

# **ANALISIS TEPAT GUNA LAHAN DALAM PENERAPAN *GREEN BUILDING* DI GEDUNG *METROPOLITAN TOWER***

Nazaruddin Khuluk, Irfan Cahyo Riyadi  
Universitas Krisnadwipayana  
Jalan Raya Jatiwaringin, Jaticempaka, Kecamatan Pondok Gede, Kota Bekasi, Jawa Barat  
13077, Indonesia  
E-mail : [nazaruddinkhuluk@unkris.ac.id](mailto:nazaruddinkhuluk@unkris.ac.id) [irf.riyadi@gmail.com](mailto:irf.riyadi@gmail.com)

## **ABSTRAK**

*Green Building Council Indonesia (GBCI)* dengan perangkat penilaiannya yang disebut dengan *Greenship*, adalah *NGO (Non-Governmental Organization)* di Indonesia yang bertugas untuk mempromosikan penerapan konsep pembangunan berkelanjutan serta mengevaluasi rancangan dan konstruksi suatu bangunan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi Gedung *Metropolitan Tower* sesuai dengan kategori tepat guna lahan pada *Greenship*. Melalui pelaksanaan *Greenship* kategori ASD dapat meminimalisir dampak lingkungan akibat penggunaan lahan terbangun. Kategori ASD berfokus terhadap aksesibilitas gedung, pengurangan pemakaian kendaraan bermotor, pengoptimalan lahan hijau guna mengurangi *heat island effect* dan beban limpasan air hujan, serta menjaga ekosistem sekitar gedung melalui pengelolaan lahan. Penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif yaitu menganalisis dan menggambarkan kondisi pelaksanaan kriteria ASD *Greenship* pada Gedung *Metropolitan Tower* secara apa adanya berdasarkan berbagai data yang dikumpulkan berupa hasil pengamatan.

**Kata kunci:** *Green Building, Greenship, GBCI, USGBC, Tepat Guna Lahan, Appropriate Site Development*

## **ABSTRACT**

*The Green Building Council Indonesia (GBCI)* with its assessment tool called *Greenship*, is an *NGO (Non-Governmental Organization)* in Indonesia whose job is to promote the application of the concept of sustainable development and to evaluate the design and construction of a building. This study aims to evaluate the *Metropolitan Tower Building* according to the appropriate site development category in *Greenship*. Through the implementation of *Greenship* the ASD category can minimize environmental impacts due to the use of built-up land. The ASD category focuses on building accessibility, reducing the use of motorized vehicles, optimizing green areas to reduce the heat island effect and rainwater runoff loads, as well as protecting the ecosystem around the building through land management. This study uses a descriptive analysis method, namely analyzing and describing the condition of the implementation of the ASD *Greenship* criteria in the *Metropolitan Tower Building* as it is based on various data collected in the form of observations. Keywords: register up to 6 keywords here.

**Keyword:** *Green Building, Greenship, GBCI, USGBC, Appropriate Site Development, ASD*

## 1. PENDAHULUAN

Ekosistem di bumi makin hari makin terasa dengan adanya proses peningkatan suhu rata-rata atmosfer yang diakibatkan oleh panas matahari yang meningkat. Peningkatan suhu dari tahun ke tahun semakin mengkhawatirkan karena adanya pemanasan global (*global warming*).

Setiap Manusia merupakan pelaku utama dalam menyebabkan permasalahan yang ada. Oleh karena kebutuhan manusia yang tidak dapat dipisahkan dari kemajuan zaman, maka pembangunan mulai dari sarana dan prasarana untuk menunjang kebutuhan tersebut diperlukan. Namun semakin pesatnya pembangunan yang dilakukan di Indonesia pada umumnya tidak diiringi dengan pertimbangan kerusakan lingkungan, oleh karena itu diperlukan suatu konsep yang mengharuskan setiap bangunan memiliki sistem berkelanjutan yang dapat menjaga kelestarian alam serta kualitas udara yang ada. Konsep *green building* merupakan salah satu konsep yang berperan dalam pembangunan berkelanjutan.

*Greenship* dikenal sebagai suatu alat bantu sistem rating bagi para pelaku industri bangunan, standar yang ingin dicapai dalam penerapan *greenship* adalah terjadinya suatu bangunan hijau (*green building*) yang ramah lingkungan sejak tahap perencanaan, pembangunan, hingga tahap pengoperasian dan pemeliharaan. Adapun kriteria penilaiannya dikelompokkan menjadi 6 kategori, yaitu:

- a. *Appropriate Site Development/ASD* (tepat guna lahan);
- b. *Energy Efficiency and Conservation/EEC* (efisiensi dan konservasi energi);
- c. *Water Conservation/WAC* (konservasi air);
- d. *Material Resources and Cycle/MRC* (sumber dan siklus material);

- e. *Indoor Air Health and Comfort/IHC* (kualitas udara dan kenyamanan ruangan);
- f. *Building and environment Management/BEM* (manajemen lingkungan bangunan).

Penulis memilih aspek yang pertama, yaitu *Appropriate Site Development/ASD*. Negara Indonesia sebagai salah satu negara yang diharapkan dunia untuk bisa mengurangi efek pemanasan global sudah seharusnya menerapkan dan menegaskan peraturan tentang konsep *green building*. Pada aspek *Appropriate Site Development / ASD* sendiri, terdapat beberapa tolak ukur sendiri yang harus dicapai agar suatu bangunan mendapatkan sertifikasi sebagai *green building*.

Penelitian ini dilakukan di Gedung *Metropolitan Tower* yang merupakan salah satu Gedung perkantoran yang ada di Lebak Bulus, Jakarta Selatan. Penelitian ini diharapkan mampu melihat sejauh mana Gedung ini telah menerapkan konsep *green building* dengan melakukan penilaian sesuai dengan kriteria *green building* pada kategori Tepat Guna Lahan dalam perangkat *Greenship* untuk selanjutnya memberikan rekomendasi yang diharapkan menjadi salah satu tolak ukur ke depannya.



Gambar 1.1 Metropolitan Tower  
Sumber: MD

Dalam penelitian ini, diharapkan penulis dapat mengidentifikasi pada aspek *Appropriate Site Development* apa saja yang paling banyak tidak terpenuhi pada

bangunan Gedung bertingkat, serta dapat memberikan rekomendasi terhadap pelaksanaan kriteria yang belum maksimal. Sehingga pemberian rekomendasi diharapkan dapat dipertimbangkan pelaksanaannya guna mendukung program *Greenship New Building*.

Dan menganalisa faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi ketidak terpenuhinya konsep *Green Building*. Penelitian ini hanya membahas aspek *Appropriate Site Development* dan pengaruhnya terhadap ketidakberlanjutan. Hal ini terkait dalam penerapan yang berguna untuk memenuhi aspek *Appropriate Site Development* seperti yang telah ditetapkan oleh *Green Building Council Indonesia*. Dengan lingkup penelitian yang digunakan di Gedung perkantoran *Metropolitan Tower*, di Lebak Bulus, Jakarta Selatan.

## 2. METODOLOGI

Tabel 1 Strategi Penelitian

Strategi	Pertanyaan	Kendali Peristiwa	Fokus Peristiwa
Eksperimen	Bagaimana, Mengapa	Ya	Ya
Survey	Siapa, apa, dimana, berapa banyak, berapa besar	Tidak	Ya
Analisis Arsip	Siapa, apa, dimana, berapa banyak, berapa besar	Tidak	Ya/Tidak
Sejarah	Bagaimana, Mengapa	Tidak	Ya
Studi kasus	Bagaimana, Mengapa	Tidak	Ya

Sumber: Robert K. Yin (2009)

Sesuai dengan rumusan masalah untuk menjawab pertanyaan “bagaimana” dan “mengapa”, maka berdasarkan tabel diatas, strategi penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah studi kasus yang akan dilakukan pada sebuah proyek pembangunan *green building*.

Menurut Robert K. Yin (2009), metode penelitian studi kasus merupakan strategi yang tepat untuk digunakan dalam penelitian yang menggunakan pokok pertanyaan penelitian “bagaimana atau “mengapa”, sedikit waktu yang dimiliki

peneliti untuk mengontrol peristiwa yang diteliti, dan fokus penelitiannya adalah fenomena yang sedang berjalan dan untuk melacak peristiwa yang sudah diselesaikan. Pada metode studi kasus, peneliti fokus kepada desain dan pelaksanaan penelitian.

Hal penting yang membedakan strategi penelitian ialah identifikasi tipe pertanyaan penelitian yang harus memiliki substansi dan bentuk. Kelebihan metode studi kasus adalah pertanyaan penelitian “bagaimana atau “kenapa” diarahkan pada peristiwa kontemporer sehingga peneliti tidak sedikit atau tidak perlu waktu banyak untuk mengontrolnya.

Tabel 2 Variabel Penelitian ASD

No	Variabel	Sub No	Sub Variabel	Re f
X1	Prasyarat 1 Basic Green Area	X.1.1	Area lansekap vegetasi yang bebas dari struktur bangunan dan struktur sederhana bangunan taman, seluas min. 10% dari luas total lahan.	G B C I
X2	ASD 1 Site Selection	X.2.1	Pembangunan pada kawasan yang lebih kompak (>300 orang/Ha)	G B C I
		X.2.2	Bangunan berlokasi dan melakukan revitalisasi di atas lahan yang bernilai negatif dan tak terpakai karena bekas pembangunan atau dampak negatif pembangunan	G B C I
X3	ASD 2 Community Accessibility	X.3.1	Minimal 7 jenis fasilitas umum dalam jarak pencapaian jalan utama sejauh 1500 m dari tapak	G B C I
		X.3.2	Akses pejalan kaki selain ke jalan utama di luar tapak yang menghubungkan-nya dengan jalan sekunder dan/atau lahan milik orang lain sehingga tersedia akses ke minimal 3 fasilitas umum sejauh 300 m jarak pencapaian pejalan kaki	G B C I
		X.3.3	Fasilitas/akses yang aman, nyaman, dan bebas dari perpotongan dengan akses kendaraan bermotor untuk menghubungkan secara langsung bangunan dengan bangunan lain, di mana terdapat minimal 3 fasilitas umum	G B C I

		X.3.4	Membuka lantai dasar gedung sehingga dapat menjadi akses pejalan kaki yang aman dan nyaman selama minimum 10 jam sehari	G B C I
X4	ASD 3 Public Transportation	X.4.1	Halte atau stasiun transportasi umum dalam jangkauan 300 m	G B C I
		X.4.2	Fasilitas jalur pedestrian di dalam area gedung untuk menuju ke stasiun transportasi umum terdekat	G B C I
X5	ASD 4 Bycycle	X.5.1	Tempat parkir sepeda yang aman sebanyak 1 unit parkir per 20 pengguna gedung	G B C I
		X.5.2	Apabila butir 1 di atas terpenuhi, tersedianya shower sebanyak 1 unit untuk setiap 10 tempat parkir sepeda	G B C I
X6	ASD 5 Site Landscaping	X.6.1	Area lansekap berupa vegetasi (softscape) yang bebas dari bangunan taman (hardscape) yang terletak di atas permukaan tanah seluas minimal 40% luas total lahan.	G B C I
		X.6.2	Tanaman lokal (indigenous) dan budidaya lokal dalam skala provinsi menurut Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) sebesar 60% jumlah tanaman	G B C I
X7	ASD 6 Microclimate	X.7.1	Menggunakan <i>green roof</i> sebesar 50% dari luas atap yang tidak digunakan untuk <i>mechanical electrical (ME)</i> , dihitung dari luas tajuk.	G B C I
		X.7.2	Material untuk menghindari efek heat island pada area non-atap sehingga nilai albedo minimum 0,3	G B C I
		X.7.3	Pelindung pada sirkulasi utama pejalan kaki di daerah luar ruangan area luar ruang gedung	G B C I
		X.7.4	Fitur yang mencegah terpaan angin kencang kepada pejalan kaki di daerah luar ruangan area luar ruang gedung	G B C I
X8	ASD 7 Storm Water Management	X.8.1	Pengurangan beban volume limpasan air hujan ke jaringan drainase kota dari lokasi bangunan hingga 50% total volume hujan harian yang dihitung menurut data BMKG	G B C I
		X.8.1	Pengurangan beban volume limpasan air hujan ke jaringan drainase kota dari	G B

			lokasi bangunan hingga 85% total volume hujan	C I
--	--	--	---	--------

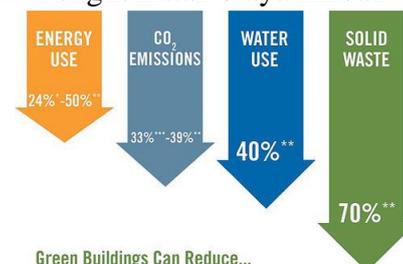
Sumber: GBCI

### 3. LANDASAN TEORI

Bangunan konvensional adalah bangunan gedung biasa di Indonesia yang tidak terdaftar atau tersertifikasi untuk mendapatkan predikat *green building* oleh *green building council* Indonesia. *Green Building* menurut buku Panduan Penerapan Perangkat Penilaian Bangunan Hijau *GreenShip* Versi 1.0 adalah bangunan ramah lingkungan yang dicapai baik dari tahap perencanaan, pembangunan, maupun pengoperasian dan pemeliharaan sehari-hari. *Green Building* merupakan suatu konsep untuk meningkatkan efisiensi sumber daya yang dibutuhkan untuk sebuah gedung, rumah atau fasilitas lainnya. *Green Building* didefinisikan sebagai sebuah perencanaan dan perancangan bangunan melalui sebuah proses yang memperhatikan lingkungan dan menggunakan sumber daya secara efisien pada seluruh siklus hidup bangunan dari mulai pengolahan tapak, perancangan, pembangunan, penghunian, pemeliharaan, renovasi dan perubahan bangunan (US EPA, 2006).

Penelitian yang dilakukan oleh Green Building Council Amerika penghematan yang dapat dicapai oleh suatu bangunan hijau antara lain:

- Penghematan energi = 24 – 50%
- Penghematan karbon = 33 – 39%
- Penghematan air = 40%
- Penghematan biaya limbah = 70%



Gambar 2 Green Building Can Reduce

Sumber: Materi Training GA

Untuk menciptakan sebuah *green building*, harus dilalui serangkaian proses. Bagi sebuah bangunan baru, tentunya terlebih dahulu ditetapkan bahwa bangunan yang akan dirancang dan dibangun akan menjadi suatu *green building*. Pemilik atau pihak manajemen sudah harus menetapkan peringkat mana yang ingin dicapai.

Penetapan tujuan ini diperlukan karena untuk mencapai tingkatan tertentu tentu diperlukan pencapaian nilai minimum. Semakin tinggi peringkat yang diinginkan, semakin banyak nilai yang harus dicapai. Pencapaian nilai minimum ini mencerminkan usaha dan produk akhir tertentu yang diharapkan berlanjut hingga ke pengoperasian. Dari awal tentu pemilik sudah dapat memproyeksikan apakah usaha yang dilakukan setara dengan pengembalian investasi yang akan diperoleh atau tidak. Ada empat tingkat peringkat *GREENSHIP*, yaitu:

Tabel 3 Peringkat Greenship

Predikat	Nilai Terkecil	
	Nilai	Persentase (%)
Platinum	70	73
Gold	54	57
Silver	44	46
Bronze	33	35

Sumber: Buku Panduan Penerapan Perangkat Penilaian Bangunan Hijau Greenship Versi 1.0

### 3.1 Faktor Internal

Faktor internal adalah hal-hal pada bagian dalam yang mempengaruhi tidak terpenuhinya kriteria yang terdapat didalam aspek tepat guna lahan / *appropriate site development*. Hal-hal internal tersebut dapat diuraikan dan dijadikan variabel pembahasan pada penelitian ini. Faktor internal tersebut , yaitu :

#### a. Keuangan

Keuangan atau finansial adalah faktor internal utama yang paling dapat mempengaruhi terpenuhinya kriteria *Green Building*. Hal ini dikarenakan setiap proyek telah memiliki pembiayaan atau *budgeting* untuk menyelesaikan proyek;

#### b. Lahan

Apabila dari faktor keuangan atau finansial sudah bisa terpenuhi dan dapat dianggarkan, selanjutnya ialah faktor lahan. Keterbatasan lahan memiliki peluang untuk tidak terpenuhinya kriteria *Green Building* pada aspek *basic green area*;

#### c. Lokasi

Setelah faktor keuangan atau finansial dan faktor lahan, faktor lokasi menjadi alasan ketiga pada faktor internal. Hal ini dikarenakan lokasi yang tidak memungkinkan dan tidak terjangkau atau bisa disebutkan tidak strategis. Pemilik proyek biasanya memilih lokasi yang berharga lebih murah;

#### d. Keinginan

Faktor terakhir pada faktor internal adalah faktor keinginan. Yang dimaksud keinginan adalah kurangnya pengetahuan pemilik proyek tentang *Green Building*. Oleh karena itu pemilik proyek tidak memiliki rasa keinginan untuk menjadikan proyeknya menjadi proyek *Green Building*.

### 3.2 Faktor Eksternal

Faktor eksternal adalah hal-hal pada bagian luar yang mempengaruhi tidak terpenuhinya kriteria yang terdapat didalam aspek tepat guna lahan / *appropriate site development*. Hal-hal eksternal tersebut dapat diuraikan dan dijadikan variabel pembahasan pada penelitian ini. Faktor eksternal tersebut , yaitu :

#### a. Regulasi atau Peraturan Pemerintah

Sebuah regulasi pada tingkat daerah hingga pusat seringkali dapat mempengaruhi terpenuhinya kriteria *Green Building*. Hal itu terjadi karena adanya perubahan peraturan yang terjadi pada sebelum konstruksi dan setelah konstruksi, sehingga dapat merubah desain atau standarisasi yang telah dilakukan pembangunan.

#### b. Alam

Selain regulasi pemerintah, faktor alam juga sangat mempengaruhi kriteria *Green Building*, misalnya gempa, longsor, petir, curah hujan, pemanasan global dan terjadi peningkatan *heat island* secara signifikan.

#### c. Sosial Budaya

Setelah faktor regulasi dan faktor alam, selanjutnya ialah faktor sosial budaya yang terjadi pada lingkungan sekitar atau lokasi proyek, contohnya adalah populasi penduduk, kemacetan lalu lintas, dan gaya hidup atau kebiasaan masyarakat.

#### 4. ANALISIS

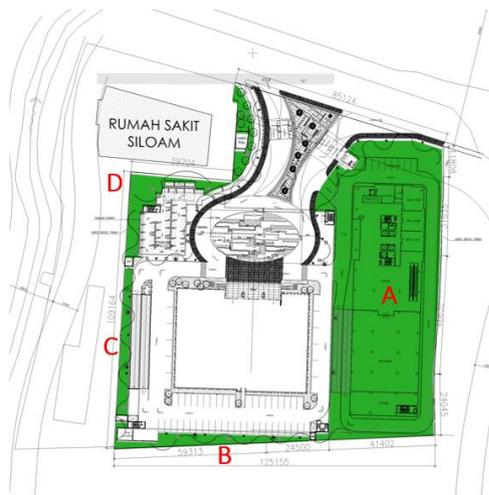
##### 4.1 ASD P (Area Dasar Hijau)

ASD P	Area Dasar Hijau		
Tujuan	Memelihara atau memperluas kehijauan kota untuk meningkatkan kualitas iklim mikro, mengurangi CO <sub>2</sub> dan zat polutan, mencegah erosi tanah, mengurangi beban sistem drainase, menjaga keseimbangan neraca air bersih dan sistem air tanah.		
Tolok Ukur	Adanya area lansekap berupa vegetasi ( <i>softscape</i> ) yang bebas dari struktur bangunan dan struktur sederhana bangunan taman ( <i>hardscape</i> ) di atas permukaan tanah atau di bawah tanah. a. Untuk konstruksi baru, luas areanya adalah minimal 10% dari luas total lahan. b. Untuk renovasi utama ( <i>major renovation</i> ), luas areanya adalah minimal 50% dari ruang terbuka yang bebas <i>boisement</i> dalam tapak. Area ini memiliki vegetasi mengikuti Permendagri No 1 tahun 2007 Pasal 13 (2a) dengan komposisi 50% lahan tertutupi luasan pohon ukuran kecil, ukuran sedang, ukuran besar, perdu setengah pohon, perdu, semak dalam ukuran dewasa, dengan jenis tanaman mempertimbangkan Peraturan Menteri PU No. 5/PRT/M/2008 mengenai Ruang Terbuka Hijau (RTH) Pasal 2.3.1 tentang Kriteria Vegetasi untuk Pekarangan.	P	P
TERPENUHI			

Gambar 3 ASD P  
Sumber: GBCI

Ruang Terbuka Hijau Pada saat ini terhitung:

A = 4881 m<sup>2</sup>, B = 286 m<sup>2</sup>, C = 211 m<sup>2</sup>, D = 486 m<sup>2</sup>, TOTAL = 5864 m<sup>2</sup> dari Luas Lahan 14,857 m<sup>2</sup>. Jadi saat ini Luas Area Dasar Hijau pada Gedung Metropolitan Tower ialah sebanyak ± 60%



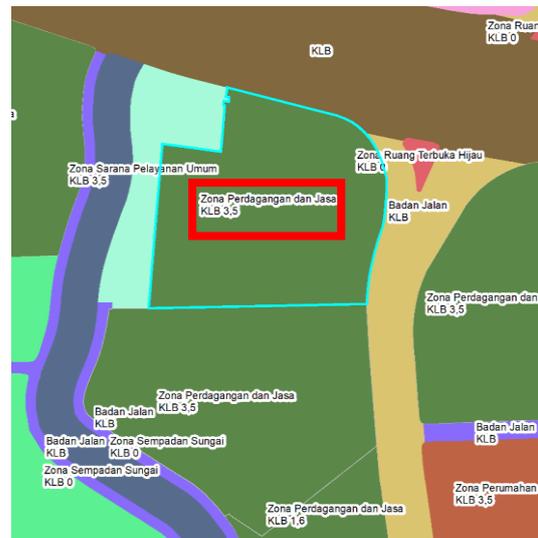
Gambar 3.1 Area Hijau  
Sumber: Olahan

##### 4.2 ASD 1 (Pemilihan Tapak)

ASD 1	Pemilihan Tapak		
Tujuan	Menghindari pembangunan di area <i>greenfields</i> dan menghindari pembukaan lahan baru.		
Tolok Ukur	1A Memilih daerah pembangunan yang dilengkapi minimal delapan dari 12 prasarana sarana kota. 1. Jaringan Jalan 2. Jaringan penerangan dan Listrik 3. Jaringan Drainase 4. STP Kawasan 5. Sistem Pembuangan Sampah 6. Sistem Pemadam Kebakaran 7. Jaringan Fiber Optik 8. Danau Buatan (Minimal 1% luas area) 9. Jalur Pejalan Kaki Kawasan 10. Jalur Pipisan Gas 11. Jaringan Telepon 12. Jaringan Air Bersih	1	2
TERPENUHI			
1B	Memilih daerah pembangunan dengan ketentuan KLB>3 2 Melakukan revitalisasi dan pembangunan di atas lahan yang bernilai negatif dan tak terpakai karena bekas pembangunan atau dampak negatif pembangunan.		1

Gambar 4 ASD 1  
Sumber: GBCI

##### 1B. Memilih daerah pembangunan dengan ketentuan KLB>3



Gambar 4.1 Zonasi  
Sumber: RDTR DKI Jakarta

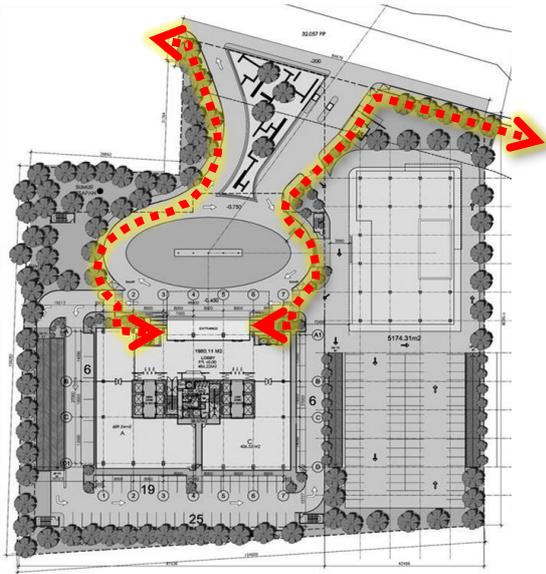
##### 4.3 ASD 2 (Aksesibilitas Komunitas)

ASD 2	Aksesibilitas Komunitas		
Tujuan	Mendorong pembangunan di tempat yang telah memiliki jaringan konektivitas dan meningkatkan pencapaian penggunaan gedung sehingga mempermudah masyarakat dalam menjalankan kegiatan sehari-hari dan menghindari penggunaan kendaraan bermotor.		
Tolok Ukur	1 Terdapat minimal tujuh jenis fasilitas umum dalam jarak pencapaian jalan utama sejauh 1500 m dari tapak. 1. Bank 2. Taman Umum 3. Parkir Umum (di luar lahan) 4. Warung/Toko Kelontong 5. Gedung Serba Guna 6. Pst. Keamanan/Polisi 7. Tempat ibadah 8. Lapangan Olah Raga 9. Tempat Penitipan Anak 10. Apotek 11. Rumah Makan/Kantin 12. Foto Kopi Umum 13. Fasilitas Kesehatan 14. Kantor Pos 15. Kantor Pemadam Kebakaran 16. Terminal/Stasiun Transportasi Umum 17. Perpustakaan 18. Kantor Pemerintah 19. Pasar	1	2
2	Membuka akses pejalan kaki selain di jalan utama di luar tapak yang menghubungkannya dengan jalan sekunder dan/atau lahan milik orang lain sehingga tersedia akses ke minimal tiga fasilitas umum sejauh 300 m jarak pencapaian pejalan kaki.		1
3	Menyediakan fasilitas/akses yang aman, nyaman, dan bebas dari perpotongan dengan akses kendaraan bermotor untuk menghubungkan secara langsung bangunan dengan bangunan lain, di mana terdapat minimal tiga fasilitas umum dan/atau dengan stasiun transportasi masal		2
TERPENUHI			
4	Membuka lantai dasar gedung sehingga dapat menjadi akses pejalan kaki yang aman dan nyaman selama minimum 10 jam sehari.		2

Gambar 5 ASD 2  
Sumber: GBCI

4. Membuka lantai dasar gedung sehingga dapat menjadi akses pejalan kaki yang aman

dan nyaman selama minimum 10 jam sehari.



Gambar 5.1 Trotoar Pejalan Kaki  
Sumber: Olahan

#### 4.4 ASD 3 (Transportasi Umum)

ASD 3 Transportasi Umum		
Tujuan	Mendorong pengguna gedung untuk menggunakan kendaraan umum massal dan mengurangi kendaraan pribadi.	
Tolok Ukur		
1A	Adanya halte atau stasiun transportasi umum dalam jangkauan 300 m ( <i>walking distance</i> ) dari gerbang lokasi bangunan dengan tidak panjang jembatan penyeberangan dan ramp.	1
	<b>TIDAK TERPENUHI</b>	
2	Menyediakan fasilitas jalur pedestrian di dalam area gedung untuk menuju ke stasiun transportasi umum terdekat yang aman dan nyaman dengan mempertimbangkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum 30/PRT/M/2006 mengenai Pedoman Teknis Fasilitas dan Aksesibilitas pada Bangunan Gedung dan Lingkungan Lampiran 2B.	1

Gambar 6 ASD 3  
Sumber: GBCI

1A . Adanya halte atau stasiun transportasi umum dalam jangkauan 300 m (*walking distance*) dari gerbang lokasi bangunan dengan tidak memperhitungkan panjang jembatan penyeberangan dan ramp.



Gambar 6.1 Transportasi Umum  
Sumber: Olahan

#### 4.5 ASD 4 (Fasilitas Sepeda)

ASD 4 Fasilitas Pengguna Sepeda		
Tujuan	Mendorong penggunaan sepeda bagi pengguna gedung dengan memberikan fasilitas yang memadai sehingga dapat mengurangi penggunaan kendaraan bermotor.	
	<b>TIDAK TERPENUHI</b>	
1	Adanya tempat parkir sepeda yang aman sebanyak satu unit parkir per 20 pengguna gedung hingga maksimal 100 unit parkir sepeda.	1
2	Apabila tolak ukur 1 diatas terpenuhi, perlu tersedianya shower sebanyak 1 unit untuk setiap 10 parkir sepeda.	1

Gambar 7 ASD 4  
Sumber: GBCI

#### 4.6 ASD 5 (Lansekap Pada Lahan)

ASD 5 Lansekap pada Lahan		
Tujuan	Memelihara atau memperluas kehijauan kota untuk meningkatkan kualitas iklim mikro, mengurangi CO <sub>2</sub> dan zat polutan, mencegah erosi tanah, mengurangi beban sistem drainase, menjaga keseimbangan neraca air bersih dan sistem air tanah.	
	<b>TERPENUHI</b>	
1A	Adanya area lansekap berupa vegetasi ( <i>softscape</i> ) yang bebas dari bangunan taman ( <i>hardscape</i> ) yang terletak di atas permukaan tanah seluas minimal 40% luas total lahan. Luas area yang diperhitungkan adalah termasuk yang tersebut di Prasyarat 1, taman di atas basement, roof garden, terrace garden, dan wall garden, dengan mempertimbangkan Peraturan Menteri PU No. 5/PRT/M/2008 mengenai Ruang Terbuka Hijau (RTH) Pasal 2.3.1 tentang Kriteria Vegetasi untuk Perkotaan.	1
1B	Bila tolak ukur 1 dipenuhi, setiap penambahan 5% area lansekap dari luas total lahan mendapat 1 nilai.	1
2	Penggunaan tanaman yang telah dibudidayakan secara lokal dalam skala provinsi, sebesar 60% luas tajuk dewasa terhadap luas area lansekap pada ASD 5 tolak ukur 1.	1

Gambar 8 ASD 5  
Sumber: GBCI

Ruang Terbuka Hijau Pada saat ini terhitung:

A = 4881 m<sup>2</sup> , B = 286 m<sup>2</sup> , C = 211 m<sup>2</sup> ,  
D = 486 m<sup>2</sup> , TOTAL = 5864 m<sup>2</sup> dari Luas Lahan 14,857 m<sup>2</sup>.

Jadi saat ini Luas Area Dasar Hijau pada Gedung *Metropolitan Tower* ialah sebanyak ± 60% (ASD 5 Terpenuhi) >40%/.



Gambar 3.1 Area Hijau  
Sumber: Olahan



Gambar 8.1 Lahan Site

Sumber: Olahan

Gambar 10 ASD 7

Sumber: GBCI

#### 4.7 ASD 6 (Iklim Mikro)

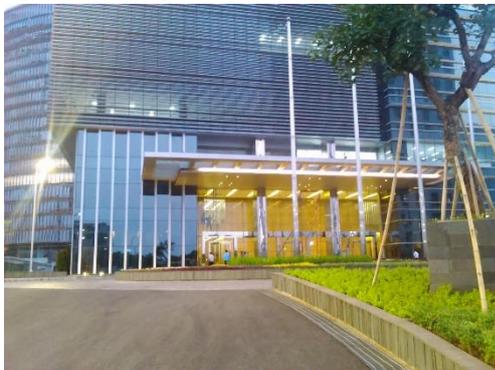
ASD 6 Iklim Mikro			
<b>Tujuan</b>			
Meningkatkan kualitas iklim mikro di sekitar gedung yang mencakup kenyamanan manusia dan habitat sekitar gedung.			
<b>Tolok Ukur</b>			
1A	Menggunakan berbagai material untuk menghindari efek <i>heat island</i> pada area atap gedung sehingga nilai albedo (daya refleksi panas matahari) minimum 0,3 sesuai dengan perhitungan.	1	3
1B	Menggunakan <i>green roof</i> sebesar 50% dari luas atap yang tidak digunakan untuk <i>mechanical electrical (ME)</i> , dihitung dari luas tajuk.	1	
2	Menggunakan berbagai material untuk menghindari efek <i>heat island</i> pada area perkerasan non-atap sehingga nilai albedo (daya refleksi panas matahari) minimum 0,3 sesuai dengan perhitungan.	1	
3A	Desain lansekap berupa vegetasi ( <i>softscope</i> ) pada sirkulasi utama pejalan kaki menunjukkan adanya pelindung dari panas akibat radiasi matahari.	1	1
3B	Desain lansekap berupa vegetasi ( <i>softscope</i> ) pada sirkulasi utama pejalan kaki menunjukkan adanya pelindung dari terpaan angin kencang.	1	

TERPENUHI

Gambar 9 ASD 6

Sumber: GBCI

Terdapat tempat pejalan kaki yang nyaman yang terlindung dari matahari dan angin kencang.



Gambar 9.1 Pedestrian MT 1

Sumber: Olahan



Gambar 9.2 Pedestrian MT 2

Sumber: Olahan

#### 4.8 ASD 7 (Manajemen Air Limpasan Hujan)

ASD 7 Manajemen Air Limpasan Hujan			
<b>Tujuan</b>			
Mengurangi beban sistem drainase lingkungan dari kuantitas limpasan air hujan dengan sistem manajemen air hujan secara terpadu.			
<b>Tolok Ukur</b>			
1A	Pengurangan beban volume limpasan air hujan ke jaringan drainase kota dari lokasi bangunan hingga 50%, yang dihitung menggunakan nilai intensitas curah hujan sebesar 50 mm/hari.	1	3
1B	Pengurangan beban volume limpasan air hujan ke jaringan drainase kota dari lokasi bangunan hingga 85%, yang dihitung menggunakan nilai intensitas curah hujan sebesar 50 mm/hari.	2	
2	Menunjukkan adanya upaya penanganan pengurangan beban banjir lingkungan dari luar lokasi bangunan.	1	
3	Menggunakan teknologi-teknologi yang dapat mengurangi debit limpasan air hujan.	1	1

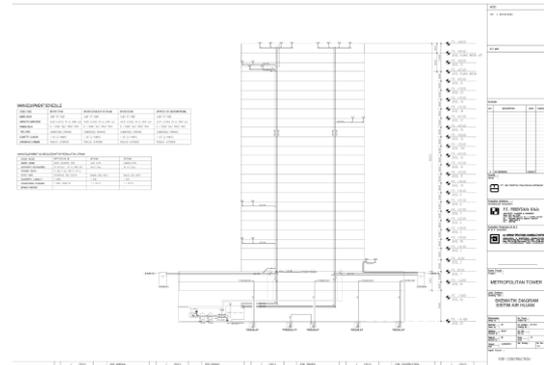
TERPENUHI

Terdapat sistem pengolahan air hujan yang akan digunakan untuk siram tanaman dan flushing toilet.



Gambar 10.1 Pengolahan Limbah Air Hujan

Sumber: Olahan



Gambar 10.2 Skematik Diagram Air Hujan

Sumber: Olahan

### 5. HASIL ANALISIS

Setelah dilakukan Analisis seluruh Aspek ASD (Tepat Guna Lahan), berikut ini adalah hasil akumulasi keseluruhan Aspek ASD.

Kategori dan Kriteria		Nilai Kriteria Maksimum	Kategori Terpenuhi	Tidak Terpenuhi
<b>Tepat Guna Lahan (Appropriate Site Development- ASD)</b>				
ASD P	Area Dasar Hijau (Basic Green Area)	P	P	
ASD 1	Pemilihan Tapak (Site Selection)	2	2	
ASD 2	Aksesibilitas Komunitas (Community Accessibility)	2	1	
ASD 3	Transportasi Umum (Public Transportation)	2	-	2
ASD 4	Fasilitas Pengguna Sepeda (Bicycle Facility)	2	-	2
ASD 5	Lansekap pada Lahan (Site Landscaping)	3	3	
ASD 6	Iklim Mikro (Micro Climate)	3	1	
ASD 7	Manajemen Air Limpasan Hujan (Stormwater Management)	3	2	
<b>Total Nilai Kategori ASD</b>		<b>17</b>	<b>9</b>	<b>4</b>
<b>Persentase Dari Keseluruhan Kategori GreenShip New Building</b>		<b>16.8%</b>	<b>8.9%</b>	<b>3.95%</b>

Gambar 5.1 Hasil Analisis

Sumber: Olahan

Dari total kategori GreenShip New Building, untuk kriteria ASD terdapat 17

poin (16,8%). Dan setelah dilakukan analisis pada Gedung *Metropolitan Tower* mendapatkan 9 poin (8,9% terpenuhi) dan 4 poin ( 3,95% tidak terpenuhi). Kategori yang terpenuhi diantaranya adalah ASD P, ASD 1, ASD2, ASD5, ASD6, dan ASD 7. Kemudian pada kategori yang tidak terpenuhi diantaranya adalah ASD 3 dan ASD 4.

### 5. 1 Upaya Pembinaan

Pada Hasil Analisis terdapat beberapa Kategori ASD yang kurang terpenuhi sampai tidak terpenuhi. Akan tetapi hal tersebut sebenarnya dapat dilakukan pembinaan atau upaya-upaya untuk membuat Aspek-aspek tersebut menjadi terpenuhi.

ASD 3   Transportasi Umum		
<b>Tujuan</b>		
Mendorong pengguna gedung untuk menggunakan kendaraan umum massal dan mengurangi kendaraan pribadi.		
<b>Tolok Ukur</b>		
1A	Adanya halte atau stasiun transportasi umum dalam jangkauan 300 m ( <i>walking distance</i> ) dari gerbang lokasi bangunan dengan tidak memperhitungkan panjang jembatan penyeberangan dan ramp. atau	1
1B	Menyediakan <i>shuttle bus</i> untuk pengguna tetap gedung dengan jumlah unit minimum untuk 10% pengguna tetap gedung.	2
2	Menyediakan fasilitas jalur pedestrian di dalam area gedung untuk menuju ke stasiun transportasi umum terdekat yang aman dan nyaman dengan mempertimbangkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum 30/PRT/M/2006 mengenai Pedoman Teknis Fasilitas dan Aksesibilitas pada Bangunan Gedung dan Lingkungan Lampiran 2B.	1

Gambar 6 ASD 3  
Sumber: GBCI

- 1a. Tidak dapat dilakukan pembinaan karena lokasi bangunan;
- 1b. Dapat dilakukan dengan inisiasi dari pemilik atau pengelola gedung (bekerjasama dengan perusahaan otobis);
2. Tidak dapat dilakukan pembinaan karena lokasi bangunan.

ASD 4   Fasilitas Pengguna Sepeda		
<b>Tujuan</b>		
Mendorong penggunaan sepeda bagi pengguna gedung dengan memberikan fasilitas yang memadai sehingga dapat mengurangi penggunaan kendaraan bermotor.		
<b>Tolok Ukur</b>		
1	Adanya tempat parkir sepeda yang aman sebanyak satu unit parkir per 20 pengguna gedung hingga maksimal 100 unit parkir sepeda.	1
2	Apabila tolok ukur 1 diatas terpenuhi, perlu tersedianya <i>shower</i> sebanyak 1 unit untuk setiap 10 parkir sepeda.	2

Gambar 7 ASD 4  
Sumber: GBCI

1. Dapat dilakukan karena masih terdapat ruang pada basement untuk dijadikan parkir sepeda;
2. Dapat dilakukan dengan keseriusan pemilik atau pengelola gedung apabila ingin

mendapatkan sertifikasi bangunan hijau.

ASD 6   Iklim Mikro			
<b>Tujuan</b>			
Meningkatkan kualitas iklim mikro di sekitar gedung yang mencakup kenyamanan manusia dan habitat sekitar gedung.			
<b>Tolok Ukur</b>			
1A	Menggunakan berbagai material untuk menghindari efek <i>heat island</i> pada area atap gedung sehingga nilai albedo (daya refleksi panas matahari) minimum 0,3 sesuai dengan perhitungan.	1	
1B	Menggunakan <i>green roof</i> sebesar 50% dari luas atap yang tidak digunakan untuk <i>mechanical electrical</i> (ME), dihitung dari luas tajuk.	3	
2	Menggunakan berbagai material untuk menghindari efek <i>heat island</i> pada area perkerasan non-atap sehingga nilai albedo (daya refleksi panas matahari) minimum 0,3 sesuai dengan perhitungan.		1
3A	Desain lanskap berupa vegetasi ( <i>softscape</i> ) pada sirkulasi utama pejalan kaki menunjukkan adanya pelindung dari panas akibat radiasi matahari.		1
3B	Desain lanskap berupa vegetasi ( <i>softscape</i> ) pada sirkulasi utama pejalan kaki menunjukkan adanya pelindung dari terpaan angin kencang.		

Gambar 9 ASD 6  
Sumber: GBCI

- 1a. Dapat dilakukan dengan mengeluarkan biaya tambahan untuk menambah atau mengganti dengan material seperti (gambar);
- 1b. Dapat dilakukan ditambah pada lantai 22 juga terdapat kolam renang;
2. Dapat dilakukan dengan memberi naungan pada area pejalan kaki.

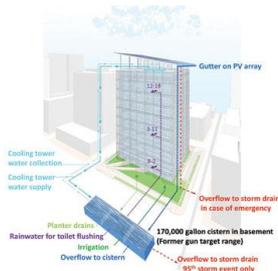


Gambar 5.2 Cara Menurunkan Albedo  
Sumber: Google

ASD 7   Manajemen Air Limpasan Hujan		
<b>Tujuan</b>		
Mengurangi beban sistem drainase lingkungan dari kuantitas limpasan air hujan dengan sistem manajemen air hujan secara terpadu.		
<b>Tolok Ukur</b>		
1A	Pengurangan beban volume limpasan air hujan ke jaringan drainase kota dari lokasi bangunan hingga 50%, yang dihitung menggunakan nilai intensitas curah hujan sebesar 50 mm/hari.	1
1B	Atau Pengurangan beban volume limpasan air hujan ke jaringan drainase kota dari lokasi bangunan hingga 85%, yang dihitung menggunakan nilai intensitas curah hujan sebesar 50 mm/hari.	2
2	Menunjukkan adanya upaya penanganan pengurangan beban banjir lingkungan dari luar lokasi bangunan.	1
3	Menggunakan teknologi-teknologi yang dapat mengurangi debit limpasan air hujan.	1

Gambar 10 ASD 7  
Sumber: GBCI

- 1a & 1b. Dapat dilakukan dengan memaksimalkan kap. tampungan & system pengolahan air hujan. Dikarenakan air hujan akan dapat digunakan untuk siram tanaman dan toilet.



Gambar 5.3 Sistem Air Hujan  
Sumber: Google

## 6. KESIMPULAN

Pada hasil kajian diatas dapat disimpulkan bahwa 8.9 % dari 16.8 % Proyek Gedung *Metropolitan Tower* dapat memenuhi Aspek-aspek yang terdapat di ASD (*Appropriate Site Development*) atau Tepat Guna Lahan. Kategori yang paling sangat menonjol atau paling banyak tidak terpenuhi adalah ASD 3 (Transportasi Umum) dan ASD 4 (Fasilitas Sepeda).

Tetapi pada ASD 3 lah yang sangat tidak bisa dilakukan upaya pembenahan, dikarenakan lokasi pembangunan tidak dekat (>300 meter jalan kaki dari lokasi) atau tidak memenuhi syarat, yang mana dapat disimpulkan hanya orang-orang yang memiliki kendaraan pribadi yang bisa masuk dan keluar ke Gedung *Metropolitan Tower* dan walaupun orang tersebut ingin masuk dan keluar ke Gedung ini hanya dapat menggunakan transportasi umum daring bukan transportasi umum konvensional.

Kemudian pada ASD 4 (fasilitas sepeda), sebenarnya jika pemilik Gedung atau pengelola Gedung memiliki niat dan keinginan untuk Gedung *Metropolitan Tower* ini memiliki kualifikasi sebagai Bangunan Hijau, sekiranya dapat mengalokasikan dana untuk memberikan fasilitas sepeda, seperti parkir sepeda dan tempat shower untuk pesepeda. Hal ini berhubungan dengan masih terdapatnya ruang pada basement Gedung ini yang dapat dijadikan fasilitas sepeda.

Jadi, kesimpulan utama adalah perlu adanya keseriusan atau niatan dari pemilik atau pengelola Gedung *Metropolitan Tower* untuk menjadikan bangunan ini memiliki kualifikasi Bangunan Hijau. Dikarenakan

perlu adanya alokasi dana lebih untuk memberikan, mengganti, dan meningkatkan fasilitas-fasilitas yang berhubungan dengan aspek bangunan hijau.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Firnanda, Putra. DW (2012). Pengaruh *Appropriate Site Development* (Tepat Guna Lahan) Terhadap Biaya Konstruksi *Green Building* Dibandingkan Dengan *Conventional Building*. Skripsi, Fakultas Teknik: Universitas Indonesia.
- [2] Kandita., Akmalah, E., & Irawati, I. (2018). Kajian Kategori Tepat Guna Lahan Dalam Penerapan Konsep *Green Building* Di ITENAS. *Jurnal Potensi*, 22-27.
- [3] Cahyani, Indah.O. (2018). Penerapan Konsep *Green Architecture* Pada Bangunan Perpustakaan Universitas Indonesia, *Jurnal Ilmiah Desain dan Konstruksi*, 17(2), 76-85
- [4] Hajji, Miptahul, A., Ariestadi, D., & Kurnia, Dwi, BA. (2022). Penerapan Kriteria *Green Building* Pada Aspek Tepat Guna Lahan (*Appropriate Site Development*) Pada Gedung Graha Rektorat Universitas Negeri Malang.
- [5] *Jurnal Vitruvian*, 11(2), 103-112.
- [6] Adiel, Edo, A., Annahly, DCK., Gurda, G., Miranda, S., Tri, YI., Wiwik, S., (2020). Penilaian Kategori Green Building Pada Desain Bangunan *Co Working Space Dan Serviced Office* Di Jakarta Selatan Berdasarkan Sistem Sertifikasi *GreenShip*. *Jurnal Senthong*, 3(2), 519-528.
- [7] Diza, R., Lala, D., Lonny, P. & Shafira, K., Ryan, S., (2019). Penilaian Kriteria *Green Building* Pada Bangunan Gedung Universitas Pembangunan Jaya Berdasarkan

Indikasi Green Building Council Indonesia. *Jurnal Widyakala*, 6, 28-46.

- [8] Green Building Council Indonesia, “*Tentang GBC Indonesia*”, dipetik 22 November 2017 dari Green Home: Indonesia Council Building <http://www.gbcindonesia.org/>
- [9] Green Building Council Indonesia, (2014, Februari 04), “*Building New GREENSHIP*”, dipetik 22 November 2017 Council Building dari GreenIndonesia: [http://www.gbcindonesia.org/greenship/rating-tools/download/cat\\_view/4greenship/5-greenship-new-building](http://www.gbcindonesia.org/greenship/rating-tools/download/cat_view/4greenship/5-greenship-new-building)
- [10] Green Building Council Indonesia, (2012, September 08), “*Building Existing GREENSHIP*”, dipetik 22 November 2017 Council Building dari GreenIndonesia: [http://www.gbcindonesia.org/greenship/rating-tools/download/cat\\_view/4-greenship/6-greenship-existing-building](http://www.gbcindonesia.org/greenship/rating-tools/download/cat_view/4-greenship/6-greenship-existing-building).
- [11] *GREENSHIP New Building Version 1.2* (2013).