



## IDENTIFIKASI PENERAPAN *GREEN BUILDING* PADA BANGUNAN YANG SUDAH TERBANGUN DI KAWASAN INSTITUT TEKNOLOGI KALIMANTAN

Raftonado Situmorang<sup>1\*</sup>, Oryza Lhara Sari<sup>2</sup>, Sherlia<sup>3</sup>

<sup>1\*2</sup>Program Studi Teknik Sipil, <sup>3</sup>Program Studi Arsitektur, Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Kalimantan  
Jl. Soekarno Hatta Km. 15, Kelurahan Karang Joang, Kota Balikpapan  
0822-1427-1295

Alamat E-mail: [raftonado.situmorang@lecturer.itk.ac.id](mailto:raftonado.situmorang@lecturer.itk.ac.id)

### Info Artikel

### Abstrak

#### Sejarah Artikel:

Diterima: Sep 2023  
Disetujui: Okt 2023  
Dipublikasikan: Des 2023

#### Keywords:

*Green Building; Greenship  
Predicate, Campus  
Buildings*

Kampus Institut Teknologi Kalimantan (ITK) memiliki sekitar 7 gedung yang sudah terbangun. Gedung yang sudah terbangun ini diidentifikasi apakah bangunan yang ada sudah menerapkan *Green Building* atau tidak. Metode yang digunakan adalah metode kuantitatif dengan menggunakan penilaian versi 1.1 yang dikeluarkan oleh *Green Building Council Indonesia* (GBCI). Penilaian ini dimulai dengan pengukuran data lapangan, yaitu pengukuran kualitas udara, tingkat pencahayaan, tingkat kebisingan, suhu dan kelembapan udara. Kemudian dilakukan survei kenyamanan pengguna Gedung kepada 30 persen dari jumlah populasi pengguna Gedung tetap. Tahapan selanjutnya adalah mengobservasi lapangan terkait kampanye yang dilakukan seperti kampanye penghematan energi, konservasi air, pemilahan sampah, pelarangan merokok, dan pengurangan kendaraan bermotor. Lalu mengumpulkan data sekunder terkait kebijakan, dan dokumen yang terkait lainnya. Hasil penilaian *Green Building* pada Gedung dikawasan ITK, Gedung A mendapatkan 26 poin, Gedung B mendapatkan 26 Poin, Gedung E mendapatkan 23 Poin, Gedung F mendapatkan 26 Poin, Gedung G mendapatkan 26 Poin, Gedung Laboratorium Terpadu 1 mendapatkan 23 Poin, dan Gedung Asrama Mahasiswa mendapatkan 28 Poin. Untuk predikat *greenship* yang didapatkan Gedung yang berada dikawasan ITK adalah tidak mendapatkan predikat peringkat *greenship*.

**Kata Kunci:** Bangunan Hijau, Gedung Kampus, Predikat Greenship

#### Abstract

*The Institut Teknologi Kalimantan (ITK) campus has about 7 buildings that have been built. The buildings that have been built are identified whether the existing buildings have implemented Green Building or not. The method is used a quantitative method using version 1.1 of the Green Building Council Indonesia (GBCI) assessment. This assessment begins with field data measurements, namely measurements of air quality, lighting levels, noise levels, temperature and humidity. Then a building user comfort survey was conducted to 30 percent of the*

---

*total population of permanent building users. The next stage is to observe the field related to campaigns carried out such as energy saving campaigns, water conservation, waste sorting, smoking bans, and reduction of motorized vehicles. Then collect secondary data related to policies, and others document. The results of the Green Building assessment on the building in the ITK area, Building A gets 26 points, Building B gets 26 points, Building E gets 23 points, Building F gets 26 points, Building G gets 26 points, Integrated Laboratory Building 1 gets 23 points, and the Student Dormitory Building gets 28 points. For the greenship predicate obtained is not getting a greenship rating predicate.*

© 2023

Universitas Abdurrah

---

✉ Alamat korespondensi:

ISSN 2527-7073

Kampus ITK, Jl. Soekarno Hatta, KM. 15, Kelurahan Karang Joang,

E-mail: raftonado.situmorang@lecturer.itk.ac.id

---

## PENDAHULUAN

Lingkungan hidup adalah salah satu hal yang menjadi perhatian saat ini untuk memperbaiki kualitas dan menjaga berlangsungnya kehidupan manusia di masa mendatang. Salah satu bentuk pelestarian lingkungan hidup didalam dunia konstruksi adalah konsep *Green Building*. Menurut Green Building Council Indonesia/GBCI dalam [1] menjelaskan bahwa pengertian green building adalah bangunan yang di mana sejak mulai dalam tahap perencanaan, pembangunan, pengoperasian hingga dalam operasional pemeliharaannya memperlihatkan aspek-aspek dalam melindungi dan mengurangi penggunaan sumber daya alam, menjaga mutu dari kualitas udara di ruangan, dan memperhatikan kesehatan yang semuanya berpegang pada kaidah pembangunan yang berkesinambungan. Perlindungan lingkungan juga dapat dijaga melalui aturan lain yang mengharuskan pengembang untuk menerapkan prinsip pembangunan berkelanjutan [2]. Sementara keanekaragaman budaya meningkat di Kota-Kota di tingkat global sebagai akibat dari urbanisasi, keanekaragaman hayati adalah berkurang dengan hilangnya jasa ekosistem selanjutnya [3].

Konsep bangunan hijau telah menjadi syarat bangunan gedung di beberapa negara, bahkan konsep ini telah menjadi sasaran baru bagi pengembangan sektor konstruksi gedung di sepenjuru dunia [4]. Begitu juga di Indonesia, konsep ini sudah mulai diterapkan melalui kebijakan pemerintah, kota-kota besar di Pulau Jawa sudah banyak membuat kebijakan terkait penerapan konsep *Green Building*, salah satu kota yang menerapkannya diluar Pulau Jawa adalah Kota Samarinda pada tahun 2021. Perencanaa Ibu Kota Negara (IKN) Nusantara juga menggunakan konsep *Green Building* ini, sehingga memang konsep ini menjadi tren saat ini di kota-kota besar. Kota Balikpapan pada saat ini belum membuat kebijakan terkait *Green Building*, tetapi letaknya yang berada diantara IKN Nusantara dan Kota Samarinda, dan posisi Kota Balikpapan yang

menjadi ‘Gerbang IKN’ perlu diinisiasi penerapannya agar dapat menjadi bahan referensi ataupun pertimbangan agar dapat diterapkan diseluruh pembangunan di Kota Balikpapan. Institut Teknologi Kalimantan (ITK) adalah satu dari perguruan tinggi yang terdapat di Kota Balikpapan, dapat menjadi inisiator dimulainya penerapan *Green Building* di Kota Balikpapan. Kampus ini memiliki sekitar 7 gedung yang sudah terbangun. Adapun gedung yang sudah terbangun itu berdasarkan fungsinya, terdiri dari 1 Gedung Rektorat, 1 Gedung Dosen, 3 Gedung Perkuliahan, 1 Laboratorium Terpadu, dan 1 Asrama Mahasiswa.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan penilaian masing-masing bangunan gedung yang berada dikawasan Institut Teknologi Kalimantan, mengetahui predikat yang diperoleh masing-masing bangunan gedung yang berada dikawasan Institut Teknologi Kalimantan, dan mengetahui upaya perbaikan konstruksi agar setiap bangunan gedung yang berada dikawasan Institut Teknologi Kalimantan mendapatkan predikat yang lebih baik.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### ***Green Construction***

*Green construction* adalah suatu proses perencanaan dan proses pelaksanaan pada siklus konstruksi yang dibentuk untuk mengurangi akibat negatif yang ditimbulkan dari kegiatan konstruksi dan bertujuan untuk menjaga kestabilan lingkungan dengan kebutuhan manusia untuk bisa digunakan pada generasi sekarang maupun di waktu yang akan datang [5]. Dua manfaat yang didapatkan apabila *green construction* dapat diterapkan, yaitu manfaat terhadap ekonomi dan manfaat terhadap lingkungan [6], yaitu:

1. Melakukan penghematan energi akibat meningkatnya penggunaan energi pada aktivitas konstruksi, oleh sebab itu diperlukan usaha dalam mengurangi jumlah penggunaannya.
2. Melakukan penghematan air, dikarenakan bidang konstruksi umumnya memerlukan banyak sumber daya air, sehingga dibutuhkan suatu langkah penghematan penggunaan air pada bidang konstruksi.
3. Adanya Material sisa (*Waste Material*), limbah cair, padat dan gas ialah contoh limbah yang dihasilkan karena aktivitas konstruksi. Sehingga perlu mengurangi munculnya waste material dari aktivitas konstruksi.

### **Indikator Penilaian *Green Construction***

Suatu konsep yang diperlukan pada dunia konstruksi saat ini untuk mencegah sering terjadinya pemanasan global adalah konsep *green construction*. Green Building Council Indonesia membagi 6 kategori *Greenship New Building* versi 1.1 yang harus dimiliki oleh bangunan Gedung baru [7], diantaranya adalah:

1. Tepat Guna Lahan

Aspek ini bertujuan agar manajemen dapat mengelola lahan dengan baik dan mengurangi dampak negatif yang terjadi pada lingkungan yang bisa ditimbulkan oleh aktivitas konstruksi.

2. Efisiensi dan Konservasi Energi

Manajemen akan terdorong untuk melakukan efisiensi penggunaan energi dengan melakukan pengawasan terhadap penggunaan energi dan menerapkan langkah-langkah penghematan energi, serta melakukan pengendalian pada penggunaan sumber energi yang berdampak terhadap lingkungan.

3. Konservasi Air

Aspek ini mendorong manajemen untuk melakukan efisiensi penggunaan air dengan melakukan pengawasan penggunaan air dan menerapkan langkah-langkah penghematan dengan mengoptimalkan penggunaan air.

4. Sumber dan Siklus Material

Manajemen akan terdorong untuk melakukan perencanaan dan pengoptimalan pemakaian material dalam mereduksi penggunaan material baru dan pemakaian material yang ramah lingkungan agar dapat mereduksi limbah konstruksi.

5. Kesehatan dan Kenyamanan Kondisi di Dalam Ruangan

Aspek ini mendorong manajemen untuk pengolahan sampah di saat proses konstruksi berlangsung dan untuk pengurangan sampah agar mengurangi beban TPA (Tempat Pembuangan Akhir). Aspek ini juga berusaha untuk meningkatkan kualitas di dalam ruangan khususnya pada aspek pencahayaan, kesejukan ruangan, kualitas udara dan mengendalikan asap rokok serta kebakaran.

6. Manajemen Lingkungan Proyek

Aspek ini mendorong manajemen untuk merencanakan dan menerapkan sistem kualitas udara dengan usaha untuk menjaga dan meningkatkan kebersihan dan kenyamanan di lingkungan sekitar proyek seperti mereduksi akibat dari asap rokok dan debu dari aktivitas konstruksi serta tidak memakai material yang bisa membahayakan kesehatan.

**Penilaian *Green Construction***

*Greenship for Existing Building* atau untuk gedung yang sudah terbangun ialah sistem penilaian untuk mensertifikasi gedung yang sudah beroperasi minimal 1 tahun pasca gedung selesai dibangun yang memiliki fungsi sebagai apartemen, perkantoran, perkuliahan, hotel, pertokoan, ataupun rumah sakit, baik yang dibangun swasta ataupun yang dibangun pemerintah. Variabel yang wajib dipertimbangkan ketika melakukan penilaian *Greenship Existing Building* karena kekomplekan dan banyak berkaitan dengan manajemen operasional dan pemeliharaan

gedung. Format penilaian adalah sesuai dengan standar yang dikeluarkan oleh GBCI untuk bangunan yang sudah terbangun [7].

**Predikat Penilaian *Green Construction***

Predikat *Green Construction* berdasarkan pada penilaian *GreenShip*, mempunyai suatu tujuan yang harus dipenuhi dan menjadi tolak ukur apakah *green construction* sudah dilakukan atau diterapkan. Predikat yang berdasar pada *GreenShip New Building* Versi 1.1 dapat dilihat dibawah ini:

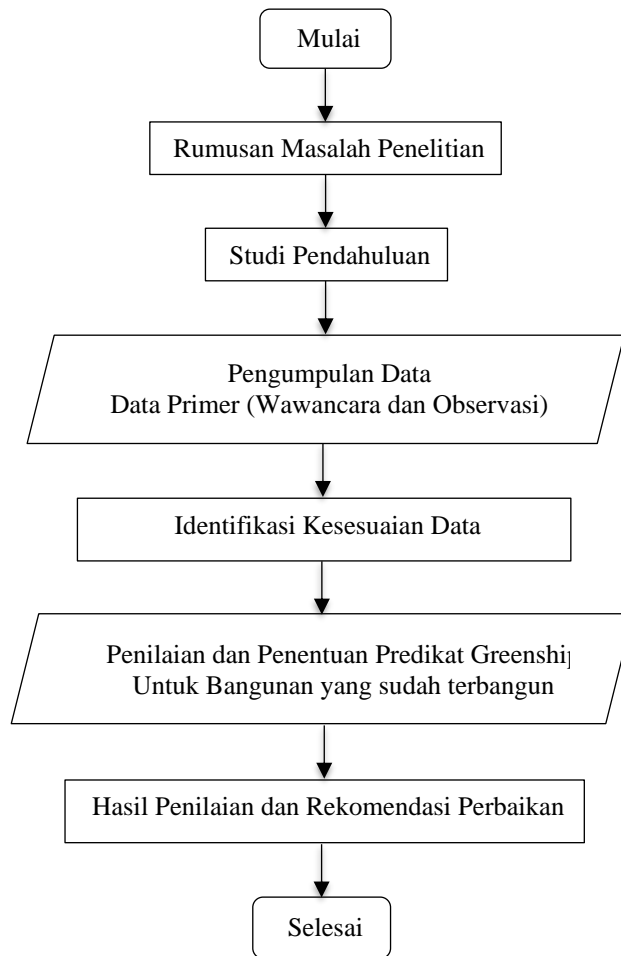
Tabel 1. Predikat *Green Construction*

Predikat	Nilai Terkecil	
	Nilai	Presentase (%)
Platinum	>83	73
Emas	66 - 82	57
Perak	53 – 65	46
Perunggu	41 - 52	35

Sumber: [6]

**METODE**

Alur Penelitian bisa dilihat pada Gambar 1 dibawah ini:



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian (Peneliti, 2023)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Gambaran Umum

Institut Teknologi Kalimantan saat ini memiliki beberapa Gedung yang sudah terbangun, yaitu Gedung A, Gedung B, Gedung E, Gedung F, Gedung G, Gedung Asrama Mahasiswa, dan Gedung Laboratorium Terpadu 1. Untuk daftar nama dan kode Gedung bisa dilihat pada Tabel 2 dibawah ini:

Tabel 2. Nama dan Kode Gedung (Peneliti, 2023)

No	Nama	Kode Gedung
1	Gedung A	A
2	Gedung B	B
3	Gedung E	E
4	Gedung F	F
5	Gedung G	G
6	Gedung Asrama Mahasiswa	AM
7	Gedung Laboratorium Terpadu 1	LT1

### Pengukuran Kualitas Udara

*Air Quality Monitor* adalah perangkat untuk mengukur dan memonitor kualitas udara, dengan menggunakan alat ini akan mendapatkan tingkat kualitas udara sehingga diketahui kualitas udara yang dihasilkan apakah masih berada pada toleransinya atau sudah tercemar. Pengukuran ini sesuai dengan perangkat *rating GreenShip Existing Building* Versi 1.1 yaitu pada kode IHC 3 dan IHC 4. Konsentrasi CO<sub>2</sub> tidak lebih dari 800 ppm dan CO tidak boleh lebih dari 23 ppm. Adapun hasil pengukuran kualitas udara untuk seluruh Gedung, bisa dilihat pada Tabel 3 dibawah ini:

Tabel 3. Hasil Pengukuran Kualitas Udara (Peneliti, 2023)

No	Kode Gedung	CO <sub>2</sub> (ppm)	CO (ppm)	Memenuhi?
1	A	520	18	Memenuhi
2	B	540	17	Memenuhi
3	E	760	20	Memenuhi
4	F	620	16	Memenuhi
5	G	580	15	Memenuhi
6	AM	480	12	Memenuhi
7	LT1	740	19	Memenuhi

### Pengukuran Tingkat Pencahayaan

*Lux meter* merupakan perangkat yang digunakan untuk mengetahui dan mengukur tingkat intensitas cahaya yang berada di suatu tempat. Pengukuran dilakukan di beberapa ruangan pada suatu Gedung. Hal ini disebabkan oleh karena setiap ruangan memiliki tingkat pencahayaan yang tidak sama, sehingga mempengaruhi kebutuhan pencahayaan di ruangan gedung tersebut.

Pengukuran ini sesuai dengan perangkat *rating GreenShip Existing Building* Versi 1.1 yaitu pada kode IHC 6. Alat ukur ini mempunyai satuan tersendiri, yaitu *Lux* dan disimbolkan dengan lx. Syarat minimum 150 lux untuk Tingkat pencahayaan (iluminasi) pada lembaga pendidikan untuk Ruang Kamar Asrama [9]. Adapun pengukuran tingkat pencahayaan untuk seluruh Gedung menghasilkan nilai seperti pada Tabel 4 dibawah ini:

Tabel 4. Hasil Pengukuran Tingkat Pencahayaan

No	Kode Gedung	Tingkat Pencahayaan (Lux) Rata-Rata	Visual Comfort
1	A	489	Terpenuhi
2	B	516	Terpenuhi
3	E	434,67	Terpenuhi
4	F	440	Terpenuhi
5	G	440,5	Terpenuhi
6	AM	993,66	Terpenuhi
7	LT1	865	Terpenuhi

#### Pengukuran Tingkat Kebisingan

Perangkat alat uji untuk mengukur tingkat kebisingan suara adalah *Sound Level Meter*, hal ini sangat di perlukan, khususnya pada lingkungan industri. Pengukuran ini sesuai dengan perangkat *rating GreenShip Existing Building* Versi 1.1 yaitu pada kode IHC 7. Menurut [10], tingkat dengung yang dianjurkan untuk Ruang Tidur adalah minimal 45 dBA dengan tingkat dengung maksimum adalah 55 dBA. Untuk Ruang Kelas adalah minimal 35 dBA dengan tingkat dengung maksimum adalah 40 dBA. Adapun hasil pengukuran tingkat kebisingan untuk seluruh Gedung, dapat dilihat pada Tabel 5 dibawah ini:

Tabel 5. Hasil pengukuran Tingkat Kebisingan

No	Kode Gedung	Tingkat Kebisingan (dBa) Rata-Rata	Acoustic Level
1	A	44,5	Tidak Memenuhi
2	B	43,3	Tidak Memenuhi
3	E	49,2	Tidak Memenuhi
4	F	46,3	Tidak Memenuhi
5	G	49,2	Tidak Memenuhi
6	AM	35,4	Tidak Memenuhi
7	LT1	39,8	Memenuhi

#### Pengukuran Suhu dan kelembapan Udara

Kondisi suhu ruangan umumnya pada temperatur 24°C - 27°C dengan kelembapan relatif 60% ± 5% [7]. Pengukuran ini sesuai dengan perangkat penilaian *GreenShip Existing Building* Versi 1.1 yaitu pada kode IHC 5. Dalam suatu Gedung akan, diambil beberapa sampel Gedung berdasarkan jumlah lantai pada Gedung tersebut, setiap lantai, akan diambil 3 sampel ruangan.

Pengukuran suhu dan kelembapan udara akan direkap dan dirata-ratakan. Adapun hasil pengukuran suhu dan kelembapan udara untuk seluruh Gedung, bisa dilihat pada Tabel 6. dibawah ini:

Tabel 6. Hasil Pengukuran Suhu dan Kelembapan udara

No	Kode Gedung	Suhu (°C) Rata-Rata	Kelembapan Udara (%) Rata-Rata	Sesuai Persyaratan?
1	A	24,5	58,7	Sesuai
2	B	24	56	Sesuai
3	E	20,8	57,67	Tidak Sesuai
4	F	24	59,67	Sesuai
5	G	24,8	59,17	Sesuai
6	AM	28	75,5	Tidak Sesuai
7	LT1	24,1	59,4	Sesuai

### Survei Kenyamanan Pengguna Gedung

Survei kenyamanan pengguna Gedung dilakukan sesuai *GreenShip Existing Building* Versi 1.1 yaitu pada kode IHC 8 *Building User Survey*. Survei ini berkaitan dengan kenyamanan suhu udara, tingkat pencahayaan ruang, kebersihan Gedung, kenyamanan suara, dan keberadaan hama pengganggu (*pest control*) pada bangunan tersebut. Responden atau sampel minimal adalah sebanyak 30% dari keseluruhan pengguna gedung tetap. Berikut adalah jumlah dari masing-masing populasi Gedung dan responden minimal setiap Gedung:

Tabel 7. Populasi dan Responden Pengguna Gedung

No	Gedung	Populasi (orang)	Jumlah Responden
a	b	c	$d = 30\% \times c$
1	A	90	27 Orang
2	B	235	71 Orang
3	E	1040	312 Orang
4	F	960	288 Orang
5	G	1080	324 Orang
6	LT1	1400	420 Orang
7	AM	77	24 Orang

Sumber: Peneliti (2023)

Pembuatan kuesioner disesuaikan dengan variable yang diberikan oleh *GreenShip*, seluruh jawaban akan di rekapitulasikan, dan hasilnya akan dirata-ratakan sesuai dengan jumlah reponden. Hasil Survei kepuasan Pengguna Gedung bisa dilihat pada tabel dibawah ini:



Tabel 8. Hasil Survei Kepuasan Pengguna Gedung

No	Kode Pertanyaan	Ged. A	Ged. B	Ged. E	Ged. F	Ged. G	Ged. LT1	Ged. AM
1	A1	Nyaman	Nyaman	Cukup Nyaman	Nyaman	Nyaman	Cukup Nyaman	Cukup Nyaman
2	A2	Nyaman	Nyaman	Nyaman	Nyaman	Nyaman	Cukup Nyaman	Nyaman
3	A3	Nyaman	Nyaman	Cukup Nyaman	Nyaman	Nyaman	Cukup Nyaman	Cukup Nyaman
4	A4	Nyaman	Nyaman	Nyaman	Nyaman	Nyaman	Cukup Nyaman	Nyaman
5	A5	Nyaman	Nyaman	Nyaman	Nyaman	Nyaman	Cukup Nyaman	Nyaman

### Observasi Lapangan

Observasi lapangan yang dilakukan adalah mengamati di dalam Gedung, apakah ada kampanye terkait penghematan energi, penghematan air, pemilahan sampah, menjaga kebersihan dan pelarangan merokok di area Gedung. Hasil dari observasi lapangan, bisa dilihat pada tabel 9 berikut ini:

Tabel 9. Hasil Observasi lapangan

No	Jenis Kampanye	Ged. A	Ged. B	Ged. E	Ged. F	Ged. G	Ged. LT1	Ged. AM
1	Penghematan Energi	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada
2	Konservasi Air	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada
3	Pemilahan Sampah	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Tidak Ada
4	Pelarangan Merokok	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada
5	Pengurangan Kendaraan Bermotor	Tidak Ada	Tidak Ada	Tidak Ada	Tidak Ada	Tidak Ada	Tidak Ada	Tidak Ada

### Pengumpulan Data Sekunder

Terdapat beberapa data sekunder yang dibutuhkan untuk melakukan penilaian *green building*. Diantaranya adalah *Site Management Policy*, *Motor Vehicle Reduction Policy*, *Energy Management Plan Policy*, *Water Managemet Policy*, *Material Purchasing Policy*, *Fundamental Refrigerant*, *Waste Management Policy*, *No Smoking Policy*, dan *Operation and Maintenance Policy*. Hasil Pengumpulan data Sekunder bisa dilihat pada Tabel 10 berikut ini:

Tabel 10. Hasil Pengumpulan data Sekunder

No	Jenis Data Sekunder	Ged. A	Ged. B	Ged. E	Ged. F	Ged. G	Ged. LT1	Ged. AM
1	<i>Site Management Policy</i>	-	-	-	-	-	-	-
2	<i>Motor Vehicle Reduction Policy</i>	-	-	-	-	-	-	-
3	<i>Energy Management Plan Policy</i>	-	-	-	-	-	-	-
4	<i>Water Managemet Policy</i>	-	-	-	-	-	-	-
5	SOP pemeliharaan dan pemeriksaan sistem plambing	-	-	-	-	-	-	-
6	<i>Material Purchasing Policy</i>	-	-	-	-	-	-	-
7	<i>Fundamental Refrigerant</i>	-	-	-	-	-	-	-
8	<i>Waste Management Policy</i>	-	-	-	-	-	-	-
9	Dokumen Pembelian Material	-	-	-	-	-	-	-
10	SOP, Pelatihan dan Laporan untuk mengumpulkan dan memilah sampah serta manajemen pengelolaan Limbah B3 termasuk penyaluran barang bekas yang dapat dimanfaatkan kembali	-	-	-	-	-	-	-
12	<i>No Smoking Policy</i>	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada

### Penilaian *Green Building*

Setelah mendapatkan semua data variable penilaian, kemudian dilakukan penilaian kepada seluruh Gedung yang ada. Penilaian *Green Building* menggunakan perangkat *rating existing Building* verse 1.1, form dan termasuk kode penilaiannya. Berikut merupakan hasil *rating green Building* untuk semua Gedung di ITK yang mendapatkan poin:

Tabel 10. Hasil Penilaian *Green Building*

No	KODE	NILAI MAX		NILAI						
		Policy	Poin	Ged. A	Ged. B	Ged. E	Ged. F	Ged. G	Ged AM	Ged. LT1
<b><i>Appropriate Site Development</i></b>										
1	ASD 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	ASD 3	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		3A	1	1	1	1	1	1	1	1
3	ASD 4	1A	1	1	1	1	1	1	1	1
		2	1	1	1	1	1	1	1	1
4	ASD 5	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		2	2	2	2	2	2	2	2	2
5	ASD 6	2	1	1	1	1	1	1	1	1
<b><i>Energy Efficiency and Conservation</i></b>										
6	EEC P1	2	P	P	P	P	P	P	P	P
7	EEC 1	1A	4-8	-	-	-	-	-	4	-
8	EEC 4	1A	1	-	-	-	-	-	1	-
<b><i>Water Conservation</i></b>										
9	WAC P	1	P	-	-	-	-	-	-	-
		2	P	-	-	-	-	-	-	-
10	WAC 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	WAC 2	1	2	-	-	-	-	-	-	-
12	WAC 3	1	1-2	-	-	-	-	-	-	-
		2	3-8	-	-	-	-	-	-	-
13	WAC 4	1	1	-	-	-	-	-	-	-
14	WAC 5	1A	1	-	-	-	-	-	-	-
		1B	1	-	-	-	-	-	-	-
		2	2	-	-	-	-	-	-	-
		3	2	-	-	-	-	-	-	-
15	WAC 6	1	1	-	-	-	-	-	-	-
16	WAC 7	1A	1	-	-	-	-	-	-	-
		1B	2	-	-	-	-	-	-	-
17	WAC 8*	1A	1	-	-	-	-	-	-	-
		1B	2	-	-	-	-	-	-	-
<b><i>Material Resource and Cycle</i></b>										
18	MRC 1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
		2	1	1	1	1	1	1	1	1
19	MRC 3	4	1	1	1	1	1	1	1	1
<b><i>Indoor Health and Comfort</i></b>										
20	IHC P	2	P	P	P	P	P	P	P	P
21	IHC 2	1	2	2	2	2	2	2	2	2
22	IHC 3	1A	1	1	1	1	1	1	1	1
23	IHC 4	6	1	1	1	1	1	1	1	1
24	IHC 5	1	1	1	1	-	1	1	-	1
25	IHC 6	1	1	1	1	1	1	1	1	1
26	IHC 8	1	1	1	1	1	1	1	1	1

2A	1	1	1	1	1	1	1	1	-
2B	2	2	2	-	2	2	-	-	-
<b>Building Enviromental Management</b>									
27	BEM 2	1	1	1	1	1	1	1	1
		2	1	1	1	1	1	1	1
Total Keseluruhan		MAX = 117	26	26	23	26	26	28	23

Sumber: Peneliti (2023)

### Predikat *Green Building*

Sistem predikat adalah suatu metode yang digunakan untuk menilai setiap butir *point* (nilai). Dalam hal ini jikalau suatu bangunan baik itu sudah terbangun atau belum terbangun sudah berhasil menerapkan butir atau kriteria yang ada didalam *Greenship* sesuai dengan ketentuan dan kriteria yang ada, maka mendapatkan nilai dari butir tersebut. Terdapat 4 tingkat Predikat *Green Building* berdasarkan pada *Greenship*, yakni Platinum, Emas, Perak dan Perunggu. Adapun Predikat *Greenship* dapat dilihat pada tabel 11 berikut:

Tabel 11. Tingkat Predikat *Greenship*

Predikat	Minimum Poin	Presentase (%)
Platinum ( <i>Platinum</i> )	74	73
Emas ( <i>Gold</i> )	58	57
Perak ( <i>Silver</i> )	47	46
Perunggu ( <i>Bronze</i> )	35	35

Sumber: [7]

Dari tabel 9, sudah dilakukan akumulasi poin yang sudah didapatkan masing-masing Gedung. Dari akumulasi tersebut, kemudian di sesuaikan dengan poin yang diperoleh. Hasil predikat yang didapatkan oleh masing-masing Gedung, dapat dilihat pada tabel 12 dibawah ini:

Tabel 12. Hasil Predikat Gedung

No	Gedung	Poin Yang Didapatkan	Predikat Gedung
a	b	c	d
1	A	26	Tidak Ada
2	B	26	Tidak Ada
3	E	23	Tidak Ada
4	F	26	Tidak Ada
5	G	26	Tidak Ada
6	LT1	23	Tidak Ada
7	AM	28	Tidak Ada

Sumber: Peneliti (2023)

### SIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Nilai *Greenship* dari bangunan gedung yang ada dikawasan ITK, yaitu Gedung A mendapatkan 26 poin, Gedung B mendapatkan 26 Poin, Gedung E mendapatkan 23 Poin, Gedung F mendapatkan 26 Poin, Gedung G mendapatkan 26 Poin, Gedung Laboratorium Terpadu 1 mendapatkan 23 Poin, dan Gedung Asrama Mahasiswa mendapatkan 28 Poin.
2. Untuk predikat *greenship* yang didapatkan Gedung yang berada dikawasan ITK adalah semua gedung tidak mendapatkan predikat peringkat *greenship*.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ini disampaikan kepada pihak-pihak yang sudah memberikan bantuan dan bekerjasama agar penelitian ini berjalan lancar, terutama bagi Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat ITK, dan tim penelitian serta kepada mahasiswa yang terlibat di dalam penelitian ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Roshaunda Diza, dkk. 2019. "Penilaian Kriteria Green Building pada Bangunan Gedung Universitas Pembangunan Jaya Berdasarkan Indikasi Green Building Council Indonesia". Dalam *Widyakala Journal* Vol.6. Universitas Pembangunan Jaya. [https://mail.ojs.upj.ac.id/index.php/journal\\_widya/article/view/181/77](https://mail.ojs.upj.ac.id/index.php/journal_widya/article/view/181/77)
- [2] Eichholtz, P., Kok, N., & Quigley, J. M. (2013). The economics of green building. *Review of Economics and Statistics*. [https://doi.org/10.1162/REST\\_a\\_0\\_0291](https://doi.org/10.1162/REST_a_0_0291)
- [3] Colding, J., & Barthel, S. (2013). The potential of "Urban Green Commons" in the resilience building of cities. *Ecological Economics*. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2012.10.016>
- [4] Y. Shi and X. Liu. (2019). Research on the literature of green building based on the web of science: A scientometric analysis in citespace (2002-2018), *Sustain.*, vol. 11, no. 13, doi: 10.3390/su11133716.
- [5] Tresnawati, Firdha. U., (2018). Implementasi Konstruksi Hijau Dalam Proyek Bangunan Gedung Menggunakan Model Assessment Green Construction Studi Kasus Proyek Apartemen Grand Sungono Lago Tower Caspian Surabaya.
- [6] Ervianto, Wulfram.I. (2012). *Perencanaan, Pengadaan, Konstruksi dan Operasi "Selamatkan Bumi Melalui Konstruksi Hijau"*. Yogyakarta: Terbitan Andi Offset.
- [7] Green Building Council Indonesia (2016). *Greenship Rating Tools: Greenship Existing Building ver 1.1*. diakses dari [https://gbcindonesia.org/download/doc\\_download/160-ringkasan-tolok-ukur-green-ship-eb-1-1](https://gbcindonesia.org/download/doc_download/160-ringkasan-tolok-ukur-green-ship-eb-1-1) pada 8 Juli 2020
- [8] Kerlinger. (2006). *Asas-Asas Penelitian Behaviour*. Edisi 3, Cetakan 7. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- [9] SNI 03-6197-2000. (2000). SNI 03-6197-2000 tentang Konservasi Energi Pada Sistem Pencahayaan, Sni 03-6197-2000, p. 17
- [10] Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah. (2002). SNI 03-6386-2000 tentang Spesifikasi tingkat bunyi dan waktu dengung dalam bangunan gedung dan perumahan (kriteria desain yang direkomendasikan). Jakarta: Balitbang PU