

# Penilaian dan Rekomendasi Peningkatan Peringkat GreenShip Home pada Rumah Milik Negara di Kawasan Eks Kompleks DPR RI Kalibata

Fanny Aliftia Putri\*, Subrata Aditama Kittie Aidon Uda, Dewantoro

Program Studi Teknik Sipil, Universitas Palangka Raya

\*Koresponden email: fannyaliftyap@gmail.com

Diterima: 17 Juni 2026

Disetujui: 22 Juni 2026

## Abstract

The building sector contributes significantly to energy consumption and carbon emissions, making the implementation of green building principles essential for supporting sustainable development. This study aims to evaluate the sustainability performance of a residential building using the GREENSHIP Home Version 1.0 rating system, identify unmet criteria, and formulate strategies to improve building performance. The research object is a government-owned residence located in the former DPR RI Complex, Kalibata, South Jakarta. A quantitative evaluative approach was employed, with data collected through field observations, interviews, and technical document analysis. The assessment was conducted across six GREENSHIP Home categories, while a feasibility matrix and SWOT analysis were used to develop improvement recommendations. The results indicate that the building achieved a score of 37 points, corresponding to a Silver rating. The main opportunities for improvement were identified in energy efficiency, water conservation, site development, sustainable material use, and building environmental management. The proposed recommendations have the potential to increase the building's score to 53 points, enabling it to achieve a Gold rating without requiring significant structural modifications.

**Keywords:** *green building, existing residential building, sustainability assessment, swot*

## Abstrak

Sektor bangunan memiliki kontribusi yang cukup besar terhadap konsumsi energi dan emisi karbon sehingga penerapan konsep bangunan hijau menjadi penting dalam mendukung pembangunan berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi tingkat keberlanjutan bangunan rumah tinggal berdasarkan perangkat penilaian *GREENSHIP Home Version 1.0*, mengidentifikasi kriteria yang belum terpenuhi, serta menyusun strategi peningkatan kinerja bangunan. Objek penelitian berupa rumah dinas milik negara yang berlokasi di kawasan eks Kompleks DPR RI Kalibata, Jakarta Selatan. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif evaluatif dengan pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan analisis dokumen teknis. Penilaian dilakukan pada enam kategori *GREENSHIP Home*, sedangkan rekomendasi peningkatan disusun menggunakan matriks kelayakan dan analisis SWOT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bangunan memperoleh skor 37 poin dan berada pada peringkat *Silver*. Aspek yang masih memiliki peluang peningkatan meliputi efisiensi energi, konservasi air, pengelolaan tapak, penggunaan material berkelanjutan, dan manajemen lingkungan bangunan. Implementasi rekomendasi yang diusulkan berpotensi meningkatkan skor menjadi 53 poin sehingga bangunan dapat mencapai peringkat Gold tanpa memerlukan perubahan struktural yang signifikan.

**Kata kunci:** *bangunan hijau, hunian eksisting, penilaian keberlanjutan, swot*

## 1. Pendahuluan

Isu perubahan iklim telah mendorong berbagai sektor untuk menerapkan prinsip pembangunan yang lebih berkelanjutan. Salah satu sektor yang memiliki kontribusi signifikan terhadap emisi karbon adalah sektor bangunan melalui penggunaan energi selama masa operasional maupun penggunaan material konstruksi. Sekitar 37% emisi karbon global dihasilkan oleh sektor bangunan dan konstruksi melalui aktivitas operasional bangunan dan penggunaan bahan konstruksi (UNEP, 2022). Di Indonesia, peningkatan kebutuhan perumahan turut mendorong konsumsi energi, penggunaan air, serta produksi limbah yang berdampak pada lingkungan (Waluyo et al., 2022).

Untuk menekan dampak lingkungan yang ditimbulkan sektor bangunan, berbagai pendekatan pembangunan berkelanjutan mulai diterapkan, salah satunya melalui konsep bangunan hijau (Widyawati, 2019). Pendekatan ini mengutamakan optimalisasi penggunaan sumber daya, penurunan dampak

lingkungan, serta penyediaan lingkungan binaan yang lebih sehat dan nyaman bagi pengguna bangunan. Di Indonesia, penerapan konsep tersebut difasilitasi melalui sistem penilaian *GREENSHIP Homes Version 1.0* yang dikembangkan oleh Green Building Council Indonesia (GBCI), dengan enam kategori penilaian utama yaitu *Appropriate Site Development (ASD)*, *Energy Efficiency and Conservation (EEC)*, *Water Conservation (WAC)*, *Material Resources and Cycle (MRC)*, *Indoor Health and Comfort (IHC)*, dan *Building Environment Management (BEM)* (GBCI, 2014).

Sejumlah riset sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan indikator *GREENSHIP Homes* dapat digunakan untuk menilai tingkat keberlanjutan bangunan rumah tinggal (Azizah et al., 2017; Rejeki et al., 2018; Krishanda, 2023). Namun sebagian besar kajian masih berfokus pada bangunan yang sejak awal dirancang dengan pendekatan bangunan hijau, sedangkan evaluasi terhadap bangunan hunian eksisting milik pemerintah masih memerlukan pengembangan lebih lanjut.

Dengan mempertimbangkan kondisi tersebut, penelitian ini difokuskan pada rumah dinas milik negara di kawasan eks Kompleks DPR RI Kalibata, Jakarta Selatan. Penelitian bertujuan untuk menilai tingkat pencapaian bangunan berdasarkan *GREENSHIP Homes Version 1.0*, mengidentifikasi kriteria yang belum terpenuhi, serta menyusun rekomendasi peningkatan skor menggunakan pendekatan matriks kelayakan dan analisis SWOT. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan rujukan bagi penerapan konsep *green building* pada bangunan rumah tinggal eksisting di Indonesia.

## 2. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini digunakan pendekatan kuantitatif evaluatif dengan metode studi kasus guna mengkaji tingkat keberlanjutan bangunan rumah tinggal berdasarkan perangkat penilaian *GREENSHIP Homes Version 1.0* yang yang menjadi standar penilaian *Green Building Council Indonesia (GBCI)*. Objek penelitian berupa rumah dinas milik negara yang berlokasi di kawasan eks Kompleks DPR RI Kalibata, Jakarta Selatan.

Informasi yang digunakan dalam penelitian berasal dari data primer dan sekunder. Data primer diperoleh melalui pengamatan langsung terhadap kondisi bangunan, kegiatan dokumentasi, pengukuran lapangan, dan wawancara dengan pihak terkait. Sementara itu, data sekunder diperoleh dari gambar bangunan, dokumen teknis, serta berbagai referensi yang mendukung proses evaluasi.

Analisis dilakukan dengan menilai tingkat pemenuhan kriteria *GREENSHIP Home* yang mencakup enam kategori yang ada. Skor dari setiap kategori dijumlahkan untuk menentukan peringkat bangunan. Selanjutnya, indikator yang belum memenuhi kriteria diidentifikasi sebagai dasar penyusunan rekomendasi peningkatan. Prioritas rekomendasi ditentukan menggunakan Matriks Kelayakan berdasarkan aspek kemudahan implementasi, biaya, efektivitas peningkatan skor, dan kesesuaian dengan kondisi eksisting. Strategi peningkatan kemudian dirumuskan melalui analisis SWOT untuk menghasilkan rekomendasi yang aplikatif dan sesuai dengan karakteristik bangunan.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1 Prasyarat *GREENSHIP Homes Version 1.0*

Sebelum dilakukan penilaian terhadap kategori *GREENSHIP Home*, bangunan harus memenuhi persyaratan dasar (*eligibility*). Persyaratan ini bertujuan untuk memastikan bahwa bangunan layak dinilai menggunakan perangkat *GREENSHIP Homes Version 1.0*. Verifikasi dilakukan berdasarkan hasil observasi lapangan, wawancara dengan pengelola, dan telaah dokumen bangunan.

**Tabel 1.** Hasil Verifikasi Prasyarat *GREENSHIP Homes*

Prasyarat	Status
Kesesuaian Lokasi	Memenuhi
Area Dasar Hijau	Memenuhi
Meteran Listrik	Memenuhi
Analisis Desain Pasif	Memenuhi
Refrigeran Fundamental	Memenuhi
Bebas Asbes	Memenuhi

Sumber : Hasil Penelitian 2025

Berdasarkan hasil verifikasi, bangunan memenuhi persyaratan dasar sehingga dapat dilanjutkan ke tahap penilaian *GREENSHIP Homes Version 1.0*.

### 3.2 Penilaian *Appropriate Site Development* (ASD)

Hasil evaluasi kategori *Appropriate Site Development* (ASD) menunjukkan bahwa bangunan memperoleh total 7 poin. Perolehan nilai tersebut didukung oleh ketersediaan fasilitas umum di sekitar lokasi, aksesibilitas yang memadai, serta penerapan beberapa aspek pengelolaan tapak yang telah sesuai dengan kriteria GREENSHIP Home. Namun demikian, masih terdapat beberapa indikator yang belum terpenuhi, terutama yang berkaitan dengan penyediaan vegetasi dan pengendalian hama secara berkelanjutan.

**Tabel 2.** Hasil Penilaian Kategori ASD

Kode	Kriteria	Tolok Ukur	Keterangan	Poin
ASD 1	Ketersediaan area vegetasi bertujuan untuk mendukung fungsi alami tanaman serta menciptakan lingkungan yang lebih nyaman dan sehat bagi penghuni, baik secara fisik maupun psikologis.	1A	Belum Memenuhi	0
		Atau		
		1B	Belum Memenuhi	0
		2	Memenuhi	1
		3	Belum Memenuhi	0
ASD 2	Pembangunan dilakukan pada lahan yang telah memiliki infrastruktur pendukung untuk meminimalkan pembukaan lahan baru	1A	Belum Memenuhi	0
		Atau		
		1B	Belum Memenuhi	0
ASD 3	Bangunan hunian memiliki akses yang memadai terhadap fasilitas publik dan sarana pendukung kehidupan sehari-hari.	1A	Memenuhi	2
		Atau		
		1B	Belum Memenuhi	0
ASD 4	Tersedianya sistem pencegahan dan pengendalian hama pada bangunan rumah.	1	Belum Memenuhi	0
		2	Belum Memenuhi	0
		3	Belum Memenuhi	0
		4	Belum Memenuhi	0
		5	Belum Memenuhi	0
ASD 5	Tersedianya fasilitas atau akses yang mendukung upaya menekan emisi yang berasal dari penggunaan kendaraan pribadi	1A	Memenuhi	1
		Atau		
		1B	Belum Memenuhi	0
ASD 6	Mengurangi volume limpasan air hujan yang masuk ke sistem drainase perkotaan sehingga dapat menurunkan risiko terjadinya banjir	1	Memenuhi	1
		2	Belum Memenuhi	0
Total Poin				7

Sumber : Hasil Penelitian 2025

### 3.3 Penilaian *Energy Efficiency and Conservation* (EEC)

Berdasarkan hasil penilaian kategori *Energy Efficiency and Conservation* (EEC), bangunan memperoleh 5 poin. Nilai tersebut menunjukkan bahwa upaya efisiensi energi telah diterapkan pada beberapa aspek bangunan, namun belum dilakukan secara menyeluruh. Beberapa indikator yang berkaitan dengan pemantauan konsumsi energi, penggunaan teknologi otomatisasi, dan pemanfaatan energi terbarukan masih belum terpenuhi sehingga membatasi perolehan skor pada kategori ini.

**Tabel 3.** Hasil Penilaian Kategori EEC

Kode	Kriteria	Tolok Ukur	Keterangan	Poin
EEC 1	Penerapan pemantauan penggunaan listrik untuk mengoptimalkan efisiensi energi bangunan.	1	Belum Memenuhi	0
		2	Belum Memenuhi	0
EEC 2	Penerapan sistem pencahayaan buatan yang hemat energi.	1	Belum Memenuhi	0
		2	Memenuhi	1
		3	Memenuhi	1
		4	Belum Memenuhi	0
EEC 3	Penerapan sistem pendingin udara (AC) yang sesuai dengan	1A	Belum Memenuhi	0
		Atau		

Kode	Kriteria	Tolok Ukur	Keterangan	Poin
	kebutuhan untuk meningkatkan efisiensi energi.	1B	Memenuhi	1
EEC 4	Meningkatkan penggunaan perangkat elektrik yang lebih efisien dalam penggunaan energi.	1A	Belum Memenuhi	0
		Atau 1B	Belum Memenuhi	0
EEC 5	Mengurangi penggunaan energi non-terbarukan	1	Belum Memenuhi	0
Total				5

Sumber : Hasil Analisis 2025

### 3.4 Penilaian *Water Conservation* (WAC)

Kategori *Water Conservation* (WAC) memperoleh total 4 poin berdasarkan hasil evaluasi terhadap sistem pengelolaan air pada bangunan. Perolehan nilai terutama berasal dari penggunaan perangkat hemat air dan pengelolaan air limbah domestik. Meskipun demikian, bangunan masih belum menerapkan beberapa strategi pelestarian sumber daya air, seperti pemanfaatan air hujan dan penggunaan sumber air alternatif, sehingga potensi peningkatan skor masih cukup besar.

**Tabel 4.** Hasil Penilaian Kategori WAC

Kode	Kriteria	Tolok Ukur	Keterangan	Poin
WAC 1	Memantau konsumsi air guna mendukung upaya penghematan dan pengendalian penggunaan air..	1	Belum Memenuhi	0
		2	Belum Memenuhi	0
WAC 2	Mengurangi konsumsi air dengan memanfaatkan perangkat keluaran air yang efisien	1A	Belum Memenuhi	0
		Atau 1B	Belum Memenuhi	0
		Atau 1C	Memenuhi	3
WAC 3	Menerapkan sistem pemanenan air hujan sebagai alternatif penyediaan sumber air.	1A	Belum Memenuhi	0
		Atau 1B	Belum Memenuhi	0
		Atau 1C	Belum Memenuhi	0
WAC 4	Mengoptimalkan penggunaan air untuk penyiraman tanaman melalui penerapan metode yang hemat air.	1	Belum Memenuhi	0
		2	Belum Memenuhi	0
WAC 5	Mendukung pengelolaan air limbah yang berkelanjutan untuk meminimalkan potensi pencemaran lingkungan perairan	1	Belum Memenuhi	0
		2A	Belum Memenuhi	0
		Atau 2B	Memenuhi	1
Total				4

Sumber : Hasil Analisis 2025

### 3.5 Penilaian *Material Resource and Cycle* (MRC)

Hasil penilaian kategori *Material Resource and Cycle* (MRC) menunjukkan bahwa bangunan memperoleh 5 poin. Nilai tersebut diperoleh dari penggunaan beberapa material yang memenuhi kriteria GREENSHIP Home, termasuk penggunaan refrigeran yang ramah lingkungan dan material yang berasal dari sumber yang bertanggung jawab. Namun, sejumlah indikator terkait pengelolaan siklus material dan pengurangan dampak lingkungan dari proses konstruksi masih belum terpenuhi.

**Tabel 5.** Hasil Penilaian Kategori MRC

Kode	Kriteria	Tolok Ukur	Keterangan	Poin
MRC 1	Mendorong penggunaan refrigeran yang tidak memberikan dampak negatif terhadap lapisan ozon.	1	Memenuhi	1

Kode	Kriteria	Tolok Ukur	Keterangan	Poin
MRC 2	Memperpanjang masa pakai material serta mengurangi timbunan limbah konstruksi.	1	Belum Memenuhi	0
MRC 3	Meningkatkan penggunaan material yang bahan bakunya berasal dari sumber yang berkelanjutan dan ramah lingkungan.	1	Memenuhi	1
		2	Memenuhi	1
		3	Belum Memenuhi	0
MRC 4	Mengurangi dampak ekologis yang ditimbulkan selama proses produksi material bangunan.	1	Belum Memenuhi	0
MRC 5	Mendukung pemanfaatan kayu bersertifikat legal sebagai upaya menjaga kelestarian dan keberlanjutan sumber daya hutan.	1A	Memenuhi	1
		1B	Belum Memenuhi	0
MRC 6	Mengurangi sampah dari aktivitas konstruksi.	1	Belum Memenuhi	0
MRC 7	Mengurangi jejak karbon yang berasal dari proses transportasi material sekaligus mendukung pertumbuhan ekonomi lokal.	1	Belum Memenuhi	0
		2	Memenuhi	1
MRC 8	Meningkatkan kesadaran bahwa setiap material bangunan memiliki jejak karbon yang berasal dari bahan penyusun serta proses produksinya.	1	Belum Memenuhi	0
Total				5

Sumber : Hasil Analisis 2025

### 3.6 Penilaian *Indoor Health and Comfort* (IHC)

Kategori *Indoor Health and Comfort* (IHC) bertujuan menilai kualitas lingkungan dalam ruang yang Berdasarkan hasil evaluasi, kategori *Indoor Health and Comfort* (IHC) memperoleh 8 poin dan menjadi salah satu kategori dengan kontribusi nilai yang cukup tinggi. Perolehan tersebut menunjukkan bahwa kondisi lingkungan dalam ruang relatif baik dari aspek ventilasi, pencahayaan alami, dan kenyamanan penghuni. Terlepas dari capaian tersebut, masih ditemukan beberapa indikator yang belum memenuhi kriteria penilaian, terutama terkait kualitas udara dalam ruang, tingkat pencahayaan, dan pengendalian kebisingan.

**Tabel 6.** Hasil Penilaian Kategori IHC

Kode	Kriteria	Tolok Ukur	Keterangan	Poin
IHC 1	Penerapan sistem ventilasi yang memadai untuk menjaga kualitas udara dalam ruang, kenyamanan termal, dan efisiensi energi.	1	Memenuhi	1
		2A	Belum Memenuhi	0
		2B	Belum Memenuhi	0
		2C	Belum Memenuhi	0
		3	Belum Memenuhi	0
IHC 2	Pemanfaatan pencahayaan alami yang memadai untuk meningkatkan kenyamanan penghuni dan mengurangi penggunaan energi.	4	Memenuhi	1
		1	Memenuhi	2
IHC 3	Pemenuhan tingkat pencahayaan sesuai standar untuk menjaga kenyamanan visual.	1	Belum Memenuhi	0
IHC 4	Pengurangan sumber kontaminan udara dalam ruang yang berasal dari material interior.	1	Memenuhi	1
		2	Belum Memenuhi	0
		3	Memenuhi	1
		4	Memenuhi	1

Kode	Kriteria	Tolok Ukur	Keterangan	Poin
IHC 5	Kesesuaian tingkat kebisingan ruang hunian dengan standar yang berlaku.	1	Belum Memenuhi	0
IHC 6	Kesesuaian luas ruang hunian dengan kebutuhan aktivitas dan jumlah penghuni.	1	Memenuhi	1
Total				8

Sumber : Hasil Analisis 2025

### 3.7 Penilaian *Building Environment Management* (BEM)

Capaian penilaian menunjukkan bahwa beberapa aspek pengelolaan lingkungan telah diterapkan, Kendati demikian, masih ditemukan beberapa kriteria yang belum memenuhi persyaratan sehingga masih tersedia peluang untuk meningkatkan perolehan poin pada kategori ini. Hasil penilaian kategori *Building Environment Management* (BEM) menunjukkan bahwa bangunan memperoleh total 7 poin. Nilai tersebut mencerminkan adanya beberapa praktik pengelolaan lingkungan yang telah diterapkan selama operasional bangunan. Namun, masih terdapat peluang peningkatan pada aspek pengelolaan sampah, keterlibatan penghuni dalam kegiatan lingkungan, serta penerapan inovasi yang mendukung peningkatan kinerja keberlanjutan bangunan.

**Tabel 7.** Hasil Penilaian Kategori BEM

Kode	Kriteria	Tolok Ukur	Keterangan	Poin
BEM 1	Menjaga kualitas lingkungan serta mempertahankan daya dukung lingkungan akibat aktivitas pembangunan rumah.	1	Memenuhi	2
		2A	Memenuhi	2
		2B	Belum Memenuhi	0
BEM 2	Menyediakan informasi terkait operasional rumah dan lingkungan guna mendukung pengelolaan bangunan oleh penghuni.	1	Memenuhi	1
		2	Memenuhi	1
BEM 3	Mendorong terbentuknya perilaku ramah lingkungan dan komunikasi yang mendukung penerapan konsep green home baik di dalam maupun di luar lingkungan rumah.	1	Belum Memenuhi	0
BEM 4	Meningkatkan kesadaran dan partisipasi penghuni dalam penerapan perilaku ramah lingkungan melalui komunikasi yang efektif terkait konsep green home.	1	Belum Memenuhi	0
BEM 5	Mendorong penerapan pengelolaan kebersihan dan sampah secara terpadu untuk mengurangi beban tempat pemrosesan akhir (TPA).	1	Belum Memenuhi	0
BEM 6	Memiliki upaya penjaminan keamanan dan penanggulangan bencana	1	Memenuhi	1
BEM 7	Pengembangan desain dan teknologi bangunan yang inovatif untuk meningkatkan kinerja keberlanjutan rumah.	1A	Belum Memenuhi	0
		1B	Belum Memenuhi	0
BEM 8	Memfasilitasi peningkatan kualitas hidup penghuni tanpa mengurangi fungsi rumah terhadap lingkungan	1	Belum Memenuhi	0
Total				7

Sumber : Hasil Analisis 2025

### 3.8 Rekapitulasi Hasil Penilaian GREENSHIP Homes

Setelah seluruh kategori GREENSHIP Homes dinilai, dilakukan rekapitulasi perolehan poin untuk menentukan tingkat pencapaian bangunan. Penentuan peringkat mengacu pada ketentuan GREENSHIP Homes Version 1.0 sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 8.

**Tabel 8.** Acuan Peringkat GREENSHIP Homes

Peringkat	Persentase	Nilai Minimum
<i>Platinum</i>	73%	56
<i>Gold</i>	57%	43
<i>Silver</i>	46%	35
<i>Bronze</i>	35%	26

Sumber : (Green Building Council Indonesia, 2014)

Berdasarkan acuan peringkat GREENSHIP Homes Version 1.0 pada Tabel 8, penentuan peringkat bangunan dilakukan berdasarkan total akumulasi poin yang diperoleh dari seluruh kategori penilaian. Oleh karena itu, setelah dilakukan evaluasi terhadap kategori ASD, EEC, WAC, MRC, IHC, dan BEM, dilakukan rekapitulasi seluruh perolehan poin untuk mengetahui tingkat pencapaian bangunan secara keseluruhan. Hasil rekapitulasi penilaian GREENSHIP Home pada objek penelitian disajikan **Tabel 9**.

**Tabel 9.** Rekapitulasi Hasil Penilaian *GreenShip Homes*

Kategori	Poin
Tepat Guna Lahan ( <i>Appropriate Site Development</i> )	7
Efisiensi dan Konservasi Energi ( <i>Energy Efficiency and Conservation</i> )	5
Konservasi Air ( <i>Water Conservation</i> )	4
Sumber dan Daur Material ( <i>Material Resource and Cycle</i> )	5
Kesehatan dan Kenyamanan dalam Ruang ( <i>Indoor Health and Comfort</i> )	9
Manajemen Lingkungan Bangunan ( <i>Building Environment Management</i> )	7
<b>Total</b>	<b>37</b>

Sumber : Hasil Penelitian 2025

Berdasarkan **Tabel 9**, total skor yang diperoleh bangunan adalah sebesar 37 poin. Nilai tersebut berasal dari akumulasi seluruh kategori penilaian GREENSHIP Homes Version 1.0. Apabila dibandingkan dengan acuan peringkat pada Tabel 8, skor tersebut telah melampaui batas minimum peringkat *Silver* sebesar 35 poin, namun masih berada di bawah batas minimum peringkat *Gold* sebesar 43 poin. Dengan demikian, bangunan rumah tinggal yang menjadi objek penelitian memperoleh peringkat *Silver*.

### 3.9 Evaluasi dan Rekomendasi Peningkatan Skor

Berdasarkan hasil penilaian, diketahui bahwa hasil penilaian mengindikasikan adanya sejumlah kriteria yang belum terpenuhi. sehingga menyebabkan bangunan belum mencapai peringkat *Gold*. Oleh karena itu, dilakukan penyusunan rekomendasi peningkatan dengan mempertimbangkan potensi penambahan poin serta kesesuaian penerapannya pada bangunan eksisting. Rekomendasi yang disusun kemudian dievaluasi menggunakan matriks kelayakan berdasarkan aspek kemudahan penerapan, kebutuhan biaya, efektivitas terhadap peningkatan skor GREENSHIP, dan kesesuaian dengan kondisi bangunan.

Hasil analisis matriks kelayakan menunjukkan bahwa tidak seluruh rekomendasi peningkatan dapat diterapkan secara optimal pada bangunan. Oleh karena itu, dipilih rekomendasi yang memiliki tingkat kelayakan tinggi dan berpotensi memberikan tambahan poin yang signifikan terhadap peringkat GREENSHIP Homes Version 1.0. Hasil penilaian matriks kelayakan ditunjukkan pada **Tabel 10**.

**Tabel 10.** Matriks Kelayakan Rekomendasi Peningkatan GREENSHIP Homes

Kode	Tolak Ukur	Kesesuaian Kondisi Eksisting	Kemudahan Penerapan	Potensi Poin	Tingkat Kelayakan
ASD 1.3	Melakukan penanaman pohon pelindung di pekarangan rumah dengan jumlah yang melebihi ketentuan minimum yang dipersyaratkan.	✓	✓	1	Prioritas
ASD 4.2	Menerapkan desain rumah yang mendukung pengendalian dan pencegahan keberadaan tikus.	✓	✓	1	Prioritas

Kode	Tolak Ukur	Kesesuaian Kondisi Eksisting	Kemudahan Penerapan	Potensi Poin	Tingkat Kelayakan
ASD 4.4	Menerapkan desain rumah yang mendukung pengendalian dan pencegahan keberadaan kecoak.	✓	✓	1	Prioritas
EEC 1.2	Melakukan perhitungan intensitas konsumsi energi listrik rumah (kWh/m <sup>2</sup> ).	✓	✓	1	Prioritas
EEC 2.1	Menggunakan sistem pencahayaan yang memiliki konsumsi energi minimal 30% lebih rendah dibandingkan standar yang tercantum dalam SNI 03-6197-2011.	✓	✓	2	Prioritas
EEC 2.4	Menerapkan fitur otomatisasi, seperti sensor gerak, timer, atau sensor cahaya, pada sedikitnya satu area atau ruang dalam rumah.	✓	✓	2	Prioritas
WAC 4.2	Menerapkan strategi efisiensi penggunaan air untuk kegiatan penyiraman tanaman.	✓	✓	1	Prioritas
WAC 5.1	Memasang perangkat lemak ( <i>grease trap</i> ) pada saluran pembuangan sink dapur.	✓	X	1	Pendukung
MRC 8.1	Melakukan perhitungan jejak karbon yang dihasilkan dari penggunaan material bangunan utama, seperti semen olahan, bata merah, besi beton, keramik, kaca, dan kayu.	✓	X	1	Pendukung
IHC 1.2C	Menerapkan langkah-langkah untuk menjaga kualitas udara dalam ruang pada lokasi dengan kondisi kualitas udara luar yang kurang baik.	✓	✓	2	Prioritas
IHC 3.1	Menggunakan sistem pencahayaan yang memenuhi standar tingkat pencahayaan (iluminasi) sesuai SNI yang berlaku.	✓	✓	1	Prioritas
BEM 3.1	Berpartisipasi dalam kegiatan lingkungan di sekitar kawasan rumah sebagai bentuk kepedulian terhadap keberlanjutan lingkungan.	✓	✓	1	Prioritas
BEM 4.1	Melakukan pengolahan sampah organik dan/atau anorganik secara mandiri maupun melalui kerja sama dengan pihak ketiga untuk meningkatkan nilai guna sampah dan mengurangi dampak lingkungan.	✓	✓	1	Prioritas
Total				16	

Sumber : Hasil Analisis 2025

Berdasarkan **Tabel 10**, sebagian besar rekomendasi yang diprioritaskan berasal dari kategori *Energy Efficiency and Conservation* (EEC), *Water Conservation* (WAC), *Indoor Health and Comfort* (IHC), dan *Building Environment Management* (BEM). Rekomendasi tersebut dinilai memiliki tingkat penerapan yang relatif mudah serta tidak memerlukan perubahan signifikan terhadap struktur bangunan. Apabila seluruh rekomendasi prioritas diterapkan, bangunan berpotensi memperoleh tambahan skor sebesar 16 poin.

Selanjutnya, rekomendasi yang telah teridentifikasi dianalisis menggunakan metode SWOT untuk merumuskan strategi peningkatan peringkat *GREENSHIP Homes* yang sesuai dengan kondisi bangunan eksisting. Dengan demikian, rekomendasi yang dihasilkan tidak hanya berpotensi meningkatkan skor penilaian, tetapi juga mempertimbangkan aspek teknis dan keberlanjutan penerapannya.

### 3.10 Analisis SWOT dan Strategi Peningkatan Peringkat *Greenship Home*

Berdasarkan hasil matriks kelayakan, diperoleh beberapa kriteria *Greenship Home* yang berpotensi diterapkan pada bangunan rumah tinggal eksisting dan mampu memberikan tambahan skor sebesar 16 poin. Untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang dapat memengaruhi keberhasilan implementasi rekomendasi tersebut, dilakukan analisis SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*).

Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap penerapan rekomendasi peningkatan dianalisis melalui pendekatan SWOT. Analisis ini digunakan untuk mengidentifikasi kondisi internal bangunan serta faktor eksternal yang dapat mendukung maupun menghambat implementasi strategi peningkatan skor *GREENSHIP Home*. Faktor internal terdiri atas kekuatan (*strengths*) dan kelemahan (*weaknesses*) yang berasal dari kondisi bangunan eksisting, sedangkan faktor eksternal terdiri atas peluang (*opportunities*) dan ancaman (*threats*) yang dapat memengaruhi keberhasilan implementasi rekomendasi.

**Tabel 11.** Hasil Sintesis Analisis SWOT Rekomendasi Peningkatan *Greenship Home*

Aspek	Hasil Analisis
<i>Strengths (S)</i>	Sebagian besar rekomendasi dapat diterapkan tanpa perubahan struktur bangunan yang signifikan serta berpotensi meningkatkan efisiensi energi, konservasi air, kualitas lingkungan dalam ruang, dan pengelolaan lingkungan bangunan.
<i>Weaknesses (W)</i>	Beberapa rekomendasi memerlukan biaya awal, pemeliharaan berkala, serta bergantung pada konsistensi penghuni dalam pelaksanaannya.
<i>Opportunities (O)</i>	Tersedianya teknologi bangunan hijau yang semakin mudah diakses, peluang penerapan secara bertahap pada bangunan eksisting, dan meningkatnya kesadaran terhadap konsep hunian berkelanjutan.
<i>Threats (T)</i>	Kurangnya komitmen penghuni, keterbatasan pemeliharaan, serta potensi penurunan kinerja sistem akibat usia pakai maupun kondisi lingkungan.

Sumber : Hasil Analisis 2025

Berdasarkan hasil identifikasi faktor internal dan eksternal tersebut, selanjutnya dirumuskan strategi peningkatan peringkat *Greenship Home* melalui pendekatan SWOT sebagaimana disajikan pada **Tabel 12**.

**Tabel 12.** Strategi Peningkatan Peringkat *Greenship Home* Berdasarkan Analisis SWOT

Aspek	Hasil Analisis
SO ( <i>Strength–Opportunity</i> )	Mengoptimalkan penerapan rekomendasi yang mudah diimplementasikan, seperti penanaman vegetasi pelindung, penggunaan lampu hemat energi, penerapan sensor otomatisasi pencahayaan, konservasi air untuk penyiraman tanaman, serta pengelolaan sampah rumah tangga.
WO ( <i>Weakness–Opportunity</i> )	Memanfaatkan perkembangan teknologi dan meningkatnya kesadaran lingkungan untuk mengatasi keterbatasan biaya dan kebutuhan pemeliharaan melalui penerapan rekomendasi secara bertahap sesuai prioritas.
ST ( <i>Strength–Threat</i> )	Memanfaatkan kemudahan penerapan rekomendasi untuk mengurangi risiko kegagalan implementasi melalui penyusunan prosedur operasional dan pemeliharaan secara berkala.
WT ( <i>Weakness–Threat</i> )	Meningkatkan edukasi dan keterlibatan penghuni dalam pengelolaan bangunan hijau serta melakukan monitoring secara berkala untuk menjaga keberlanjutan implementasi rekomendasi.

Sumber : Hasil Analisis 2025

Hasil analisis SWOT menunjukkan bahwa rekomendasi yang diusulkan memiliki tingkat implementasi yang relatif tinggi karena sebagian besar dapat diterapkan tanpa renovasi besar dan sesuai dengan kondisi bangunan eksisting. Oleh karena itu, strategi yang dirumuskan dinilai realistis untuk diterapkan sebagai upaya peningkatan kinerja bangunan hijau pada objek penelitian. Berdasarkan hasil penilaian awal, bangunan memperoleh skor sebesar 37 poin dari total maksimum 77 poin. Mengacu pada klasifikasi peringkat *Greenship Home* yang ditunjukkan pada **Tabel 8**, perolehan skor tersebut menempatkan bangunan pada peringkat *Silver*.

Rekomendasi yang diperoleh melalui matriks kelayakan dan analisis SWOT menunjukkan potensi tambahan skor sebesar 16 poin. Tambahan skor tersebut berasal dari implementasi beberapa kriteria prioritas pada kategori *Appropriate Site Development (ASD)*, *Energy Efficiency and Conservation (EEC)*, *Water Conservation (WAC)*, *Material Resource and Cycle (MRC)*, *Indoor Health and Comfort (IHC)*, dan *Building Environment Management (BEM)*.

**Tabel 13.** Perbandingan Skor GREENSHIP Home Sebelum dan Sesudah Rekomendasi

Uraian	Skor
Skor Eksisting	37
Potensi Tambahan Skor	16
Total Skor Setelah Rekomendasi	53
Peringkat Awal	Silver
Potensi Peringkat Setelah Rekomendasi	Gold

Sumber : Hasil Analisis 2025

Berdasarkan **Tabel 13**, implementasi rekomendasi yang telah diusulkan berpotensi meningkatkan skor *Greenship Home* dari 37 poin menjadi 53 poin. Dengan demikian, bangunan rumah tinggal yang

semula berada pada peringkat **Silver** berpotensi meningkat menjadi peringkat **Gold** sesuai dengan ketentuan klasifikasi GREENSHIP Homes Version 1.0.

#### 4. Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk menilai tingkat penerapan konsep bangunan hijau pada Rumah Dinas Milik Negara di Kawasan Eks Kompleks DPR RI Kalibata menggunakan perangkat penilaian GREENSHIP Homes version 1.0 dari Green Building Council Indonesia (GBCI) serta menyusun rekomendasi peningkatan peringkat berdasarkan kondisi bangunan eksisting.

Evaluasi menggunakan perangkat GREENSHIP Homes Version 1.0 menunjukkan bahwa bangunan penelitian berhasil memperoleh 37 poin atau sekitar 48,05% dari total poin maksimum yang tersedia. Nilai tersebut menempatkan bangunan pada kategori Silver dan menunjukkan bahwa masih terdapat peluang peningkatan pada beberapa kategori penilaian..

Berdasarkan hasil identifikasi kriteria yang belum terpenuhi, diperoleh 13 rekomendasi peningkatan yang dinilai layak diterapkan pada bangunan rumah tinggal eksisting melalui analisis matriks kelayakan. Selanjutnya, analisis SWOT menunjukkan bahwa sebagian besar rekomendasi memiliki tingkat implementasi yang tinggi karena dapat diterapkan tanpa perubahan struktur bangunan yang signifikan dan didukung oleh peluang pengembangan teknologi serta pengelolaan bangunan berkelanjutan.

Implementasi rekomendasi yang diusulkan berpotensi memberikan tambahan skor sebesar 16 poin sehingga total skor *GreenShip Home* meningkat menjadi 53 poin. Dengan perolehan skor tersebut, bangunan berpotensi meningkat dari peringkat **Silver** menjadi **Gold**. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kinerja bangunan hijau pada rumah tinggal eksisting dapat dicapai melalui penerapan strategi yang berfokus pada efisiensi energi, konservasi air, peningkatan kualitas lingkungan dalam ruang, serta pengelolaan lingkungan bangunan tanpa memerlukan renovasi yang besar.

#### 5. Referensi

- [1] Agustiningtyas, R.S., Takaguchi, H., Prasetya, A.B. and Kubota, T., 2023. Embodied energy and carbon assessment of existing affordable apartments in Indonesia. *Journal of Asian Architecture and Building Engineering*.
- [2] Azizah, R., Wardani, E.D. and Mardikasari, A.A., 2017. Pengukuran GreenShip Home pada rumah tinggal berkonsep “green” di perkotaan. *Jurnal Teknik Sipil & Perencanaan*, 19, pp.17–24.
- [3] Badan Standardisasi Nasional, 2001. *SNI 03-6575-2001 tata cara perancangan sistem pencahayaan buatan pada bangunan gedung*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- [4] Badan Standardisasi Nasional, 2011. *SNI 03-6197-2011 konservasi energi pada sistem pencahayaan*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- [5] Badan Standardisasi Nasional, 2020. *SNI 6197:2020 Konservasi energi pada sistem pencahayaan*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- [6] Global Carbon Project, 2022. *CO2 territorial emissions in 2022*.
- [7] Kementerian Negara Lingkungan Hidup, 1996. *Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996 tentang baku tingkat kebisingan*. Jakarta: Kementerian Negara Lingkungan Hidup.
- [8] Krishanda, A., 2023. *Penilaian kriteria green home pada rumah tinggal berdasarkan skala indeks GreenShip Homes V.1.0 dan anggaran yang dibutuhkan (studi kasus: rumah tinggal di San Cefila Residence Jember)*. Jember.
- [9] Laksmi Widyawati, R., 2019. Green building dalam pembangunan berkelanjutan konsep hemat energi menuju green building di Jakarta. *Jurnal KaLIBRASI: Karya Lintas Ilmu Bidang Rekayasa Arsitektur, Sipil, Industri*, 2(1).
- [10] Legionosuko, T., Madjid, M.A., Asmoro, N. and Samudro, E.G., 2019. Posisi dan strategi Indonesia dalam menghadapi perubahan iklim guna mendukung ketahanan nasional. *Jurnal Ketahanan Nasional*, 25(3), p.295.
- [11] Muhamad Iqbal, F. and Ruhaeni, N., 2022. Pengaturan emisi gas rumah kaca berdasarkan Protokol Kyoto dan implementasinya di Indonesia. *Jurnal Dinamika Global*, 7(2).
- [12] Peraturan Gubernur Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 38 Tahun 2012 tentang Bangunan Gedung Hijau.
- [13] Rahayuningsih, M., Handayani, L., Abdullah, M., Arifin, M., and Universitas Negeri Semarang, 2021. Kajian jejak karbon (*carbon footprint*) di FMIPA Universitas Negeri Semarang. *Indonesian Journal of Conservation*, 10(1), pp.48–52.
- [14] Rejeki, V.S., Kiswari, M.D.N. and Saraswati, R.D., 2018. Penerapan konsep rumah tinggal hijau

- Greenship Homes pada tipe rumah tinggal terencana di Semarang. *Temu Ilmiah IPLBI*, 7, pp.F114–F121.
- [15] Ritchie, H., Rosado, P. and Roser, M., 2023. *CO2 and greenhouse gas emissions*.
- [16] Roshaunda, D., Diana, L., Princhika, L., Khalisha, S. and Septiady, R., 2019. Penilaian kriteria green building pada bangunan Gedung Universitas Pembangunan Jaya berdasarkan indikasi Green Building Council Indonesia, 6.
- [17] Roshinta, R.R. and Mangkoedihardjo, S., 2016. Analisis kecukupan ruang terbuka hijau sebagai penyerap emisi gas karbon dioksida (CO2) pada kawasan Kampus ITS Sukolilo, Surabaya. *Jurnal Teknik ITS*.
- [18] Uda, S.A.K.A., 2021. Embodied energy and embodied carbon consumption analysis of 36-type simple house building materials. *TEKNIK*, 42(2), pp.160–168. Available at: <https://doi.org/10.14710/teknik.v42i2.34268>.
- [19] United Nations Environment Programme, 2022. *Global status report for buildings and construction sector*.
- [20] Waluyo, R., Uda, S.A.K.A., Akbar, R.F. and Irsyad, M., 2022. The application of building information modelling method for carbon emission analysis: A case study of housing in peat lands. *Civil Engineering and Architecture*, 10(2), pp.544–556.