedo dengan nilai rata-rata minimal 0,3 sesuai perhitungan dari selain atap. Upaya reduksi panas matahari ini dilakukan oleh hotel unisi dengan cara pemilihan matrial atap, perkerasan dan warna pada bangunan.

Matrial atap pada unisi berbentuk limas dengan atap dag pada bagian tengah yang dipergunakan penimpanan air, matrial atap yang digunakan bitumen dengan warna merah tua dan bagian tengahnya menguankan beton. Warna abu-abu tua pada dinding hotel juga dapat mengurangi refleksi dari sinar matahari maka dari itu Hotel Unisi mendapat poin pada ASD 5.



**Gambar 11** Warna Bangunan dan Matrial Atap  
Sumber: Dokumen Pribadi dan Google image 2020

### **Penanganan Limpasan Air Hujan (ASD 6)**

Poin penanganan air hujan terdapat 2 poin, yaitu tentang bagaimana penanganan limpasan air hujan dan yang kedua tentang bagaimana penanganan air hujan ke jaringan drainase kota. Pada poin pertama hotel unisi tidak memenuhi kriteria yang mana pihak hotel tidak merespon limpasan air hujan menjadi air untuk menyiram toilet dan kebutuhan air non konsumsi lainnya.

Poin kedua yaitu bagaimana hotel unisi menyalurkan beban volume air ke jaringan drainase kota sebesar 75%, desain drainase yang menghubungkan beban volume air ke jaringan drainase kota yaitu dengan adanya desain drainase selokan yang tersebar pada bagian parkir luar dengan cukup banyak. Dengan demikian hotel unisi tidak mendapatkan poin pada penanganan limpasan air tetapi mendapatkan poin pada penanganan pengurangan beban volume air.

### **Pengendalian Hama (ASD 7)**

Pada umumnya terdapat beberapa jenis hama yang sering di jumpai pada hotel contohnya lalat, nyamuk kutu busuk rayap dan kecoa. Menurut beberapa pengunjung belum pernah menemukan adanya hama. Dari pihak hotel menangani beberapa jenis hama dengan penanganan yang berbeda contoh nyamuk, pihak hotel tidak membiarkan adanya genangan air pada area hotel baik didalam dan diluar. Kemudian kutu busuk yang biasanya terletak pada area dalam seperti Kasur sofa, penanganan dari pihak hotel yaitu dengan cara mengganti sprei setiap datang pengunjung dan juga membersihkan bagian sofa. Jadi pada poin ini hotel unisi mendapat 1 poin.

Pada poin selanjutnya yaitu penyediaan habitatsatwa non peliharaan, hotel unisi tidak memenuhi poin ini diaman tidak tersedianya lahan kosong yang diperutukan bagi habitat hewan non peliharaan.

### **Bangunan Tetangga (ASD 8)**

Tersedianya mushola pada lantai satu menjadi salahsatu poin yang mana dapat meningkatkan kualitas hidup masyarakat, mushola ini dapat diakses oleh public pada lantai satu yang berdekatan dengan parker mobil dan juga tersedia kamar mandi untuk publik.

Untuk poin pembukaan akses demi kepentingan umum belum ada implementasi dari hotel unisis dan juga revitalisasi bangunan cagar budaya. Jadi dapat disimpulkan bahwasanya pada ASD 8 yang ter penuh hanya 1 poin.

### **Ketersediaan sub meteran air**

Hotel unisi memiliki sub meteran yang dapat dilihat pada bagian area penyimpanan air yang berdekatan dengan parkir mobil, jadi pada poin WAC 1 yang membahas tentang sub meteran yang dapat diakses oleh publik. Hotel unisi mendapat 1 poin.

### **Monitoring Air Kontrol (WAC2)**

Pengecekan berkala pada pemeliharaan dan pemeriksaan plambing biasanya dilaksanakan 6 bulan sekali pada perdana untuk pengecekan bersekala selanjutnya dilakukan 3 bulan sekali agar tidak terjadi kebocora, hal ini didapat pada laporan yang terdapat dari pihak hotel. Untuk poin WAC 2 hotel unisi mendapat poin 2 yaitu tentang pengecekan plambing secara berkala.

### **Air Daur Ulang WAC 3, 4 dan 5**

Air pada hotel unisi sudah tersertifikasi laboratorium sejak 6 bulan terakhir hal ini terdapat laporan perdana yang tertera 6 bulan pertama. untuk laporan berkala kualitas air dapat dilakukan 6 bulan/3 tahun sekali

Pengunaan air pada hotel tidak 100% menggunakan air PDAM melainkan ada air daurulang yang ditampung dan digunakan untuk flushing toilet dan juga dipergunakan untuk kegiatan lainnya yang bersifat non konsumsi. Untuk pion yang didapat pada WAC 3 mendapat 3 poin. WAC 4 mendapat 1 poin dan WAC 5 mendapat 5 poin.

## KESIMPULAN

*Greenship* adalah suatu sertifikasi atau suatu tolak ukur yang di keluarkan oleh lembaga *Green Building Council* Indonesia yang mana didalamnya terdapat aspek yang dinilai. Aspek yang dinilai oleh GBCI terdapat enam kategori yang mana disetiap kategori terdapat sub poin tersendiri. Enam poin itu diantaranya adalah Tata Guna Lahan, Konservasi dan Efisiensi Energi, Konservasi Air, Siklus dan Sumber Energi, **Tepat Guna Lahan/ *Appropriate Site Development (ASD)***, **Efisiensi dan Konservasi Energi/ *Energy Efficiency & Conservation (EEC)***, **Konservasi Air/ *Water Conservation (WAC)***, **Sumber Material/ *Material Resources & Cycle (MRC)***, Kualitas dan Kenyamanan Udara Ruang/ *Indoor Air Health & Comfort (IHC)* dan **Manajemen Lingkungan Bangunan/ *Building & Environment Management (BEM)***. Pada penelitian ini lebih fokus pada penelitian **Tepat Guna Lahan/ *Appropriate Site Development (ASD)*** dan **Konservasi Air/ *Water Conservation (WAC)***.

Hasil dari penilaian ini yang menyumbang paling banyak poin adalah **Konservasi Air/ *Water Conservation (WAC)***. Namun dalam hal ini belum dapat menentukan bahwa hotel ini sudah memenuhi sertifikasi green karena pada dua aspek ini, nilai yang terbanyak diperoleh pada poin-poin desain teknis bangunan.

## Saran

Dalam mendesain harusnya tidak cukup hanya memahami konsep semata tetapi desain teknis juga perlu diperhatikan. Dan juga memperhatikan poin poin yang sudah ada pada green ship. Sertifikasi green adalah suatu sertifikasi yang dapat menjadi tolak ukur atau poin yang perlu diperhatikan sebelum perancangan suatu bangunan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abimanyu Aulia akbar, (2019) Penerapan Konsep Green Building pada bangunan hotel 101 yogyakarta. Yogyakarta; Program Studi Arsitektur Universitas Islam Indonesia
- GBCI. (2010) GREEN BUILDING 28 Desember 2019 dari GBCI Indonesia;  
<http://gbcindonesia.org/greenship>
- GBCI. (2010) GREENSHIP Rating Tool 28 Desember 2019 dari GBCI Indonesia;  
<http://gbcindonesia.org/greenship/rating-tools>
- GBCI. (2010) EDGE Indonesia 28 Desember 2019 dari GBCI Indonesia;  
<http://gbcindonesia.org/edge>
- Hong,G., & Minfang *Green Construction in Real Estate Development in China*.  
<https://www.infona.pl/resource/bwmeta1.element.elsevier-d7ba2b71-c2b4-361c-ae50-985832607447>
- Karyono, Triharso (2010). *Green Architecture Pengantar Pemahaman Arsitektur Hijau*. Jakarta.PT.Rajagrafindo Pustaka
- Stringer Jhone.2009 *Energi*. Solo PT. Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.
- Vieera, Stephani (2019) *Green Building Standar and Certification Sistem*. Dikutip dari Vilda, (2015) *Evaluasi Perancangan Rumah Tradisi Lokal dan Masa Kini Dalam Sistem PenilaianGREENSHIP*. Pontianak, Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Sipil.
- Whole Building Design Guide <http://www.wbg.org/resource/green-building-standards-and-certification-system>