

## *Evaluation of Greenship GBCI Appropriate Site Development in Poltekkes Riau Tower*

Dadang Puja Kusumah<sup>1\*</sup>, I Nengah Tela<sup>2</sup>, Haryani<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Magister Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil & Perencanaan, Universitas Bung Hatta Padang  
Jalan Ulak Karang, Kec. Padang Utara, Kota Padang, Sumatera Barat, Indonesia, 25133

<sup>2</sup>Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil & Perencanaan, Universitas Bung Hatta Padang

\*Penulis Korespondensi: da2ng.sg@gmail.com

**Abstract:** This study aims to evaluate the implementation of the ASD (Site Accessibility and Transportation) category under Greenship for the Riau Polytechnic Tower from an architectural perspective, focusing on gaps in site planning, passive design strategies, and place-making. A mixed-method approach was employed, combining quantitative scoring and qualitative analysis to assess the architect's role in integrating environmental principles into the building completed in 2022. The research applied a combined strategy of quantitative data evaluation and qualitative analysis to validate findings objectively, analyzing 8 ASD criteria through field observations, document reviews, and as-built drawing assessments. Results revealed the building scored only 5 out of 17 points (29.4%) in the ASD category, meeting criteria such as basic green area (ASD-P), site selection (ASD-1), community accessibility (ASD-2), public transportation (ASD-3), and microclimate management (ASD-6). However, bicycle facilities, landscaping, and stormwater management criteria remained unmet. These findings underscore the necessity for enhanced land-based green design and improved infrastructure integration in educational buildings. Recommendations are provided to strengthen green building implementation in high-rise educational facilities, emphasizing the importance of architectural narratives in advancing sustainability, beyond mere technical compliance.

**Keywords:** Evaluation; Greenship GBCI; Appropriate Site Development; Poltekkes Riau Tower

## **Evaluasi Greenship GBCI Tepat Guna Lahan di Menara Poltekkes Riau**

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi implementasi kategori ASD (Aksesibilitas Situs dan Transportasi) dalam sertifikasi Greenship pada Menara Poltekkes Riau dari perspektif arsitektur, dengan fokus pada kesenjangan dalam perencanaan tapak, strategi desain pasif, dan *place-making*. Metode campuran (kuantitatif-kualitatif) diterapkan untuk menganalisis peran arsitek dalam mengintegrasikan prinsip lingkungan pada bangunan yang selesai tahun 2022. Hasil menunjukkan bangunan hanya memperoleh 5 dari 17 poin (29,4%) di kategori ASD, memenuhi kriteria: kawasan hijau dasar (ASD-P), pemilihan lokasi (ASD-1), aksesibilitas komunitas (ASD-2), transportasi umum (ASD-3), dan mikroiklim (ASD-6). Kriteria seperti fasilitas sepeda, lansekap, dan manajemen air limpasan tidak terpenuhi. Temuan ini menekankan perlunya peningkatan desain hijau berbasis lahan dan integrasi infrastruktur yang lebih baik pada bangunan pendidikan. Rekomendasi diberikan untuk memperkuat implementasi bangunan hijau di fasilitas pendidikan bertingkat, menggarisbawahi pentingnya narasi arsitektur dalam mendukung konsep keberlanjutan, bukan hanya kepatuhan teknis. Penelitian ini menggabungkan skoring kuantitatif dan analisis kualitatif melalui observasi lapangan, telaah dokumen, serta evaluasi gambar *as-built* untuk memvalidasi hasil secara objektif. Dengan total 8 kriteria ASD, hasil menunjukkan defisit signifikan pada aspek mobilitas berkelanjutan dan pengelolaan lingkungan, yang perlu diperbaiki melalui pendekatan desain holistik.

**Kata kunci:** Evaluasi; Greenship GBCI; Tepat Guna Lahan; Menara Poltekkes Riau.

Artikel diterima 11 April 2025 | Disetujui 08 Juli 2025 | Dipublikasikan 31 Juli 2025



Copyright © 2025 by the Authors. Licensee **JURNAL ARSITEKTUR**  
This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

## 1. Pendahuluan

Peningkatan kesadaran akan pentingnya pembangunan berkelanjutan telah menjadi sorotan global, termasuk di Indonesia. Urbanisasi yang pesat dan pertumbuhan sektor konstruksi mendorong kebutuhan akan pemanfaatan lahan yang lebih efisien dan berwawasan lingkungan. Sektor konstruksi, yang menyumbang 10,4% terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) pada tahun 2022 [2], menjadi penyumbang signifikan terhadap degradasi lingkungan, termasuk emisi karbon dan konversi lahan alami menjadi lahan terbangun. Komitmen pemerintah terhadap bangunan hijau juga tercermin dalam Peraturan Presiden RI No. 98 Tahun 2021 yang mengamanatkan penggunaan anggaran untuk pembangunan berkelanjutan [3].

Konsep bangunan hijau (*green building*) hadir sebagai salah satu solusi strategis dalam mengurangi dampak lingkungan dan mendorong efisiensi energi, air, dan material. *Green Building Council* Indonesia (GBCI) melalui sistem *GreenShip* memperkenalkan perangkat penilaian untuk menilai dan mengarahkan pembangunan gedung secara lebih ramah lingkungan. Salah satu kategori penting dalam perangkat tersebut adalah Tepat Guna Lahan (*Appropriate Site Development/ASD*), yang menekankan pada efisiensi pemanfaatan lahan agar tidak menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan. Studi terdahulu seperti [4] dan [5] menunjukkan bahwa indikator dalam kategori ASD belum sepenuhnya diterapkan secara optimal di berbagai proyek bangunan baru. Penelitian serupa telah dilakukan oleh [6] yang mengevaluasi implementasi konsep bangunan hijau pada gedung perkantoran di Jakarta, menemukan bahwa aspek Tepat Guna Lahan masih menjadi tantangan utama dalam pencapaian sertifikasi *GreenShip*. Kendala yang sering ditemukan meliputi keterbatasan ruang terbuka hijau, minimnya jalur pejalan kaki, hingga rendahnya pemahaman terhadap manfaat sertifikasi bangunan hijau. Selain itu, Bangunan pendidikan vertikal seperti Menara Poltekkes Riau memerlukan pendekatan desain yang holistik, di mana keterlibatan arsitek dalam site planning (sirkulasi, zonasi hijau, orientasi iklim) menjadi kunci pencapaian keberlanjutan [7]. [8] dalam penelitiannya tentang bangunan pendidikan di Indonesia menemukan bahwa integrasi prinsip bangunan hijau sejak tahap desain awal merupakan faktor kritis yang sering terabaikan. Studi ini mengkritisi fokus evaluasi pada hasil akhir *GreenShip* dengan menambahkan analisis proses desain arsitektural yang antisipatif, sebagaimana diatur dalam Keputusan Menteri Kesehatan RI No. HK.01.07/MENKES/550/2024 tentang Pedoman Desain Arsitektur Poltekkes Kemenkes KMK-RI [9].

## 2. Metode

Penelitian ini menggabungkan:

1. Analisis kuantitatif: Skoring *GreenShip* ASD
2. Analisis kualitatif:
  - Observasi proses desain arsitektural (wawancara dengan tim desain).
  - Diagram before-after untuk rekomendasi desain ulang.

Penelitian ini juga mengacu pada Pedoman Bangunan Gedung Hijau Nasional [10] yang menjadi kerangka kebijakan nasional dalam pengembangan bangunan berkelanjutan di Indonesia. Pedoman ini memberikan panduan komprehensif mengenai prinsip-prinsip bangunan hijau yang relevan dengan konteks penelitian ini, terutama terkait dengan pemanfaatan lahan yang optimal

## 2.1 Lokasi dan Objek Penelitian

Menara Poltekkes Riau di Jalan Melur No. 103, Pekanbaru, dipilih sebagai objek studi karena pertimbangan arsitektural, fungsional, dan strategis. Bangunan pendidikan vertikal 10 lantai ini memiliki luas total 12.841,70 m<sup>2</sup> dan luas lahan 3.292,56 m<sup>2</sup>, memenuhi kriteria GreenShip GBCI NB v1.2 (luas >2.500 m<sup>2</sup>, operasi >6 bulan), sehingga layak dinilai secara komprehensif. Bangunan ini mewakili tipologi pendidikan tinggi vertikal yang semakin umum di Indonesia akibat keterbatasan lahan, namun sebagian besar belum dievaluasi sebagai bangunan hijau, khususnya dari aspek arsitektural dan tapak. Penelitian ini memberikan kontribusi akademik dan aplikatif dalam konteks keberlanjutan.

Dari sisi lokasi, Menara Poltekkes Riau berada di kawasan perkotaan padat yang terintegrasi dengan jaringan transportasi umum dan fasilitas publik, serta ditetapkan sebagai zona perkantoran dan jasa sesuai dengan Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Pekanbaru Tahun 2010-2030 [11]. Karakteristik ini membuatnya menjadi kasus menarik untuk menguji implementasi prinsip Tepat Guna Lahan (ASD) dalam konteks kota berkembang di luar pulau Jawa. Selain itu, bangunan ini juga belum pernah memperoleh sertifikasi bangunan hijau sebelumnya, sehingga hasil penelitian dapat menjadi dasar awal bagi institusi untuk melakukan penyesuaian desain guna memenuhi standar nasional dan internasional. Dengan demikian, selain memberikan rekomendasi teknis, penelitian ini juga berkontribusi dalam pengembangan pedoman desain bangunan pendidikan berkelanjutan di Indonesia.



**Gambar 1.** Lokasi penelitian "Menara Poltekkes Riau  
Sumber: Penulis, 2025

## 2.2 Metode Pengumpulan Data

Penelitian menggunakan metode primer dan sekunder untuk menilai implementasi Tepat Guna Lahan (ASD) di Menara Poltekkes Riau. Data primer meliputi observasi lapangan, pengukuran fisik, dan dokumentasi visual dengan panduan GreenShip NB v1.2. Data sekunder diperoleh dari gambar teknis, dokumen manajemen gedung, regulasi (RTRW, AMDAL), data BPS, dan

literatur yang diverifikasi melalui cross-check.

Sebagai bagian mixed-method, dilakukan wawancara dengan tiga narasumber kunci (Maret-April 2024):

1. Arsitek Utama (konsep perencanaan tapak dan prinsip bangunan hijau)
2. Koordinator Teknis (implementasi spesifikasi konstruksi)
3. Manajer Fasilitas (operasional pasca-konstruksi dan tantangan sistem hijau)

Identitas narasumber dirahasiakan, tetapi data divalidasi melalui triangulasi dengan dokumen proyek dan observasi lapangan untuk memastikan keandalan hasil. Pendekatan ini mendukung analisis kualitatif dalam mengevaluasi integrasi Greenship pada desain arsitektural.

2.2.1. Variabel Penelitian:

1. Variabel independen: Implementasi *Greenship* GBCI Kategori Tepat Guna Lahan (ASD-P sampai ASD-7)
2. Variabel dependen: Tingkat ketercapaian skor penilaian berdasarkan *Greenship* NB v1.2
3. Variabel kontrol: Lokasi, fungsi bangunan, luas lahan, jumlah penghuni, dan regulasi yang berlaku

**Tabel 1.** Variabel Penelitian

	Variabel Independen	Variabel Dependen	Variabel Kontrol
Kategori	Aspek/Kriteria	Skor Parameter Tertinggi	Pengukuran
Tepat Guna Lahan <i>Appropriate Site Development ASD GREENSHIP-GBCI</i>	<b>1. Area Dasar Hijau</b>	P	Lokasi
	- Tolok Ukur 1 (Konstruksi Baru)		Dimensi Bangunan
	- Tolok Ukur 2		Fungsi Bangunan
	<b>2. Pemilihan Tapak</b>	2	(NLA) <i>Net Lettable Area</i>
	- Tolok Ukur 1A		(GFA) <i>Ground Floor Area</i>
	<b>3. Aksesibilitas Komunitas</b>	2	Jumlah Penghuni/Penguna
	- Tolok Ukur 1		Rasio Kepadatan/ <i>Occupancy</i>
	- Tolok Ukur 2		<i>AutoCAD, Sketchup &amp; Microsoft Office</i>
<b>4. Transportasi Umum</b>	2		
- Tolok Ukur 1A			
- Tolok Ukur 2			
<b>5. Fasilitas Pengguna Sepeda</b>	2		
- Tolok Ukur 1			
- Tolok Ukur 2			
<b>6. Lanskap Pada Lahan</b>	3		
- Tolok Ukur 1A			
- Tolok Ukur 1B			
- Tolok Ukur 2			
<b>7. Iklim Mikro</b>	3		
- Tolok Ukur 1A			
- Tolok Ukur 2			
- Tolok Ukur 3A			
<b>8. Manajemen Air Limpasan Hujan</b>	3		
- Tolok Ukur 1B			
- Tolok Ukur 3			
<b>Total Nilai Kategori Tepat Guna Lahan (ASD)</b>		<b>17</b>	<b>Akurasi</b>
<i>ASD=16.8%, EEC=25.7%, WAC=20.8%, MRC=13.9%, IHC=9.9% &amp; BEM=12.9%</i>		<b>16.8 %</b>	
<b>Persentase</b>			

2.2.2. Instrumen dan Alat Penelitian

Instrumen utama penelitian ini adalah form penilaian *Greenship* NB v1.2 [1], serta alat bantu seperti:

1. *AutoCAD & SketchUp* untuk analisis dimensi
2. *Google Maps* untuk analisis jarak
3. *Waterpass, roll meter*, dan kamera untuk verifikasi lapangan
4. *Excel* untuk perhitungan skor

### 2.3 Metode Analisis Data

Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif untuk menilai kategori Tepat Guna Lahan (ASD) berdasarkan Greenship GBCI NB v1.2 (total 17 poin).

#### Analisis Kuantitatif:

1. **Pengukuran Lapangan:** Mengukur area hijau, jarak fasilitas publik, dan aksesibilitas pejalan kaki menggunakan waterpass, roll meter, dan Google Maps.
2. **Analisis Dokumen:** Mengevaluasi distribusi ruang hijau dan NLA melalui as-built drawing. Menghitung limpasan air hujan dengan rumus  $V = A \times R \times C$  ( $A$  = luas tapak,  $R$  = curah hujan,  $C$  = koefisien limpasan).
3. **Validasi:** Memastikan skor sesuai panduan Greenship dan bukti lapangan. Contoh:
  - ASD-6 (Termal & Kelembapan): Skor diberikan jika nilai albedo  $\geq 0,3$  (simulasi ECOTECH & pengukuran).
  - ASD-1 (Lokasi Strategis): Skor diberikan jika 8 dari 12 infrastruktur terpenuhi.

#### Analisis Kualitatif:

Meliputi deskripsi temuan lapangan, wawancara tim desain, dan evaluasi dokumentasi visual.

Hasil kedua pendekatan dibandingkan dengan kontribusi kategori ASD (16,8% total skor Greenship) untuk menilai pencapaian prinsip berkelanjutan di Menara Poltekkes Riau.

**Tabel 2.** Form penilaian dalam *Greenship-GBCI*

Perangkat Penilaian		Nilai Kriteria Maks	Nilai Poin Tercapai
No. Kode	Rating		
Pemanfaatan Lahan yang Sesuai ( <i>Appropriate Site Development/ASD</i> )		16.8%	0.0%
ASD-P	Kawasan Hijau Pokok	P	<i>Complied</i>
ASD-1	Penentuan Lokasi Strategis	2	0
ASD-2	Konektivitas Wilayah untuk Masyarakat	2	0
ASD-3	Mobilitas Berbasis Transportasi Massal	2	0
ASD-4	Sarana Pendukung Mobilitas Bersepeda	2	0
ASD-5	Vegetasi Alami di Kawasan Tapak	3	0
ASD-6	Kondisi Termal dan Kelembapan Lokal	3	0
ASD-7	Pengelolaan Aliran Air Hujan	3	0
		<b>17</b>	<b>0</b>

### 2.4 Analisis Proses Desain Arsitektural

Proses desain tapak dianalisis melalui dua tahap yaitu dokumentasi masterplan awal dan as-built drawing dan wawancara dengan arsitek terkait tantangan integrasi Greenship.

**Tabel 3.** Analisis Data Berdasarkan *Greenship-GBCI*

No.	Faktor	Nilai Maksimum Greenship GBCI		
		Nilai	Total	
1	<b>Kawasan Hijau Pokok</b>			
	Memelihara atau memperluas kehijauan kota untuk meningkatkan kualitas iklim mikro, mengurangi CO <sub>2</sub> dan zat polutan, mencegah erosi tanah mengurangi baban sistem drainase menjaga kesimbangan neraca air bersih dan sistem air tanah			
	Adanya area lansekap berupa vegetasi (softscape) yang bebas dari struktur bangunan dan struktur sederhana bangunan taman, (hardscape) di atas permukaan tanah atau di bawah tanah. Untuk konstruksi baru, luas areanya adalah minimal 10% dari luas total lahan	P		
ASD-P	2	P	P	
	Kawasan hijau ini wajib memenuhi ketentuan vegetasi berdasarkan Peraturan Menteri Dalam Negeri No. 1 Tahun 2017, [12] Bab 13 Ayat (2a), dengan komposisi setengah dari luasan kawasan ditanami pohon kecil, menengah, hingga besar, serta perdu dan semak dalam ukuran dewasa. Jenis tanaman dipilih sesuai kriteria vegetasi dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 5/PRT/M/2008 tentang Ruang Terbuka Hijau (RTH) [13], Pasal 2.3.1, yang menekankan pada keberagaman spesies lokal dan adaptasi lingkungan.			
2	<b>Penentuan Lokasi Strategis</b>			
	Menghindari pembangunan di area hijau alami serta meminimalkan pengembangan di wilayah baru, sekaligus memprioritaskan penentuan lokasi yang telah memiliki setidaknya delapan dari dua belas fasilitas infrastruktur perkotaan:			
	1. Sistem Jalan Raya	7. Jaringan Komunikasi Optik		
	2. Sistem Pencahayaan dan Energi Listrik	8. Kawasan Danau Buatan (Dengan Luas Minimal 1% dari Wilayah)		
	3. Sistem Drainase Air	9. Pengembangan Jalur Khusus Pejalan Kaki	1	2
	4. Pembangkit Pengolahan Limbah Cair (STP)	10. Instalasi Distribusi Gas Berpipa		
	5. Sistem Pengelolaan Sampah Terpadu	11. Jaringan Komunikasi Telepon		
6. Sistem Pemadam Kebakaran Modern	12. Sistem Distribusi Air Bersih			
ASD-1	1A			
3	<b>Konektivitas Wilayah untuk Masyarakat</b>			
	Memprioritaskan pengembangan di lokasi dengan akses infrastruktur transportasi dan komunikasi yang tersedia, sekaligus meningkatkan optimalisasi fungsi bangunan, guna memudahkan aktivitas sehari-hari warga dan mengurangi ketergantungan pada kendaraan pribadi.			
ASD-2	1			
	Kawasan tersebut wajib memiliki minimal tujuh jenis layanan publik dalam radius 1.500 meter dari jalan utama, seperti:			
	1. Bank	11. Restoran atau kantin		
	2. Ruang terbuka hijau umum	12. Fotokopi publik		
	3. Area parkir umum (di luar tapak)	13. Pusat layanan kesehatan		
	4. Toko kelontong atau minimarket	14. Kantor Pos		
	5. Gedung serba guna	15. Stasiun pemadam kebakaran	1	
	6. Pos keamanan atau polisi	16. Terminal atau stasiun transportasi umum		2
	7. Tempat ibadah	17. Perpustakaan umum		
	8. Lapangan Olah raga	18. Kantor Pemerintahan		
9. Fasilitas Penitipan Anak	19. Pasar tradisional atau modern			
10. Apotek				
2	Fasilitas akses pejalan kaki wajib tersedia dengan konektivitas tidak hanya pada jalur utama, tetapi juga pada jalan lokal atau area milik pihak ketiga, menjamin ketersediaan akses langsung ke minimal tiga sarana layanan publik dalam radius 300meter dari tapak proyek.	1		
4	<b>Mobilitas Berbasis Transportasi Massal</b>			
	Mendorong pengguna gedung untuk menggunakan kendaraan umum massal dan mengurangi kendaraan pribadi			
ASD-3	1A	1	2	
	Lokasi wajib dilengkapi akses ke terminal atau stasiun transportasi umum dalam jarak tempuh 300meter dari gerbang proyek, dihitung berdasarkan jarak lurus antara titik akses tanpa memasukkan panjang infrastruktur pendukung seperti jembatan atau tangga akses.			

No.	Faktor	Nilai Maksimum GreenShip GBCI	
2	Pengadaan jalur pejalan kaki terlindungi dalam kompleks bangunan menuju terminal atau stasiun transportasi umum terakses, dengan desain aman dan nyaman sesuai ketentuan teknis dalam Peraturan Menteri PUPR No. 30/PRT/M/2006, Lampiran 2B tentang Fasilitas dan Aksesibilitas pada Bangunan Gedung dan Lingkungan.	1	
<b>5</b>	<b>Sarana Pendukung Mobilitas Bersepeda</b>	<b>Nilai</b>	<b>Total</b>
	Mempromosikan pemanfaatan sepeda di kalangan penghuni gedung melalui penyediaan sarana pendukung yang memadai, demi menekan intensitas penggunaan kendaraan pribadi.		
<b>ASD-4</b>	1 Fasilitas parkir sepeda terlindungi wajib tersedia dengan alokasi satu unit untuk setiap 20 pengguna bangunan, hingga jumlah maksimal 100unit parkir sepeda.	1	2
	2 Jika kriteria pertama terpenuhi, wajib disediakan fasilitas bilas atau kamar mandi Fasilitas bilas tersedia dalam rasio satu unit per 10 lokasi parkir sepeda.	1	
<b>6</b>	<b>Vegetasi Alami di Kawasan Tapak</b>	<b>Nilai</b>	<b>Total</b>
	Mempertahankan dan mengembangkan kawasan hijau perkotaan untuk meningkatkan kondisi iklim lokal, menekan kadar karbon dioksida serta polutan udara, mencegah degradasi tanah, serta mengurangi tekanan pada infrastruktur pengaliran air, menjaga keseimbangan neraca air bersih dan sistem air tanah		
<b>ASD-5</b>	1A Adanya area lansekap berupa vegetasi (softscape) yang bebas dari bangunan taman, (hardscape) 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 Pekarangan	1	3
	1B Jika kriteria pertama tercapai, peningkatan 5% luas kawasan hijau dari total area proyek memberikan tambahan 1 poin penilaian.	1	
	2 Pemilihan jenis tanaman wajib mencakup 60% dari luas tajuk dewasa yang berasal dari spesies yang dikembangkan secara lokal di tingkat provinsi, sesuai kriteria ASD-5 bagian 1.	1	
<b>7</b>	<b>Kondisi Termal dan Kelembapan Lokal</b>	<b>Nilai</b>	<b>Total</b>
	Mengoptimalkan kualitas mikroiklim lokal di sekitar bangunan dengan prioritas pada kesejahteraan penghuni dan keberlanjutan lingkungan sekitar.		
<b>ASD-6</b>	1A Pemanfaatan material konstruksi pada atap gedung yang mampu mengurangi dampak efek pulau panas, memastikan nilai albedo (kemampuan memantulkan radiasi matahari) tidak kurang dari 0,3 berdasarkan perhitungan teknis.	1	3
	2 Penggunaan material permukaan pada area non-atap seperti jalur akses atau halaman yang dirancang untuk mengurangi panas akibat penyerapan sinar matahari, dengan nilai albedo minimal 0,3 sesuai analisis yang dilakukan.	1	
	3A Penerapan desain vegetasi (softscape) pada jalur pedestrian utama sebagai bentuk perlindungan terhadap paparan langsung sinar matahari, meningkatkan kenyamanan termal bagi pejalan kaki.	1	
<b>8</b>	<b>Pengelolaan Aliran Air Hujan</b>	<b>Nilai</b>	<b>Total</b>
	Mengurangi volume air hujan yang mengalir ke sistem drainase lingkungan dengan menerapkan mekanisme pengaturan air hujan yang terkoordinasi.		
<b>ASD-7</b>	1B Mencapai pengurangan hingga 85% volume limpasan air hujan ke sistem drainase perkotaan dari tapak proyek, dihitung berdasarkan intensitas curah hujan Kota Pekanbaru sebesar 14,61 mm/hari.	2	3
	3 Penerapan solusi teknis yang mampu menekan volume aliran air hujan berlebih, mendukung pengelolaan air berkelanjutan.	1	
<b>Nilai Akhir</b>		<b>Poin Maksimal</b>	<b>17</b>
		<b>%</b>	<b>16.8%</b>

### 3. Hasil Pembahasan

#### 3.1 Gambaran Umum Bangunan

Menara Poltekkes Riau adalah gedung pendidikan 10 lantai (luas bangunan 12.841,70 m<sup>2</sup> di lahan 3.292,56 m<sup>2</sup>) berfungsi sebagai ruang kuliah, administrasi, CBT, dan auditorium. Beroperasi sejak Februari 2023, memenuhi kriteria bangunan baru GreenShip. Terletak di kawasan perkotaan padat dengan akses transportasi umum dan sesuai RTRW sebagai zona perkantoran/jasa.

### 3.2. Skor Penilaian Kategori Tepat Guna Lahan

Kategori ASD terdiri atas 8 indikator (1 prasyarat dan 7 kredit), dengan nilai maksimum total 17 poin, yang menyumbang 16,8% terhadap total skor *Greenship*. Hasil penilaian Menara Poltekkes Riau ditunjukkan pada Tabel 4 berikut:

**Tabel 4.** Ringkasan Skor Implementasi Kategori Tepat Guna Lahan

Kode	Kriteria	Poin Maksimal	Poin Tercapai
ASD-P	Kawasan Hijau Pokok	P (Wajib)	✓ (1A saja)
ASD-1	Penentuan Lokasi Strategis	2	1
ASD-2	Konektivitas Wilayah untuk Masyarakat	2	1
ASD-3	Mobilitas Berbasis Transportasi Massal	2	1
ASD-4	Sarana Pendukung Mobilitas Bersepeda	2	0
ASD-5	Vegetasi Alami di Kawasan Tapak	3	0
ASD-6	Kondisi Termal dan Kelembapan Lokal	3	2
ASD-7	Pengelolaan Aliran Air Hujan	3	0
<b>Total</b>		<b>17</b>	<b>5</b>

### 3.3. Analisis per Kriteria

#### 3.3.1. ASD-P - Area Dasar Hijau (Prasyarat)

- Terpenuhi sebagian (1A: 11% *softscape* bebas struktur)
- Tidak memenuhi Tolok Ukur 2 (komposisi vegetasi 50% tidak tercapai)
- Referensi: Tabel 5

**Tabel 5.** Hasil Penilaian Kriteria ASD-P Kawasan Hijau Pokok

<b>Kawasan Hijau Pokok</b>				
<b>Tujuan:</b>				
Mendorong pelestarian dan perluasan ruang hijau perkotaan sebagai bagian dari strategi pengelolaan lingkungan berkelanjutan, dengan tujuan memperbaiki kualitas udara lokal, menurunkan emisi gas rumah kaca, mencegah erosi, mengoptimalkan fungsi sistem pengaliran air, serta menjaga keberlanjutan siklus hidrologis dan sumber air bawah tanah.				
<b>Tolok ukur:</b>		<b>Point</b>	<b>Max Point</b>	<b>Actual Point</b>
ASD-P	1	Area hijau harus berupa vegetasi alami ( <i>softscape</i> ) yang tidak terhalang oleh struktur bangunan permanen atau sementara, termasuk konstruksi taman ( <i>hardscape</i> ), baik di permukaan maupun di bawah tanah. a. Untuk bangunan baru : Luas kawasan hijau minimal 10% dari total luas tapak b. Untuk renovasi besar ( <i>major renovation</i> ) : Luas kawasan hijau minimal 50% dari ruang terbuka yang tidak terdapat <i>basement</i> dalam tapak.	P	
		Vegetasi harus sesuai dengan Permendagri No. 1 Tahun 2017, Pasal 13 Ayat (2a), dengan komposisi 50% Kawasan hijau wajib memiliki komposisi vegetasi yang bervariasi, termasuk pohon besar, menengah, hingga kecil, serta perdu dan semak yang telah mencapai pertumbuhan optimal. Pemilihan spesies tanaman mengacu pada standar teknis Peraturan Menteri PUPR No. 5/PRT/M/2008 tentang Ruang Terbuka Hijau (RTH), Pasal 2.3.1, dengan fokus pada keanekaragaman tanaman lokal dan kemampuan beradaptasi dengan kondisi setempat.	P	P

### 3.3.2. ASD-1 – Penentuan Lokasi Strategis

Terpenuhi Tolok Ukur 1A: Lokasi memiliki 9 dari 12 prasarana kota (jalan, listrik, STP, dll.)

- Skor: 1 dari 2 poin
- Referensi: Tabel 6

**Tabel 6.** Hasil Penilaian Kriteria ASD-1 Penentuan Lokasi Strategis

		<b>Penentuan Lokasi Strategis</b>					
		<b>Tujuan:</b>					
		Menghindari konstruksi di kawasan hijau alami serta meminimalkan ekspansi ke wilayah baru, dengan memprioritaskan pengembangan di lokasi yang telah memiliki infrastruktur memadai.					
		<b>Tolok ukur:</b>		<b>Point</b>	<b>Max Point</b>	<b>Actual Point</b>	
ASD-1	1 A	Memprioritaskan lokasi pengembangan yang memiliki ketersediaan paling sedikit delapan dari dua belas sarana dan prasarana perkotaan, seperti transportasi, drainase, dan layanan publik.					
		1. Sistem Jalan Raya	7. Jaringan Komunikasi Optik				
		2. Sistem Pencahayaan dan Energi Listrik	8. Kawasan Danau Buatan (Dengan Luas Min 1% dari Wilayah)				
		3. Sistem Drainase Air	9. Pengembangan Jalur Khusus Pejalan Kaki				
		4. Pembangkit Pengolahan Limbah Cair (STP)	10. Instalasi Distribusi Gas Berpipa	1	2	1	
		5. Sistem Pengelolaan Sampah Terpadu	11. Jaringan Komunikasi Telepon				
		6. Sistem Pemadam Kebakaran Modern	12. Sistem Distribusi Air Bersih				
		<b>atau</b>					
		1B	Memprioritaskan area dengan KLB (Koefisien Lantai Bangunan) di atas 3 untuk meningkatkan efisiensi pemanfaatan ruang perkotaan.				
		2	Memprioritaskan pemulihan & pembangunan di lahan terdegradasi atau tidak terpakai akibat bekas proyek atau dampak negatif pengembangan sebelumnya.		1		0

### 3.3.3. ASD-2 – Aksesibilitas Komunitas

- Terdapat  $\geq 7$  fasilitas umum dalam radius 1.500 m
- Tidak terdapat akses pejalan kaki ke 3 fasilitas umum dalam radius 300m
- Skor: 1 dari 2 poin
- Referensi: Tabel 7

**Tabel 7.** Hasil Penilaian Kriteria ASD-2 Aksesibilitas Masyarakat/*Community Accesibility*

		<b>Aksesibilitas Masyarakat/<i>Community Accesibility</i></b>	
		<b>Tujuan:</b>	
ASD-2	2	Memprioritaskan pengembangan di lokasi dengan infrastruktur transportasi dan komunikasi yang tersedia, sekaligus meningkatkan optimalisasi fungsi bangunan, guna mempermudah aktivitas sehari-hari warga serta mengurangi ketergantungan pada kendaraan bermotor.	

<i>Tolok ukur:</i>	<b>Point</b>	<b>Max Point</b>	<b>Actual Point</b>
Kawasan wajib dilengkapi minimal tujuh kategori layanan publik dalam radius 1.500 meter dari jalan utama, seperti bank, pasar, fasilitas kesehatan, dan lainnya.			
1. Bank		11. Restoran atau kantin	
2. Ruang terbuka hijau publik		12. Potokopi publik	
3. Area parkir publik (di luar tapak)		13. Sarana Kesehatan Publik	
4. Toko kelontong atau minimarket		14. Kantor Layanan Pos	
1 5. Gedung multifungsi	1	15. Sarana Penanggulangan Kebakaran	1
6. Posko Keamanan Lingkungan		16. Fasilitas Transportasi Massal	
7. Fasilitas Keagamaan		17. Pusat Literasi Masyarakat	
8. Sarana Rekreasi dan Olahraga		18. Unit Pelayanan Pemerintah dan Olahraga	2
9. Fasilitas Penitipan Anak		19. Pasar tradisional atau modern	
10. Apotek			
2 Sistem akses pedestrian harus dirancang tidak hanya terhubung dengan jalan utama, tetapi juga dengan jalan lokal atau lahan milik pihak ketiga, memastikan akses langsung ke setidaknya tiga fasilitas publik dalam jarak 300 meter.	1		
3 Penyediaan fasilitas akses bebas hambatan yang terpisah dari jalur kendaraan bermotor, menghubungkan bangunan secara langsung dengan stasiun transportasi umum atau minimal tiga layanan publik.	2		0
4 Perencanaan lantai dasar bangunan sebagai zona akses publik memenuhi standar keselamatan dan kenyamanan, tersedia minimal 10jam per hari.	2		

### 3.3.4. ASD-3 - Mobilitas Berbasis Transportasi Massal

- Tersedia halte bus dalam 300 m
- Tidak tersedia jalur pedestrian langsung ke halte
- Skor: 1 dari 2 poin
- Referensi: Tabel 8

**Tabel 8.** Hasil Penilaian Kriteria ASD-3 Mobilitas Berbasis Transportasi Massal

<b>Mobilitas Berbasis Transportasi Massal</b>				
<b>ASD-3</b>	<i>Tujuan:</i>			
	Mempromosikan penggunaan transportasi umum berkapasitas besar oleh penghuni bangunan sekaligus menekan penggunaan kendaraan individu untuk mendukung sistem mobilitas yang lebih berkelanjutan.			
	<i>Tolok ukur:</i>	<b>Point</b>	<b>Max Point</b>	<b>Actual Point</b>
1 A	Kawasan wajib memiliki fasilitas transportasi massal seperti halte atau stasiun dalam radius 300meter dari pintu masuk utama	1	2	1

	bangunan, tanpa menghitung panjang jembatan penyeberangan atau akses jalan naik/turun.		
	<b>atau</b>		
1B	Memastikan ketersediaan transportasi antar-jemput (shuttle) bagi penghuni tetap bangunan dengan kapasitas minimal 10% dari jumlah total pengguna reguler.		
2	Pembangunan jalur pejalan kaki dalam kawasan gedung yang terintegrasi dengan terminal transportasi massal terdekat, dirancang dengan konsep desain berkelanjutan dan ramah pengguna sesuai pedoman teknis Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 30/PRT/M/2006 Lampiran 2B tentang Fasilitas dan Aksesibilitas pada Bangunan Gedung dan Lingkungan [14].	1	0

### 3.3.5. ASD-4 - Sarana Pendukung Mobilitas Bersepeda

- Tidak tersedia area parkir sepeda dan shower pengguna
- Skor: 0 poin
- Referensi: Tabel 9

**Tabel 9.** Hasil Penilaian Kriteria ASD-4 Sarana Pendukung Mobilitas Bersepeda

<b>Sarana Pendukung Mobilitas Bersepeda</b>				
<i>Tujuan:</i>				
Mendorong penggunaan sepeda sebagai alternatif transportasi penghuni bangunan dengan menyediakan fasilitas yang lengkap dan aman, sehingga mengurangi ketergantungan pada kendaraan pribadi.				
<b>ASD -4</b>	<b>Tolok ukur:</b>	<b>Point</b>	<b>Max Point</b>	<b>Actu al Point</b>
1	Ketersediaan area parkir sepeda terlindungi dengan kapasitas satu unit untuk setiap 20 penghuni bangunan, hingga batas maksimum 100 unit parkir sepeda.	1	2	0
2	Apabila indikator utama terpenuhi, wajib tersedia fasilitas kebersihan atau sarana sanitasi sebanyak satu unit per 10 lokasi parkir sepeda untuk mendukung kenyamanan pengguna.	1		0

### 3.3.6. ASD-5 - Vegetasi Alami di Kawasan Tapak

- Rendahnya luas lansekap (11%) mencerminkan kurangnya integrasi vegetasi dalam proses desain awal. Solusi:
  - Vertical garden di dinding timur untuk mengurangi panas
  - Roof garden dengan tanaman lokal (Pandanus, Palem) untuk memenuhi 40% RTH (Gambar 5)
- Tidak memenuhi penambahan +5% dan 60% tanaman lokal
- Skor: 0 poin
- Referensi: Tabel 10



**Gambar 2.** ilustrasi desain lansekap ulang Sebelum-Sesudah)  
 Sumber: Penulis, 2025

**Tabel 10.** Hasil Penilaian Kriteria ASD-5 Vegetasi Alami di Kawasan Tapak

Vegetasi Alami di Kawasan Tapak				
<i>Tujuan:</i>				
Melestarikan dan memperluas ruang hijau perkotaan Mempertahankan dan mengembangkan kawasan hijau perkotaan untuk meningkatkan stabilitas lingkungan lokal, menekan konsentrasi karbon dioksida dan zat pencemar udara, mengurangi degradasi tanah, serta meringankan tekanan pada infrastruktur pengaliran air sekaligus menjaga keseimbangan siklus hidrologis dan sumber air bawah tanah.				
<i>Tolok ukur:</i>		Point	Max Point	Actual Point
ASD-5	Area hijau harus berupa vegetasi alami ( <i>softscape</i> ) yang tidak terhalang oleh struktur bangunan taman ( <i>hardscape</i> ), dengan luas Kawasan hijau wajib mencakup paling sedikit 40% dari luas keseluruhan tapak proyek. Komposisi luasan ini meliputi area sesuai prasyarat 1, taman di atas basement, taman beratap ( <i>roof garden</i> ), teras hijau ( <i>terrace garden</i> ), dan taman vertikal ( <i>wall garden</i> ), sesuai ketentuan dalam Peraturan Menteri PUPR No. 5/PRT/M/2008 tentang Ruang Terbuka Hijau (RTH), Pasal 2.3.1 yang mengatur standar vegetasi untuk area pekarangan.	1	3	1
	1A	Jika tolok ukur 1 terpenuhi, setiap peningkatan 5% luas area hijau dari total tapak mendapatkan 1 poin penilaian.	1	0
	2	Pemanfaatan spesies tanaman lokal yang dikembangkan secara regional di tingkat provinsi, dengan kontribusi minimal 60% dari total luasan tajuk matang terhadap kawasan vegetasi, berdasarkan kriteria ASD-5 indikator 1.	1	0

**3.3.7. ASD-6 - Kondisi Termal dan Kelembapan Lokal**

- Nilai albedo atap (0,61) memenuhi standar, namun tanpa strategi pasif seperti cross-ventilation. Simulasi CFD menunjukkan potensi pengurangan suhu 2°C dengan penambahan bukaan di sisi utara-selatan
- Perkerasan non-atap juga memiliki nilai albedo > 0,3
- Tidak tersedia pelindung vegetasi di area pejalan kaki
- Skor: 2 dari 3 poin
- Referensi: Tabel 11

**Tabel 11.** Hasil Penilaian Kriteria ASD-6 Kondisi Termal dan Kelembapan Lokal

<b>Kondisi Termal dan Kelembapan Lokal</b>				
<b>Tujuan:</b> Mempertahankan dan Mengoptimalkan kondisi termal dan kelembapan mikro iklim lokal Pada area bangunan dan sekitarnya dengan fokus pada kenyamanan pengguna dan keberlanjutan ekosistem sekitarnya.				
<b>Tolok ukur:</b>		<b>Point</b>	<b>Max Point</b>	
			<b>Actual Point</b>	
ASD-6	1 A	Pemilihan material konstruksi pada atap yang mampu mengurangi dampak pulau panas, memastikan nilai reflektivitas sinar matahari (albedo) tidak kurang dari 0,3 berdasarkan analisis teknis.	1	1
	<b>atau</b>			
	1 B	Penerapan taman atap mencakup harus mencakup 50% dari luasan atap yang tidak terisi oleh fasilitas mekanikal-elektrikal, dengan perhitungan berdasarkan proyeksi tajuk tanaman dewasa.		
	2	Penggunaan material permukaan pada area non-atap seperti jalur akses atau halaman yang dirancang untuk mengurangi penyerapan panas, dengan nilai albedo minimal 0,3 sesuai perhitungan.	1	3
	3 A	Integrasi vegetasi peneduh pada jalur pedestrian utama sebagai penghalang radiasi matahari langsung, meningkatkan kenyamanan termal bagi pejalan kaki.		
<b>atau</b>		1	0	
3 B	Pemanfaatan vegetasi penghalang angin pada jalur utama pejalan kaki untuk mengurangi dampak terpaan angin kencang, meningkatkan keamanan mobilitas.			

**3.3.8. ASD-7 – Pengelolaan Aliran Air Hujan**

- Belum tersedia jaringan bio-retensi, sumur resapan, atau rain garden
- Belum ada strategi pengurangan limpasan air hujan
- Skor: 0 poin
- Referensi: Tabel 12

**Tabel 12.** Hasil Penilaian Kriteria ASD-7 Pengelolaan Aliran Air Hujan

<b>Pengelolaan Aliran Air Hujan</b>				
<b>Tujuan:</b> Meringankan tekanan terhadap jaringan drainase lingkungan akibat aliran air hujan berlebih melalui penerapan strategi pengelolaan air hujan yang terintegrasi dan berkelanjutan.				
<b>Tolok ukur:</b>		<b>Point</b>	<b>Max Point</b>	
			<b>Actual Point</b>	
ASD-7	1A	Penyusutan volume aliran air hujan yang masuk ke infrastruktur drainase perkotaan dari tapak proyek hingga 50%, dengan perhitungan berdasarkan analisis intensitas hujan historis.	1	0
	<b>atau</b>			3
	1B	Pencapaian pengurangan hingga 85% volume limpasan air hujan ke sistem drainase kota dari area bangunan, dihitung menggunakan data intensitas hujan rata-rata sesuai standar teknis.	2	0

2	Mendemonstrasikan komitmen mitigasi risiko banjir yang bersumber dari wilayah eksternal tapak proyek melalui strategi pengelolaan air terintegrasi.	1	0
3	Penerapan solusi teknis yang mampu menekan volume aliran air hujan secara efektif, mendukung pengelolaan air berkelanjutan.	1	0

\* Untuk wilayah DKI Jakarta, menggunakan curah hujan 50mm/hari sesuai Peraturan Gubernur Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 38 Tahun 2021 tentang Bangunan Gedung Hijau [15]  
 \* Untuk wilayah lain, menggunakan curah hujan harian maksimum setempat (10 tahunan) yang disertai dengan bukti  
 \* Perhitungan.

### 3.4. Evaluasi Kategori Penggunaan Lahan Optimal

**Tabel 13.** Tabel Evaluasi Kategori Penggunaan Lahan Optimal

No.	Aspek Penentu	Skor Tertinggi Greenship GBCI		Output Analisis Variabel	
		Nilai	Total	Nilai	Total
1	<b>Area Dasar Hijau/Basic Green Area</b>				
	Memelihara atau memperluas kehijauan kota untuk meningkatkan kualitas iklim mikro, mengurangi CO <sub>2</sub> dan zat polutan, mencegah erosi tanah mengurangi baban sistem drainase menjaga keseimbangan neraca air bersih dan sistem air tanah				
ASD-P	1 A	P		P	
	2	P	P	P	P Tidak Tercapai
2	<b>Penentuan Lokasi Strategis/Site Selection</b>				
	Menghindari pembangunan di area hijau alami serta meminimalkan pengembangan di wilayah baru, sekaligus memprioritaskan penentuan lokasi yang telah memiliki setidaknya delapan dari dua belas fasilitas infrastruktur perkotaan:				
ASD-1	1 A				
	1. Sistem Jalan Raya	7. Jaringan Komunikasi Optik	1	1	1
	2. Sistem Pencahayaan dan Energi Listrik	8. Kawasan Danau Buatan (Dengan Luas Minimal 1% dari Wilayah)			
	3. Sistem Drainase Air	9. Pengembangan Jalur Khusus Pejalan Kaki			

No.	Aspek Penentu	Skor Tertinggi GreenShip GBCI		Output Analisis Variabel		
	4. Pembangkit Pengolahan Limbah Cair (STP)	10. Instalasi Distribusi Gas Berpipa				
	5. Sistem Pengelolaan Sampah Terpadu	11. Jaringan Komunikasi Telepon				
	6. Sistem Pemadam Kebakaran Modern	12. Sistem Distribusi Air Bersih				
3	<b>Konektivitas Wilayah untuk Masyarakat</b>					
	Memprioritaskan pengembangan di lokasi dengan akses infrastruktur transportasi dan komunikasi yang tersedia, sekaligus meningkatkan optimalisasi fungsi bangunan, guna memudahkan aktivitas sehari-hari warga dan mengurangi ketergantungan pada kendaraan pribadi.		Nilai	Total	Nilai	Total
	Kawasan tersebut wajib memiliki minimal tujuh jenis layanan publik dalam radius 1.500 meter dari jalan utama, seperti:					
ASD-2	1	1. Bank	11. Restoran atau kantin			
		2. Ruang terbuka hijau publik	12. Potokopi publik			
		3. Area parkir publik (di luar tapak)	13. Sarana Kesehatan Publik			
		4. Toko kelontong atau minimarket	14. Kantor Layanan Pos			
		5. Gedung multifungsi	15. Sarana Penanggulangan Kebakaran	1	1	
		6. Posko Keamanan Lingkungan	16. Fasilitas Transportasi Massal		2	
		7. Fasilitas Keagamaan	17. Pusat Literasi Masyarakat			
		8. Sarana Rekreasi dan Olahraga	18. Unit Pelayanan Pemerintah			
		9. Fasilitas Penitipan Anak	19. Pasar tradisional atau modern			
		10. Apotek				
	2	Fasilitas akses pejalan kaki wajib tersedia dengan konektivitas tidak hanya pada jalur utama, tetapi juga pada jalan lokal atau area milik pihak ketiga, menjamin ketersediaan akses langsung ke minimal tiga sarana layanan publik dalam radius 300meter dari tapak proyek.		1	0	
4	<b>Mobilitas Berbasis Transportasi Massal</b>					
	Mendorong pengguna gedung untuk menggunakan kendaraan umum massal dan mengurangi kendaraan pribadi		Nilai	Total	Nilai	Total
ASD-3	1	Lokasi wajib dilengkapi akses ke terminal atau stasiun transportasi umum dalam jarak tempuh 300meter dari gerbang proyek, dihitung berdasarkan jarak lurus antara titik akses tanpa memasukkan panjang infrastruktur pendukung seperti jembatan atau tangga akses	1		1	
	2	Pengadaan jalur pejalan kaki terlindungi dalam kompleks bangunan menuju terminal atau stasiun transportasi umum terakses, dengan desain aman dan nyaman sesuai ketentuan teknis dalam Peraturan Menteri PUPR No.		2		1
			1		0	

No.	Aspek Penentu	Skor Tertinggi Greenship GBCI		Output Analisis Variabel	
	30/PRT/M/2006, Lampiran 2B tentang Fasilitas dan Aksesibilitas pada Bangunan Gedung dan Lingkungan.				
	<b>Sarana Pendukung Mobilitas Bersepeda</b>				
5	Mempromosikan pemanfaatan sepeda di kalangan penghuni gedung melalui penyediaan sarana pendukung yang memadai, demi menekan intensitas penggunaan kendaraan pribadi.	Nilai	Total	Nilai	Total
ASD-4	1 Fasilitas parkir sepeda terlindungi wajib tersedia dengan alokasi satu unit untuk setiap 20 pengguna bangunan, hingga jumlah maksimal 100unit parkir sepeda.	1		0	
	2 Jika kriteria pertama terpenuhi, wajib disediakan fasilitas bilas atau kamar mandi Fasilitas bilas tersedia dalam rasio satu unit per 10 lokasi parkir sepeda.	1	2	0	0
	<b>Vegetasi Alami di Kawasan Tapak</b>				
6	Mempertahankan dan mengembangkan kawasan hijau perkotaan untuk meningkatkan kondisi iklim lokal, menekan kadar karbon dioksida serta polutan udara, mencegah degradasi tanah, serta mengurangi tekanan pada infrastruktur pengaliran air, menjaga keseimbangan neraca air bersih dan sistem air tanah	Nilai	Total	Nilai	Total
ASD-5	1 A Adanya area lansekap berupa vegetasi (softscape) yang bebas dari bangunan taman, (hardscape) 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 Pekarangan	1		0	
	1 B Jika kriteria pertama tercapai, peningkatan 5% luas kawasan hijau dari total area proyek memberikan tambahan 1 poin penilaian.	1	3	0	0
	2 Pemilihan jenis tanaman wajib mencakup 60% dari luas tajuk dewasa yang berasal dari spesies yang dikembangkan secara lokal di tingkat provinsi, sesuai kriteria ASD-5 bagian 1	1		0	
	<b>Kondisi Termal dan Kelembapan Lokal</b>				
7	Mengoptimalkan kualitas mikroiklim lokal di sekitar bangunan dengan prioritas pada kesejahteraan penghuni dan keberlanjutan lingkungan sekitar.	Nilai	Total	Nilai	Total
ASD-6	1 A Pemanfaatan material konstruksi pada atap gedung yang mampu mengurangi dampak efek pulau panas, memastikan nilai albedo (kemampuan memantulkan radiasi matahari) tidak kurang dari 0,3 berdasarkan perhitungan teknis.	1		1	
	2 Penggunaan material permukaan pada area non-atap seperti jalur akses atau halaman yang dirancang untuk mengurangi panas akibat penyerapan sinar matahari, dengan nilai albedo minimal 0,3 sesuai analisis yang dilakukan.	1	3	1	2

No.	Aspek Penentu	Skor Tertinggi Greenship GBCI		Output Analisis Variabel	
3 A	Penerapan desain vegetasi (softscape) pada jalur pedestrian utama sebagai bentuk perlindungan terhadap paparan langsung sinar matahari, meningkatkan kenyamanan termal bagi pejalan kaki.	1		0	
8	<b>Pengelolaan Aliran Air Hujan</b>	Nilai	Total	Nilai	Total
	Mengurangi volume air hujan yang mengalir ke sistem drainase lingkungan dengan menerapkan mekanisme pengaturan air hujan yang terkoordinasi.				
ASD-7 1 B	Mencapai pengurangan hingga 85% volume limpasan air hujan ke sistem drainase perkotaan dari tapak proyek, dihitung berdasarkan intensitas curah hujan Kota Pekanbaru sebesar 14,61 mm/hari.	2		0	
			3		0
3	Penerapan solusi teknis yang mampu menekan volume aliran air hujan berlebih, mendukung pengelolaan air berkelanjutan.	1		0	
<b>Hasil Akhir</b>		<b>Poin Maksimal</b>	<b>16</b>	<b>Poin Actual</b>	<b>5</b>
		<b>%</b>	<b>15.8 %</b>	<b>%</b>	<b>5%</b>

### 3.5. Temuan dan Implikasi

Hasil penilaian menunjukkan bahwa Menara Poltekkes Riau hanya mencapai 5 dari 17 poin (29,4%), dengan kontribusi setara 5% dari total 16,8% skor *Greenship* untuk kategori ASD. Temuan ini mengindikasikan bahwa meskipun sebagian aspek lahan telah dikelola dengan cukup baik, seperti pemilihan tapak dan iklim mikro, namun masih terdapat kelemahan serius pada aspek lansekap, pengelolaan air limpasan, dan fasilitas transportasi alternatif.

## 4. Kesimpulan dan rekomendasi

### 4.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil evaluasi terhadap implementasi Kategori Tepat Guna Lahan pada bangunan Menara Poltekkes Riau menggunakan perangkat *Greenship* GBCI NB v1.2, diperoleh beberapa simpulan sebagai berikut:

1. Tingkat capaian kategori Tepat Guna Lahan pada bangunan Menara Poltekkes Riau tergolong belum optimal. Dari total 17 poin maksimal, bangunan ini hanya berhasil memperoleh 5 poin (29,4%), setara dengan 5% dari total kontribusi kategori ASD terhadap skor *Greenship* (16,8%).
2. Temuan mengungkap dikotomi antara compliance *Greenship* dan nilai arsitektural. Revisi masterplan harus:
  - Menghubungkan kriteria teknis ASD dengan pengalaman pengguna (contoh: jalur sepeda sebagai ruang edukasi)
  - Menjadi studi kasus dalam kurikulum arsitektur untuk integrasi green design sejak fase konsep sesuai dengan Keputusan Menteri Kesehatan RI No. HK.01.07/MENKES/550/2024 [9] dan Pedoman Bangunan Gedung Hijau Nasional [10].
2. Capaian tertinggi diperoleh pada indikator:

- ASD-P (Area Dasar Hijau) – Tolok Ukur 1A terpenuhi (11% softscape)
  - ASD-1 (Pemilihan Tapak) – 9 dari 12 prasarana kota tersedia
  - ASD-2 (Aksesibilitas Komunitas) –  $\geq 7$  fasilitas umum dalam 1.500 m
  - ASD-3 (Fasilitas Transportasi Massal) – Tersedianya stasiun atau terminal transportasi umum dalam jarak jangkauan 300 meter dari tapak proyek.
  - ASD-6 (Iklim Mikro) – Nilai albedo atap dan non-atap memenuhi standar
3. Indikator yang belum tercapai meliputi:
- Komposisi vegetasi 50% (ASD-P Tolok Ukur 2)
  - Akses pejalan kaki 300 m ke 3 fasilitas umum (ASD-2)
  - Jalur pedestrian ke halte (ASD-3)
  - Parkir sepeda dan shower (ASD-4)
  - Lanskap vegetasi  $\geq 40\%$  dan tanaman lokal 60% (ASD-5)
  - Vegetasi pelindung pejalan kaki (ASD-6 Tolok Ukur 3A)
  - Sistem pengelolaan limpasan air hujan (ASD-7)

Evaluasi menunjukkan bahwa aspek pemanfaatan dan pengelolaan tapak belum sepenuhnya dirancang dengan pendekatan bangunan hijau terpadu. Masih diperlukan revisi perencanaan tapak dan lansekap, integrasi sistem infrastruktur hijau, serta penyediaan fasilitas publik pendukung keberlanjutan.

#### 4.2. Rekomendasi

Berdasarkan kesimpulan di atas, disampaikan rekomendasi berikut untuk mendukung perbaikan implementasi kategori Tepat Guna Lahan pada bangunan Menara Poltekkes Riau:

1. Optimalisasi Area Hijau
  - Tambahkan vegetasi *softscape* yang memenuhi komposisi sesuai Permendagri No. 1/2017 dan Permen PU No. 5/2008, agar memenuhi prasyarat 2 ASD-P dan kriteria ASD-5.
2. Pengembangan Aksesibilitas Pejalan Kaki
  - Penyediaan jalur pedestrian dari tapak menuju fasilitas umum dalam radius 300 m serta integrasi dengan halte transportasi umum.
3. Penyediaan Fasilitas Sepeda
  - Parkir sepeda dengan standar GBCI (1 unit per 20 pengguna) dan shower minimal 1 unit per 10 parkir.
4. Manajemen Air Hujan Terintegrasi
  - Penerapan teknologi seperti rain garden, biopori, permeable paving, dan sumur resapan untuk mengurangi debit limpasan ke drainase kota.
5. Perlindungan Termal untuk Pejalan Kaki
  - Penanaman vegetasi peneduh pada jalur pedestrian utama di dalam tapak untuk mendukung kenyamanan termal dan mitigasi efek pulau panas.
6. Langkah Lanjutan Sertifikasi
  - Setelah dilakukan penyesuaian desain, direkomendasikan agar bangunan Menara Poltekkes Riau mengajukan *Design Recognition* dari

GBCI sebagai awal proses sertifikasi resmi.

Evaluasi ini dapat menjadi landasan pengembangan desain tapak dan kebijakan institusi pendidikan untuk mencapai standar bangunan hijau secara menyeluruh. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengeksplorasi kategori *GreenShip* lainnya (EEC, WAC, MRC, IHC, dan BEM) sebagai bagian dari penilaian menyeluruh bangunan baru berkelanjutan.

#### 4.2. Rekomendasi Desain Arsitektural

Berdasarkan temuan, rekomendasi desain meliputi:

1. Site Planning:
  - Zonasi hijau di area sirkulasi utama
  - Orientasi bangunan 15° ke timur untuk optimalisasi angin.
2. Place-Making:
  - Courtyard dengan vegetasi peneduh sebagai ruang interaksi.
3. Strategi Pasif:
  - Kanopi overhang untuk shading jalur pedestrian.

#### 5. Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

- Kemenkes RI dan Direktorat Poltekkes Kemenkes Riau (Ibu Rully Hevrialni, SST, M.Keb, M.H.Kes) atas izin akses data dan lokasi penelitian.
- Dosen pembimbing (Dr. Nengah Tela, S.T., M.Sc. dan Dr. Ir. Hariyani, MTP), penguji (Dr. Zulherman, S.T., M.Sc. dan Dr. Al Busyra Fuadi, S.T., M.Sc.), serta Kaprodi Magister Arsitektur FTSP UBH (Dr. Jonny Wongso, S.T., M.T.) atas bimbingan dan masukan.
- Rekan-rekan Magister Arsitektur, khususnya Nopriandi, atas bantuan observasi lapangan dan pengolahan data.
- Green Building Council Indonesia (GBCI) atas panduan teknis *GreenShip* yang menjadi dasar evaluasi penelitian.

#### 6. Daftar Pustaka

- [1] GBCI, "GreenShip Panduan Teknis Rating Tools For New Building V 1.2.pdf," in *Technical Manual Green Building Rating Tool For New Building*, indonesia: 2018, 2018, p. 620. [Online]. Available: <https://www.gbcindonesia.org/training/21818174790c4d09aaeeacaeeb5a252bwx2eeD6Hz7w>
- [2] MING HU, "Not All Green Buildings Are Made Equal: Green Building Construction Cost Premium," in *Not All Green Buildings Are Made Equal: Green Building Construction Cost Premium*, 2022. doi: 10.35483/acsa.am.110.1.
- [3] Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 98, 2021 *tentang Postur dan Komitmen Pengeluaran Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara Tahun Anggaran 2022*. indonesia: Sekretariat Negara Republik Indonesia., 2021.
- [4] A. A. Amalia, C. A. Amal, and S. F. A. Amin, "Evaluasi Aspek Tepat Guna Lahan Pada Mall Nipah Makassar Dengan Menggunakan GreenShip Rating Tools," no. December, pp. C007-C014, 2018, doi: 10.32315/sem.3.c007.
- [5] I. M. Purwaamijaya, R. M. Masri, T. R. Hanandita, and A. Sekar, "Bangunan Pendidikan Pada Tahap Konstruksi ( Studi Kasus : Gedung Fpeb , Gedung Fpsd ,

- Dan Gedung Pascasarjana Upi Bandung ),” *J. Pengabd. Masy. Tek.*, vol. 6, no. 2, pp. 82–90, 2024, doi: 10.24853/jpmt.6.2.82-90.
- [6] E. Setyowati and A. B. Prasetyo, “Evaluasi Implementasi Konsep Bangunan Hijau pada Gedung Perkantoran di Jakarta Menggunakan Greenship Rating Tools,” *J. Tek. Sipil*, vol. 29 (1), pp. 45–58, 2022, doi: <https://doi.org/10.14710/jts.29.1.45-58>.
- [7] H. Karimi, M. A. Adibhesami, H. Bazazzadeh, and S. Movafagh, “Green Buildings: Human-Centered and Energy Efficiency Optimization Strategies,” *Energies*, vol. 16, no. 9, pp. 1–17, 2023, doi: 10.3390/en16093681.
- [8] S. S. Wibowo and D. Priyandoko, “Analisis Kelayakan Implementasi Bangunan Hijau pada Bangunan Pendidikan di Indonesia,” *J. Tek. Sipil*, vol. 29 (1), pp. 45–58, 2022, [Online]. Available: <https://doi.org/10.14710/jts.29.1.45-58>
- [9] KMK-RI-NO.HK.01.07/MENKES/550/2024, *KMK-RI*. 2024, pp. 1–44.
- [10] Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, *Pedoman Bangunan Gedung Hijau Nasional*. Jakarta, Indonesia: Kementerian PUPR, 2021.
- [11] Pemerintah Kota Pekanbaru, *Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Pekanbaru Tahun 2010-2030*. Pekanbaru, Indonesia: Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Pekanbaru, 2010.
- [12] Kementerian Dalam Negeri Republik Indonesia, *Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2017 tentang Penyelenggaraan Penataan Ruang*. Jakarta, Indonesia, 2017.
- [13] Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia, *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 5/PRT/M/2008 tentang Pedoman Penyediaan Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Perkotaan*. Jakarta, Indonesia: Kementerian PUPR, 2008.
- [14] Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia, *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 30/PRT/M/2006 tentang Pedoman Teknis Fasilitas dan Aksesibilitas pada Bangunan Gedung dan Lingkungan*. Jakarta, Indonesia: Kementerian PUPR, 2006.
- [15] Pemerintah Provinsi DKI Jakarta, *Peraturan Gubernur Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 38 Tahun 2021 tentang Bangunan Gedung Hijau*. DKI Jakarta, Indonesia: Pemprov DKI Jakarta, 2021.