



Penilaian Kriteria *Green Building* Gedung Auditorium Universitas Jember Tahap Design Recognition Menggunakan Standar Penilaian GreenSHIP Versi 1.2¹

Assessment Criteria of Green Building for Auditorium Building in Jember University Design Recognition Step Using the Assessment Standard GreenSHIP Version 1.2

Mohammad Syaifuddin^a, Hernu Suyoso^b, Anik Ratnaningsih^{b, 2}

^a Prodi S1 Teknik Sipil, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Jember, Jl. Kalimantan 37 Jember

^b Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Jember, Jl. Kalimantan 37 Jember

ABSTRAK

Perkembangan konstruksi bangunan saat ini mengarah pada desain bangunan green building. *Green Building Council Indonesia* (GBCI) telah menyelenggarakan kegiatan sertifikasi bangunan berdasarkan peringkat penilaian *GreenSHIP*. Gedung Auditorium Universitas Jember merupakan hasil implementasi kerjasama bidang akademik antara Indonesia dengan Arab Saudi dalam bentuk pemberian pinjaman lunak yang dimanfaatkan untuk pembangunan sarana dan prasarana pendidikan. Desain bangunan hijau merupakan salah satu yang menjadi syarat dalam implementasi bangunan di Indonesia. Tujuan penulisan artikel ini adalah mewujudkan implementasi bangunan hijau melalui penilaian kriteria *green building* perencanaan gedung Auditorium, sehingga *rating*/sertifikasi dapat diketahui sebagai tolak ukur tingkat penerapan kriteria *green building*. Metode yang digunakan di penelitian ini adalah metode observatif/pengamatan, wawancara, dan studi dokumen. Penelitian dilakukan berdasarkan perangkat penilaian *GreenSHIP* versi 1.2 tahap *Desain Recognition* (DR). Hasil analisis tahap design recognition penilaian kriteria *GreenSHIP* V 1.2 gedung Auditorium Universitas Jember dari masing-masing kategori mendapatkan total poin sebesar 28 (dua puluh delapan) dengan prosentase 36,36%, yang artinya peringkat yang di dapat adalah perunggu (*bronze*). Rekomendasi diperlukan pada peningkatan poin setiap kriteria penilaian *GreenSHIP*.

Kata kunci: Desain Recognition, Green.Building, GreenSHIP

ABSTRACT

The development of building construction currently leads to green design buildings. Green Building Council Indonesia (GBCI) has organized building certification activities based on the *GreenSHIP* rating. Auditorium building in Jember University results from the implementation of academic cooperation between Indonesia and Saudi Arabia in the form of providing soft loans that are used for the construction of educational facilities and infrastructure. Green building design is one of the requirements for building implementation in Indonesia. The purpose of writing this article is to realize the performance of green buildings by evaluating the criteria for green building planning for the Auditorium building so that the rating/certification can be identified as a measure of the level of implementation criteria for green building. The methods used in this research are observative/observational methods, interviews, and document studies. The research was conducted based on the assessment tool *GreenSHIP* version 1.2 of the Recognition Design (DR) stage. The results of the analysis at the design recognition stage assessed the *GreenSHIP* criteria for V 1.2. The Auditorium building Jember University from each category gets a total point of 28 (twenty-eight) with a percentage of 36.36%, which means that rank is bronze. Recommendations are needed on increasing the attributes of each assessment criterion *GreenSHIP*.

Keywords: recognition design, green building, greenSHIP

¹ Info Artikel: Received: 2 Juli 2019, Accepted: 4 September 2020.

² Corresponding Author: anik.teknik@unej.ac.id (A. Ratnaningsih)

PENDAHULUAN

Bangunan hijau atau yang dikenal dengan green building saat ini mengalami perkembangan yang cukup pesat baik aturan maupun implementasi dilapangan. Di Amerika Serikat, investor mulai melihat green building sebagai peluang investasi jangka panjang karena biaya operasional yang lebih ekonomis dibandingkan pada bangunan konvensional (Biyanto, 2014 dalam Aristia). Green building merupakan konsep yang diterapkan pada bangunan saat tahap desain. Saat tahapan pekerjaan konstruksi hingga operasional, konsep ini berdampak positif pada iklim dan lingkungan alam sekitar serta mampu mengurai atau meminimalis dampak negatif yang ditimbulkan.

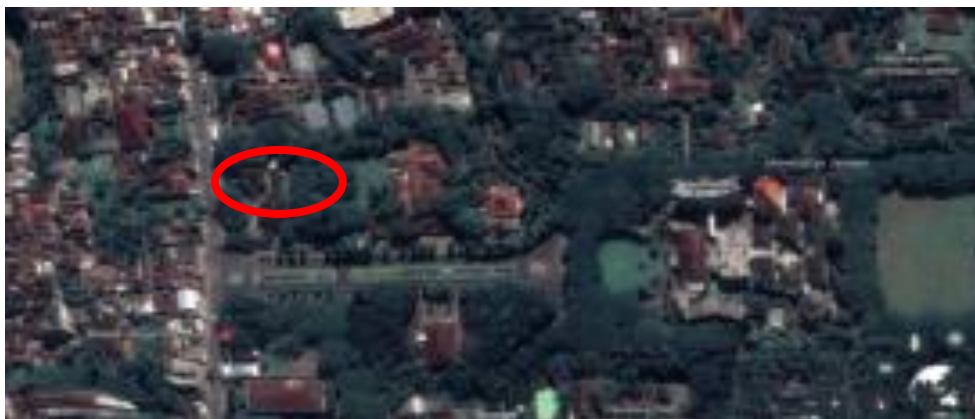
Pada tahun 2009, telah berdiri lembaga yang menangani masalah bangunan hijau yakni Green Building Council Indonesia (GBCI). GBCI bertugas dalam penyelenggaraan kegiatan sertifikasi bangunan berdasarkan peringkat penilaian yang disebut dengan Greenship. Penilaian Greenship pada bangunan baru (new building) dibagi kedalam dua tahap yaitu tahap Final Assessment (FA) dan Design Recognition (DR).

Sebuah institusi yang berada di wilayah timur Jawa Timur adalah Universitas Jember. Universitas Jember merupakan lembaga pendidikan yang memiliki beberapa bangunan gedung bertingkat, namun belum seluruhnya berkonsepkan green building. Bangunan tersebut diantaranya adalah Auditorium yang didapatkan melalui kerjasama antara Kemenristekdikti dan IsDB (Islamic Development Bank). Bangunan ini belum seluruhnya memenuhi beberapa syarat yang ditetapkan GBCI dalam rekognisi desain (design recognition), sehingga diperlukan adanya implementasi penilaian kriteria green building pada gedung perencanaan Auditorium sehingga rating/ sertifikasi dapat diketahui, sebagai tolok ukur tingkat implementasi kriteria green building. Tujuan dari penilaian kriteria green building ialah untuk mengetahui kriteria-kriteria green building yang telah direncanakan gedung Auditorium serta rating penerapan green building dari masing-masing kategori Greenship pada gedung Auditorium Universitas Jember.

METODOLOGI

Lokasi Studi Kasus Penelitian

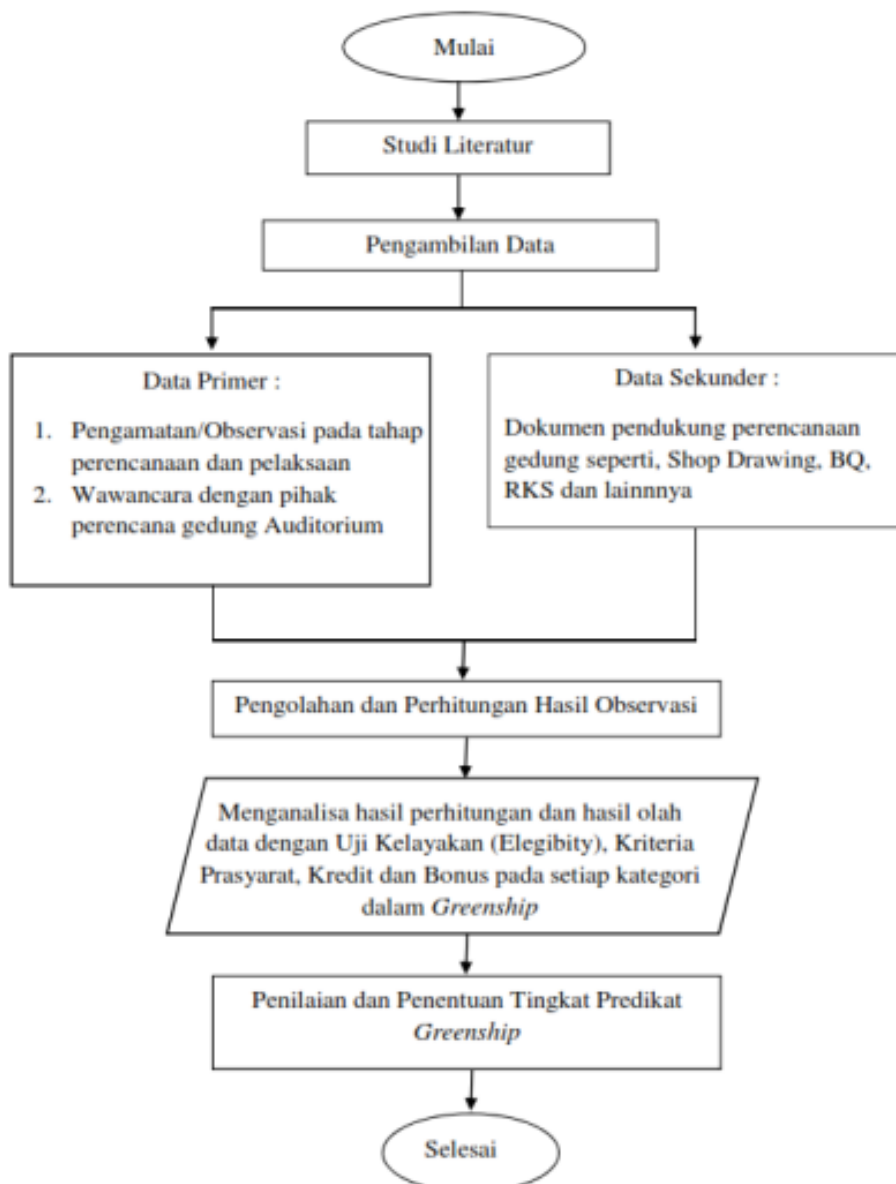
Studi Kasus penelitian ini adalah gedung Auditorium Universitas Jember, yang berlokasi di Jl. Kalimantan, No. 37 Kabupaten Jember-Jawa Timur.



Gambar 1. Lokasi Area Pembangunan Auditorium

Metode Penelitian

Metode penelitian dalam artikel ini dengan melakukan pengukuran nilai poin *green building* kriteria berdasarkan penilaian *Greenship Rating Tools VI.2*, tahap *Desain Recognition* (DR). Pengukuran nilai poin dilakukan berdasarkan kriteria dari setiap kategori, yaitu: kriteria prasyarat, *eligibility*, kredit dan bonus. Pada setiap kriteria terdapat indicator / tolak ukur sebagai parameter penentu keberhasilan implementasi bangunan *Green Building*. Pada tahap penilaian dan penentuan tingkat predikat *Greenship*, penilaian gedung dilakukan secara menyeluruh baik dari aspek konstruksi maupun desain yang menentukan kinerja perencanaan gedung secara keseluruhan. Ada 4 (empat) predikat *Greenshi*, yaitu: Platinum, Emas(*gold*), Perak(*silver*), dan Perunggu. Peringkat yang diberikan menggambarkan usaha pemilik dalam merencanakan gedung dengan mengimplementasikan konsep *green building* berdasarkan standart GBCI. Gambar 2 berikut merupakan bagan alir penelitian.



Gambar 2. Bagan alir penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Syarat Kelayakan (*Eligibility*) Gedung Auditorium

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara hasil perencanaan gedung Auditorium didapatkan 4 (empat) kriteria yang memenuhi standar kelayakan (*eligibility*), dan 3 (tiga) kriteria lainnya belum dapat memenuhi uji kelayakan. Tabel 1 berikut merupakan hasil yang didapatkan dari hasil pengamatan dan wawancara.

Tabel 1. Matriks *eligibility* bangunan

No.	Kriteria Persyaratan	Ya	Tidak
1.	Minimum luas gedung 2500 m ² ;	x	
2.	Kemudahan akses data perencanaan gedung untuk proses sertifikasi oleh GBCI;		x
3.	Fungsi gedung sesuai dengan tataguna lahan rencana RT/RW setempat;	x	
4.	Kepemilikan sertifikat AMDAL dan/atau rencanaUPL/UKL;		x
5.	Pemenuhan standar keselamatan kebakaran pada gedung	x	
6.	Standar Perencanaan Gedung Tahan Gempa	x	
7.	Kesesuaian. gedung terhadap standar aksesibilitas difabel	x	

Kategori Tepatguna Lahan(ASD)

Kategori tepatguna lahan, prasyarat area dasar hijau telah memenuhi. Perolehan poin pada setiap kriteria kredit sebesar 10 (sepuluh) poin dari total 17 (tujuh belas) poin kriteria kredit untuk tahap *Desain Recognition* (DR), berdasarkan acuan teknis *Greenship* untuk V1.2. Tabel 2 berikut merupakan rincian nilai perolehan poin ASD.

Tabel 2. Perolehan poin kategori Tepatguna Lahan (ASD)

Kode	Kriteria	Nomor Tolak Ukur	Memenuhi		Poin
			Ya	Tidak	
ASD P	Prosentase lahan hijau	1	√		1
ASD 1	Pemilihan tapak	1	√		1
		2	√		1
ASD 2	Aksesibilitas komunikasi	1	√		1
		2	√		1
		3	√		2
		4		√	0
ASD 3	Transportasi umum	1		√	0
		2		√	0
ASD 4	Jalur sepeda	1		√	0
		2		√	0

Kode	Kriteria	Nomor Tolak Ukur	Memenuhi		Poin
			Ya	Tidak	
ASD 5	Lansekap lahan	1A		√	0
		1B		√	0
		2	√		1
ASD 6	Iklim mikro	1	√		1
		2	√		1
		3	√		1
ASD 7	Manajemen air limpasan hujan	1		√	0
		2		√	0
		3		√	0
Total Poin					10

Kategori Efisiensi dan Konservasi Energi (EEC)

Di kategori efisiensi dan konservasi energi kriteria prasyarat belum terpenuhi. Sedangkan, perolehan poin pada setiap kriteria kredit sebesar 7 (tujuh) poin dari total 26 (dua puluh enam) poin kriteria kredit untuk tahap *Design Recognition* (DR) berdasarkan acuan teknis *GreenShip V 1.2*. Rincian Poin EEC disajikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Ringkasan kategori efisiensi dan konservasi Energi (EEC)

Kode	Kriteria	Nomor Tolak Ukur	Memenuhi		Poin
			Ya	Tidak	
EEC P1	Pemasangan sub-meter	1		√	
EEC P2	Perhitungan nilai OTTV	1		√	
EEC 1	Efisiensi dan.Konservasi Energi (1C) OTTV	1		√	0
		1	√		1
		2	√		1
		3		√	0
	Pencahayaannya buatan	4	√		1
		1	√		1
		1	√		2
		1	√		2
EEC 2	Pencahayaannya alami	1		√	0
		2		√	0
EEC 3	Ventilasi udara	1	√		1
EEC 4	Pengaruh climate change	1		√	0
EEC 5	Energi terbarukan dalam tapak.(bonus)	1		√	0
Total poin					7

Kategori Konservasi Air (WAC)

Kategori konservasi air kriteria prasyarat yang terpenuhi adalah meteran air dan kriteria perhitungan penggunaan air belum memenuhi prasyarat. Sedangkan perolehan poin pada setiap kriteria kredit sebesar 3 (tiga) poin dari total 21 (dua puluh satu) poin kriteria kredit untuk tahap *Desain Recognition* (DR) berdasarkan acuan teknis *GreenShipV* 1.2. Tabel 4 Berikut merupakan rincian perolehan poin WAC.

Tabel 4. Ringkasan kategori konservasi air (WAC.)

Kode	Kriteria	Nomor Tolak Ukur	Memenuhi		Poin
			Ya	Tidak	
WAC.P1	Meteran air	1	√		
WAC.P2	Kebutuhan penggunaan air	1		√	
WAC.1	Efisiensi penggunaan air	1		√	0
		2		√	0
WAC.2	Fitur air	1A atau		√	0
		1B atau		√	0
		1C	√		3
WAC.3	<i>Water treatment</i>	1A atau		√	0
		1B		√	0
WAC.4	Alternatif sumber air	1A atau		√	0
		1B atau		√	0
		1C		√	0
WAC.5	Penampungan air hujan	1A atau		√	0
		1B atau		√	0
		1C		√	0
WAC.6	Efisiensi.Penggunaan Air	1		√	0
	Lansekap	2		√	0
Total poin					3

Kategori Sumber dan Siklus Material(MRC)

Penilaian kategori Sumber dan Siklus Material kriteria prasyarat yang terpenuhi adalah refrigeran fundamental. Perolehan poin pada setiap kriteria sebesar 2 (dua) poin dari total 2 (dua) poin kriteria untuk tahap *Desain Recognition* (DR) berdasarkan acuan teknis *GreenShip V* 1.2. Berikut rincian nilai MRC disajikan pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Ringkasan kategori sumber dan siklus material (MRC)

Kode	Kriteria	Nomor Tolak Ukur	Memenuhi		Poin
			Ya	Tidak	
MRC.P	Refrigeran fundamental	1	√		
MRC.1	Penggunaan gedung dan material bekas	1A atau		√	0
		1B		√	0
MRC.2	Material melalui proses ramah lingkungan	1		√	0
		2		√	0
		3		√	0
MRC.3	Penggunaan bahan yang tidak mengandung BPO	1	√		2
MRC.4	Penggunaan kayu bersertifikat	1		√	0
		2		√	0
		3		√	0
MRC.5	Material terfabrikasi	1		√	0
MRC.6	Local material	2		√	0
Total poin					2

Kategori kesehatan dan kenyamanan dalam Ruang (IHC)

Pada penilaian kategori kesehatan dan kenyamanan dalam ruang kriteria prasyarat yang terpenuhi adalah introduksi udara luar. Sedangkan perolehan poin pada setiap kriteria kredit sebesar 3 (tiga) poin dari total 5 (lima) poin kriteria kredit untuk tahap *Desain Recognition* (DR) berdasarkan acuan teknis Greenship untuk bangunan baru versi 1.2. Berikut rincian nilai disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Ringkasan Kesehatan dan Kenyamanan Dalam Ruang (IHC)

Kode	Kriteria	Nomor Tolak Ukur	Memenuhi		Poin
			Ya	Tidak	
IHC.P	Perlindungan udara luar	1	√		
IHC.1	Monitoring kadar karbon	1		√	0
IHC.2	Instalasi <i>smoke detector</i> di lingkungan	1	√		2
IHC.3	Pengelolaan polutan kimia	1		√	0
		1		√	0
		1		√	0
IHC.4	View luar gedung	1	√		1
IHC.5	Kenyamanan visual	1		√	0
IHC.6	Kenyamanan suhu	1		√	0
IHC.7	Tingkat pengendalian kebisingan	1		√	0
Total poin					3

Kategori Manajemen Lingkungan Bangunan

Pada criteria manajemen lingkungan bangunan belum memenuhi prasyarat. Perolehan poin pada setiap kriteria kredit sebesar 3 (tiga) poin dari total 6 (enam) poin kriteria kredit untuk tahap *Desain Recognition* (DR) menurut panduan teknis GreenShip V 1.2. Berikut rincian nilai disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Ringkasan Manajemen Lingkungan Bangunan (BEM)

Kode	Kriteria	Nomor Tolak Ukur	Memenuhi		Poin
			Ya	Tidak	
BEM.P	Manajemen pengelolaan sampah	1	√		
BEM.1	GP sebagai anggota tim proyek	1		√	0
BEM.2	Polutan dari segi aktifitas	1		√	0
		2		√	0
BEM.3	Konstruksi pengelolaan sampah berkelanjutan	1		√	0
		2		√	0
BEM.4	Komisioning system yang benar dan baik	1	√		3
BEM.5	Data based bangunan hijau	1		√	0
		2		√	0
BEM.6	Kesepakatan dalam melakukan aktifitas <i>fit out</i>	1		√	0
BEM.7	Survei pengguna gedung	1		√	0
Total poin					3

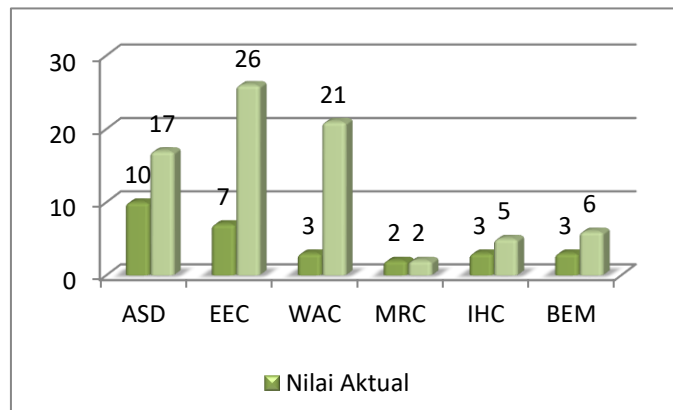
Penentuan Tingkat Predikat GreenShip

Penilaian akhir tahap *Desain Recognition* (DR) dilakukan pada tahap ini, terkait penilaian penerapan kriteria green building gedung Auditorium Universitas Jember. Berikut penjabaran nilai pada setiap kategori GreenShip tahap *Desain Recognition* (DR) disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Total Penilaian Kriteria *Green Building* Gedung Auditorium

Jenias Kategori	Jumlah Nilai	
	Poin Kreditt	Prosentase
Tepatguna lahan - ASD	10	12,98 %
Efisiensi dan konservasi energi - EEC	7	9,09 %
Water conservation - WAC	3	3,90 %
Sumber dan siklus material - MRC	2	2,59 %
Kesehatan dan kenyamanan dalam ruang - IHC	3	3,90 %
Manajemen lingkungan Bangunan - BEM	3	3,90 %
Total	28	36,36

Perbandingan nilai poin maksimum Greenship dengan nilai poin aktual hasil analisis dan pengamatan tahap *Desain Recognition* (DR) disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Perbandingan poin Greenship dengan nilai aktual tahap *Desain Recognition* (DR)

Hasil akhir penilaian didapatkan poin total 28 (dua puluh delapan) poin dengan presentase 36,36% predikat yang diperoleh gedung Auditorium Universitas Jember adalah Perunggu (*Bronze*).

PENUTUP

Hasil pembahasan dan analisis dapat disimpulkan bahwa:

1. Perencanaan bangunan gedung Auditorium Universitas Jember memenuhi 4 (empat) kriteria kelayakan bangunan (eligibility) dan Sedangkan 3 (tiga) kriteria kelayakan lainnya tidak memenuhi. Untuk kriteria prasyarat, gedung Auditorium memenuhi 4 (empat) kriteria prasyarat diantaranya Area Dasar Hijau, Meteran Air, Refrigeran Fundamental, dan Introduksi Udara. Sedangkan untuk kriteria kredit dan bonus, perencanaan gedung Auditorium memperoleh poin sebesar 28 (dua puluh delapan) poin dengan presentase sebesar 36,36%.
2. Rating green building gedung Auditorium Universitas Jember masing-masing kategori Greenship V 1.2 diantaranya: Tepat Guna Lahan nilai 10 poin; Efisiensi dan Konservasi Energi memperoleh nilai 7 poin, Konservasi Air nilai 3 poin, Sumber dan Siklus Material nilai 2 poin, Kesehatan dan Kenyamanan Dalam Ruang 3 poin, dan Manajemen Lingkungan Bangunan 3 poin, dengan total presentase sebesar 36,36% predikat Perunggu (*Bronze*).

Diperlukan rekomendasi teknis pada gedung Auditorium guna menambah rating/peringkat penerapan *green building*. Penelitian lebih lanjut terhadap keseluruhan penilaian kriteria yang belum bisa dilakukan diantaranya kriteria perhitungan penggunaan air, kriteria pengurangan penggunaan air, kriteria kenyamanan termal, dan tingkat kebisingan.

REFERENCES

- Arista A. Putri,dkk. 2012. Penilaian Kriteria Green Building pada Gedung Teknik Sipil ITS.

- Divisi Rating dan Teknologi. 2013. Perangkat Penilaian Greenship Untuk Bangunan Baru Versi 1.2. *Green Building Council* Indonesia.
- Nasir R. Yodi, dkk. 2013. Panduan Teknis Perangkat Penilaian Bangunan Untuk Bangunan Baru Versi 1.2. *Green Building Council* Indonesia.
- World Green Building Council. (2016-2017). ABOUT GREEN BUILDING, <http://www.worldgbc.org/what-green-building>, [Diakses tanggal 10 Desember 2018].