

Analisis Penilaian Gedung Baru MTsN 1 Pasaman Sebagai Green Bulding Dengan Kriteria Greenship

Ega Valensio^{*}, Surya Eka Priana^{*}, Masril^{*}

Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat

Bukittinggi, Indonesia

Abstrak. *Green building* adalah bangunan yang dirancang untuk mengurangi konsumsi energi, meminimalkan dampak lingkungan, serta menciptakan ruang yang sehat dan nyaman bagi para penghuninya. Para peneliti menekankan bahwa penggunaan energi terbarukan, efesiensi energi, serya pemakaian material ramah lingkuan merupakan komponen utama dalam bangunan hijau. MTsN 1 Pasaman adalah Lembaga pendidikan setingkat SMP yang terletak di pusat Kota Lubuk Sikaping, tepatnya, di Jalan Jenderal Sudirman No. 67-69 Pauh. Sekolah ini berbatasan langsung dengan sekolah lain dan perkantoran pemerintahan Kabupaten Pasaman. Untuk mengevaluasi kondisi gedung, fasilitas, dan lingkungannya, diperlukan analisis kondisi existing gedung MTsN 1 Pasaman serta penyesuaian terhadap parameter penilaian *green building*. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif, yaitu pendekatan ilmiah berbasis data numerik untuk mengGambarkan fenomena yang diteliti. Hasil akhir penilaian menunjukkan bahwa total indeks yang diperoleh sebesar 63 dengan presentase 53,8%. Berdasarkan standar *Green Building Council* Indonesia (GBCI), gedung baru MTsN 1 Pasaman termasuk dalam kategori Perak (*Silver*).

Kata kunci: Implementasi; *green building*; *greenship*; analisis

1. Pendahuluan

Provinsi Sumatera Barat, Indonesia merupakan salah satu kota yang sekaligus menjadi pusat pemerintahan, keamanan, sosial, ekonomi, bisnis, dan pariwisata yang memiliki sarana dan prasarana penunjang kehidupan yang beragam, namun tidak luput dari berbagai macam pembangunan, salah satunya pembangunan konstruksi gedung. Fakta di lapangan menunjukkan pembangunan gedung yang mengimplementasikan konsep *green building* masih kurang. Beberapa gedung di Sumatera Barat yang menerapkan konsep *green building* antara lain Pasa Ateh Bukittinggi, Pasar Raya Padang, Gedung BPKP Provinsi Sumatera Barat, Pasar Rakyat KotaPariaman, Masjid Agung Dharmasraya, Rumah Sakit Dharmasraya.

Adapun peraturan-peraturan mengenai bangunan ramah lingkungan di Indonesia diatur oleh Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan

* Penulis Korespondensi: egavalensio062@gmail.com

Rakyat Nomor 21 Tahun 2021 tentang Penilaian Kinerja Bangunan Gedung Hijau, Surat Edaran Menteri No.86 Tahun 2016 Tentang Petunjuk Teknis Penyelenggaraan Bangunan Gedung Hijau, Peraturan Menteri No.45 Tahun 2007 tentang Pedoman Teknis Pembangunan Gedung Negara, Undang-Undang No. 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang yang menyatakan bahwa tiap wilayah perkotaan wajib memiliki ruang terbuka hijau sedikitnya 30% dari total luas wilayah yang ada.

MTsN 1 Pasaman adalah lembaga pendidikan setingkat SMP yang terletak di pusat kota Lubuk Sikaping tepatnya di Jln. Jend. Sudirman No.67-69 Pauh yang berbatasan langsung dengan sekolah dan perkantoran pemerintahan daerah Kab.Pasaman. MTsN 1 Pasaman yang memiliki lokasi yang aman dan nyaman untuk lingkungan pendidikan ini telah berdiri sejak tahun 1969. Gedung Sekolah MTsN 1 Pasaman, sebagai salah satu sarana prasarana bidang pendidikan di Kota Pasaman, memiliki peran penting dalam menyelenggarakan urusan di bidang pendidikan. Untuk mengevaluasi kondisi gedung, fasilitas, dan lingkungannya perlu dilakukan analisis kondisi *existing* gedung Sekolah MTsN 1 Pasaman serta penyesuaiannya terhadap parameter penilaian, dan memberikan masukan terhadap manajemen serta pelaku konstruksi terutama konsultan perencana dalam penerapan *Green Building*.

Telah banyak penelitian yang menganalisis penilaian gedung sebagai *green building* dengan kriteria *greenship*, seperti penelitian dari (Kenny & Ade Jaya Saputra, 2024) yang berisi tentang analisis penerapan *green building* dengan *greenship* versi 1.1: studi kasus gedung A Universitas Internasional Batam, selanjutnya ada penelitian dari (Ratnaningsih et al., 2019) yang membahas penilaian kriteria *green building* pada Pembangunan gedung IsDB project berdasarkan skala indeks menggunakan *greenship* versi 1.2 (studi kasus: gedung *engineering biotechnology* Universitas Jember), ada juga penelitian (Adeswastoto et al., 2023) tentang analisis penerapan *green building* pada bangunan gedung klinik Universitas Pahlawan,

Penelitian dari (Widiati, 2019) tinjauan studi analisis komparatif bangunan hijau (*green building*) dengan metode asesmen sebagai upaya mitigasi untuk pembangunan konstruksi yang berkelanjutan, dan penelitian dari (Ardhiansyah & Azizah, 2020) pengukuran *greenship new building* ver. 1.2 pada bangunan baru rumah atsiri Indonesia (*final assessment*). Selain 5 penelitian diatas ada juga beberapa penelitian lain seperti dari (Siadari et al., 2023) kajian perbandingan asesmen *green building* bangunan gedung baru menggunakan sistem *greenship new building* versi 1.2 dan versi 2.0, selanjutnya ada (Widya Wardani et al., 2024) membahas analisis perbandingan antara perumahan subsidi dengan perumahan *green building*, ada penelitian (Qurrotus Shofiyah & Syahada, 2024) evaluasi *green building* berdasarkan *greenship* pada bangunan gedung RSUD grati pasuruan, dan terakhir ada penelitian dari (Adeswastoto et al., 2023) analisis penerapan *green building* pada bangunan gedung klinik universitas pahlawan.

2. Metodologi Penelitian

a. Lokasi Penelitian

Pada penelitian ini penulis memilih Gedung MTsN 1 Pasaman yang berlokasi di Jl. Syahrudin Lubuk Sikaping Sumatera Barat. Dengan luas lahan 36 m x 12 m.

b. Metode Penelitian

Pada penelitian ini, penulis menggunakan metode yang bersifat deskriptif kuantitatif. Penelitian dengan metode ini adalah pendekatan ilmiah yang menggunakan data numerik untuk menjelaskan fenomena yang diteliti. Yang bertujuan untuk mengukur dengan kuantitatif serta menganalisis dengan cara statistik.

3. Hasil dan Pembahasan

a. Hasil Perhitungan

a) Aspek Tepat Guna Lahan

Tabel 1: Aspek Tepat Guna Lahan (*Appropriate Site Development*)

Kriteria				
Kode	Rating	Memenuhi Ya	Tidak	Sub total
<i>Appropriate Site Development</i>				
ASD P1	Kebijakan Manajemen status	√		P
ASD P2	Kebijakan Pengurangan Kendaraan	√		P
ASD1	Fasiliats Umum	√		3
ASD2	Pengurangan Kendaraan Bermotor	√		2
ASD3	Lokasi Taman	√		3
ASD4	Material Penyerap Panas	√		2
ASD5	Pengelolaan Air Hujan	√		2
ASD6	Manajemen lokasi proyek	√		2
ASD7	Membangun Lingkungan	√		2
Total Nilai Kategori ASD			16	10
			(13.68%)	

Dari Tabel 1 menunjukkan hasil penilaian terhadap delapan sub kriteria dalam kategori *Appropriate site Devolment* (ASD), yang mencakup aspek kebijakan manajemen, pengurangan kendaraan bermotor, fasilitas umum, lokasi taman, material penerap panas, pengelolaan air hujan, manajemen lokasi proyek, membangun lingkungan. Dari tujuh kriteria semua memenuhi syarat dengan total nilai yang di peroleh adalah 10 dari total 16 poin keseluruhan nya. Dua kriteria awal (ASD P1 dan ASD P2) bersifat prasyarat di tandai dengan P dan telah di penuhi. Kriteria lainnya di beri nilai antara 1 hingga berdasarkan tingkat pencapaian, dan skor subtotal di hitung dari kriteria yang di penuhi.

b. Aspek Efisiensi dan Konservasi Energi (*Energu Efficiency & Conservation*)

Tabel 2: Hasil Penilaian Aspek EEC Greenship Existing Building Version 1.1

Kriteria				
Kode	Rating	Memenuhi Ya	Tidak	Sub total
<i>Energy Efficiency dan Conservation</i>				
EEC P1	Kebijakan dan Rencana Energi	√		P
EEC P2	Kinerja Energi Bangunan Minimum	√		P
EEC C1	EfisiensiYang Di Optimalkan Membangun Kinerja Energi			16
			8	

Kriteria				
Kode	Rating	Memenuhi Ya Tidak	Nilai Kriteria	Sub total
<i>Energy Efficiency dan Conservation</i>				
EEC2	Pengujian Komisioning Ulang Atau Komisioning Retro	√	2	
EEC3	Kinerja Energi Sistem	√	12	12
EEC4	Pemantauan Dan Pengendalian Energi	√	3	
EEC5	Pengoperasian Dan Pemeliharaan	√	3	
EEC6	Energi Terbarukan Dilokasi	√	5B	
EEC7	Emisi Energi Lebih Sedikit	√	3B	
Total Nilai Kategori EEC			36	20
			(30.77%)	

Dalam Tabel 2 kategori *Energy Efficiency dan Conservation* menunjukkan bahwa total nilai yang di peroleh adalah 20 poin dari maksimum 36 poin atau setara dengan 30,77 %. Sebagian besar kriteria telah di penuhi termasuk kriteria utama yang berkaitan dengan efisiensi energi *system* dan pengujian ulang kinerja yang mencerminkan bahwa aspek efisiensi energi telah di terapkan secara cukup signifikan meskipun masih terdapat ruang peningkatan khususnya pada energi terbarukan, emisi *energy* dan pengoperasian dan pemeliharaan.

c) Aspek Konservasi Air (*Water Conservation*)

Tabel 3: Hasil Perhitungan Aspek WC GreenShip Existing Building Version 1.1

Kriteria				
Kode	Rating	Memenuhi Ya Tidak	Nilai Kriteria	Sub total
<i>Water Conservation</i>				
WACP	Kebijakan Pengelolaan Air	√	P	
WAC1	Sub Meteran Air	√	1	
WAC2	Kontrol Pemantauan Air	√	2	
WAC3	Efisiensi Air Tawar		8	8
WAC4	Kualitas Air	√	1	
WAC5	Air Daur Ulang	√	5	
WAC6	Air Minum	√	1	
WAC7	Reduksi Sumur Dalam	√	2	1
WAC8	Efisiensi Kran Air	√	2B	2
Total Nilai Kategori WAC			20	11
			(17.09%)	

Dalam Tabel 3 kategori *Water Conservation* (WC) menunjukan bahwa total nilai maksimum kategori (WC) adalah 20 point dan nilai yang di peroleh 11 poin setara dengan 17,09 % menunjukan bahwa mayoritas *indicator Conservation* air telah di penuhi dengan baik khususnya pada aspek air tawar dan control pemantauan, meskipun masih terdapat aspek yang belum di optimalkan seperti kualitas air dan daur ulang air.

d) Aspek Sumber dan Siklus Material (*Material Resource and Cycle*)**Tabel 4: Hasil Penilaian Aspek MRC Greenship Existing Building Version 1.1**

Kriteria					
Kode	Rating	Memenuhi		Nilai	Sub total
		Ya	Tidak	Kriteria	
<i>Material Resource And Cycle</i>					
MRC P1	Refrigeran Dasar	√		P	
MRC P2	Kebijakan Pembelian Material	√		P	
MRC P3	Kebijakan Pengelolaan Sampah	√		P	
MRC 1	Tidak Penggunaan bahan kimia	√		2	2
MRC 2	Praktek pembelian Bahan	√		3	3
MRC 3	Praktek Pengelolaan Sampah	√		4	4
MRC 4	Pengelolaan Limbah B3	√		2	
MRC 5	Pengelolaan Barang Bekas	√		1	
TOTAL NILAI KATEGORI MRC				12	9
(10,26%)					

Dalam Tabel 4 hasil penilaian di atas penilaian kategori *Material Resource And Cycle* menunjukkan bahwa total nilai pada kategori ini adalah 9 poin dan perlu diperhatikan pada pengelolaan limbah, Pengelolaan barang bekas untuk mencapai poin berhasil yaitu 12 poin. (10,26%) mencerminkan bahwa pengelolaan material dan daur ulang dalam bangunan masih belum di lakukan secara optimal dan sesuai dengan prinsip keberlanjutan.

e) Aspek Kesehatan dan Kenyamanan Dalam Ruang (*Indoor Health Comfort*)**Tabel 5: Hasil Penilaian Aspek IHC Greenship Existing Building Version 1.1**

Kriteria					
Kode	Rating	Memenuhi		Nilai	Sub Total
		Ya	Tidak	Kriteria	
<i>Indoor Health Comfort</i>					
IHC P	Dilarang Merokok	√		P	
IHC 1	Pengenalan Udara Dalam Ruangan	√		2	2
IHC 2	Pengendalian Asap Tembakau	√		2	2
IHC 3	Pemantauan Co2 Dan O2		√	2	
IHC4	Pencemaran Fisika/Kimia/dan		√	2	
Biologis					
IHC 5	Kenyamanan Suhu Gedung	√		1	
IHC 6	Kenyamanan Penglihatan	√		1	
IHC 7	Tingkat Akustik	√		1	
IHC 8	Survei Pengguna Gedung			9	9
TOTAL NILAI KATEGORI IHC				20	13
(17,09%)					

Dalam Tabel 5 hasil penilaian kategori *Indoor Health Comfort* telah mendapatkan 13 poin dari maksimal 20 poin yang setara dengan 17,09 % kontribusi terhadap keseluruhan penilaian. Poin tertinggi di peroleh dari *survey* penggunaan gedung yang menunjukkan ada partisipasi aktif pengguna dalam menilai kenyamanan ruangan. Meski begitu, masih terdapat peningkatan pada aspek kenyamanan termal pencemarah fisik atau kimia dan kualitas udara dalam ruangan lainnya.

f) Aspek Manajemen Lingkungan Banguna (*Building Environment Management*)

Tabel 6: Hasil Penilaian Aspek BEM Greenship Existing Building Version 1.1

Kriteria					
Kode	Rating	Memenuhi		Nilai Kriteria	Sub total
		Ya	Tidak		
Building Environment Management					
BEM P	Kebijakan Dan Pengoperasian			P	
BEM 1	Inovasi			5	
BEM 2	Maksud Desien Dan Persyaratan Proyek Pemilik			2	
BEM 3	Operasional Dan Pemeliharaan Ramah Lingkungan			2	
BEM 4	Hunian / Sewa RamaLingkungan			2	
BEM 5	Pelatihan Pengoperasian Dan Pemeliharaan			2	
Total Nilai Kategori BEM				13	
				(11,11%)	

Dalam Tabel 6 tidak ada poin aktual yang di peroleh dalam kategori *Building Environment Management* (BEM) hal ini menunjukkan perlunya perhatian dan peningkatan aspek manajemen lingkungan bangunan, terutama pada penerapan inovasi, pelatihan operasional, serta strategi pengelolaan ramah lingkungan nyata di lapangan.

Menghitung presentasi kriteria *Green Building* pada gedung baru MTsN 1 Pasaman dilakukan dengan. Hasil presentase tingkat keberhasilan didapat dengan membagi jumlah poin analisis (ASD + EEC + WAC + MRC + IHC + BEM) dengan poin maksimum Σ poin maksimum = Jumlah poin maksimum *Greenship Existing Building* Versi 1.1 (117 poin) kemudian mengkalikan 100%. Berikut rumus perhitungan presentase presentase tingkat keberhasilan pada *Greenship Existing Building* Pada Gedung baru MTsN 1 Pasaman:

$$\begin{aligned}\Sigma \text{ Poin aktual} &= \text{ASD} + \text{EEC} + \text{WAC} + \text{MRC} + \text{IHC} + \text{BEM} \\ &= 10 + 20 + 11 + 9 + 13 \\ &= 63\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Presentase Penilaian} &= \frac{\text{Point Aktual}}{\text{Point Maksimum}} \times 100 \\ &= 53,8\%\end{aligned}$$

4. Kesimpulan

Dari hasil penilaian *Green Building* Pada Pembangunan Gedung baru MTsN 1 Pasaman berdasarkan Dokumen Rencana Kerja dan Syarat Teknis (RKS), wawancara, dan tinjauan gedung gedung maka dapat disimpulkan dari banyaknya indikator yang tercapai pada hasil penilaian *greenship existing building* bahwa pembangunan gedung baru MTsN 1 Pasaman memenuhi kriteria *green building* dengan persentasi 52.13% dan mendapatkan predikat Perak (*Silver*) dengan rincian tepat guna lahan (ASD), efisiensi dan konservasi energi (EEC), konservasi air (WC), sumber dan siklus material (MRC), kesehatan dan kenyamanan dalam ruang (IHC), dan manajemen lingkungan bangunan (BEM)

Adapun upaya yang dapat dilakukan owner dalam meningkatkan kriteria *green building* agar bisa mencapai predikat kriteria *green building* yang maksimal yaitu meningkatkan tepat guna lahan, meningkatkan efisiensi energi, mengoptimalkan penggunaan air, memperhatikan material dan manajemen limbah, meningkatkan kualitas udara di dalam ruangan, menerapkan sistem manajemen gedung hijau

Maka, dari hasil identifikasi didapat total terhadap keseluruhan pencapaian indikator *Green building* Gedung baru MTsN 1 Pasaman berdasarkan yaitu mencapai presentase sebesar 52,13% yang dikategorikan pada GBCI sebagai gedung berpredikat Perak (*Silver*).

5. Referensi

- Adeswastoto, et al (2023). Analisis Penerapan Green Building Pada Bangunan Gedung Klinik Universitas Pahlawan. *Journal of Engineering Science and Technology Management (JES-TM)*, 3(1), 37–43. <https://doi.org/10.31004/jestm.v3i1.99>
- Ardhiansyah, I., & Azizah, R. (2020). Pengukuran Greenship New Building Ver. 1.2 pada Bangunan Baru Rumah Atsiri Indonesia (Final Assessment). *Sinektika: Jurnal Arsitektur*, 15(2), 79–86. <https://doi.org/10.23917/sinektika.v15i2.9864>
- Kenny, & Ade Jaya Saputra. (2024). Analisis Penerapan Green Building dengan Greenship Versi 1.1: Studi Kasus Gedung A Universitas Internasional Batam. *Jurnal TESLINK : Teknik Sipil Dan Lingkungan*, 6(1), 157–166. <https://doi.org/10.52005/teslink.v6i1.346>
- Qurrotus Shofiyah, & Syahada, V. (2024). Evaluasi Green Building Berdasarkan Greenship pada Bangunan Gedung RSUD Grati Pasuruan. *Journal of Regional and Rural Development Planning*, 8(2), 132–145. <https://doi.org/10.29244/jp2wd.2024.8.2.132-145>
- Ratnaningsih, et al (2019). Penilaian Kriteria Green Building Pada Pembangunan Gedung IsDB Project Berdasarkan Skala Indeks Menggunakan Greenship Versi 1.2 (Studi Kasus: Gedung Engineering Biotechnology Universitas Jember). *Berkala Sainstek*, 7(2), 59. <https://doi.org/10.19184/bst.v7i2.12153>
- Siadari, et al (2023). Kajian Perbandingan Asesmen Green Building Bangunan Gedung Baru Menggunakan Sistem Greenship New Building Versi 1.2 dan Versi 2.0. *Rekayasa Sipil*, 17(2), 153–160. <https://doi.org/10.21776/ub.rekayasasipil.2023.017.02.6>
- Widiati, I. R. (2019). Tinjauan studi analisis komparatif bangunan hijau (*green building*) dengan metode asesmen sebagai upaya mitigasi untuk pembangunan konstruksi yang berkelanjutan. *Prosiding Konferensi Nasional Pascasarjana Teknik Sipil (KNPTS) X 2019, November*, 70–71.
- Widya Wardani, et al (2024). Analisis Perbandingan Antara Perumahan Subsidi dengan Perumahan Green Building. *Jaur (Journal of Architecture and Urbanism Research)*, 8(1), 121–128. <https://doi.org/10.31289/jaur.v8i1.12572>.

