

ANALISIS KRITERIA *GREEN BUILDING* PADA GEDUNG PERKULIAHAN PASCASARJANA IAIN LANGSA

Mhd. Soleh Sinaga¹⁾, Wan Alamsyah²⁾, Nina Fahriana³⁾

^{1,2,3}Universitas Samudra, Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Sipil, Jl. Meurandeh, Langsa Lama, Kota Langsa – Aceh, 24416

email: solehsinaga25@gmail.com¹⁾, wanalamsyah@unsam.ac.id²⁾, fahriananina83@gmail.com³⁾

Abstrak

Kondisi alam dan lingkungan telah mengalami banyak perubahan termasuk permasalahan lingkungan, khususnya pemanasan global menjadi isu fenomenal. Salah satunya disebabkan oleh industri konstruksi seperti pembangunan gedung atau efek rumah kaca. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menangani kondisi tersebut muncul konsep penerapan *green building* atau bangunan hijau berkelanjutan yang ramah lingkungan khususnya untuk pembangunan gedung di Indonesia yang semakin pesat dan kebutuhan energi yang semakin meningkat juga. Perguruan Tinggi di Indonesia berlomba-lomba untuk mendapatkan pengakuan kampus hijau. Oleh karena itu, perlu adanya penelitian tentang evaluasi sudah sejauh mana tingkat *green building* pada gedung-gedung yang berada di IAIN Langsa agar dapat dikatakan sebagai perguruan tinggi dengan bangunan hijau dan dijadikan sebagai langkah awal program *Eco-campus* kedepannya. Pemilihan gedung Pascasarjana IAIN Langsa didasari karena gedung ini merupakan salah satu gedung yang digunakan oleh akademisi IAIN Langsa dengan luas bangunan 4.429 m² yang terdiri dari 3 lantai yang menggunakan energi besar. Hal ini disebabkan oleh tuntutan pelayanan yang baik untuk pengguna gedung, meliputi kenyamanan udara (sistem tata udara), kenyamanan visual (sistem pencahayaan), serta kelengkapan fasilitas. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kriteria *Green Building* pada gedung Pascasarjana IAIN Langsa. Berdasarkan hasil penelitian di lapangan yang peneliti lakukan, Gedung Pascasarjana IAIN Langsa memperoleh total poin sebesar 30 dari poin maksimal 117, sehingga dapat disimpulkan Gedung Pascasarjana IAIN Langsa tidak termasuk kedalam kategori *Green* menurut *GreenShip*.

Kata Kunci : *Lingkungan, Green Building, Gedung Pascasarjana IAIN Langsa.*

1. Latar Belakang

Bangunan gedung adalah wujud nyata fisik hasil pekerjaan konstruksi yang berada diatas tanah atau air yang berfungsi sebagai tempat tinggal dan tempat manusia melakukan segala kegiatan. Salah satu upaya yang dapat di lakukan untuk menangani kondisi tersebut muncul konsep penerapan *green building* atau bangunan hijau berkelanjutan yang ramah lingkungan khususnya untuk pembangunan gedung di Indonesia yang semakin pesat dan kebutuhan energi yang semakin meningkat juga.

Green building atau bangunan hijau adalah konsep bangunan dimana prosesnya berdasarkan pada dokumen kontrak mulai awal hingga akhir seperti mulai dari mendesain, memilih tempat, memilih material, pelaksanaan konstruksi, menggunakan, memelihara, hingga menata ulang bangunan dilakukan dengan bertanggung jawab seefisien mungkin terhadap lingkungan dan sumber daya, guna mengurangi atau menghilangkan dampak negatif dari pembangunan gedung yang dapat menyebabkan pemanasan global.

Menurut Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT), konsumsi energi Indonesia pada tahun 2000 sebesar 764 juta SBM (Setara Barel Minyak) dan meningkat naik pada tahun 2011 menjadi 1.044 juta SBM atau meningkat rata-rata 2,87% per tahun. Konsep *Green Building* atau disebut dengan bangunan hijau ialah usaha penghematan energi yang memfokuskan pengaplikasian kepada bangunan agar menjadi hemat energi, sehingga mampu meminimalkan dampak lingkungan total. GBCI (*Green Building Council Indonesia*) merupakan *emerging member* dari *World Green Building Council (WGBC)* membuat *sistem rating* bagi gedung ramah lingkungan sebagai perangkat penilaian untuk menilai peringkat bangunan terhadap pencapaian konsep bangunan ramah lingkungan yang dinamakan *GreenShip*. Konsep ini dapat diterapkan pada bangunan-bangunan komersial, seperti perkantoran dan berbagai bangunan dalam perguruan tinggi di Indonesia.

Beberapa Perguruan Tinggi di Indonesia berlomba-lomba untuk mendapatkan pengakuan Kampus hijau. Oleh karena itu, perlu adanya penelitian tentang evaluasi sudah sejauh mana tingkat *green building* pada gedung-gedung di IAIN Langsa agar dapat dikatakan sebagai perguruan tinggi dengan bangunan hijau dan dijadikan sebagai langkah awal program *Eco-campus* kedepannya. Pemilihan gedung Pascasarjana IAIN Langsa adalah didasari Gedung ini merupakan salah satu gedung yang digunakan oleh akademisi IAIN Langsa dengan luas bangunan 4.429 m² yang terdiri dari 3 lantai yang menggunakan energi besar. Hal ini disebabkan oleh tuntutan pelayanan yang baik kepada pengguna gedung, meliputi kenyamanan udara (sistem tata udara), kenyamanan visual (sistem pencahayaan), kelengkapan fasilitas. Dengan menerapkan prinsip *green building* pada gedung pascasarjana diharapkan hasil predikat atau ranking bangunan hijau

dapat dijadikan sebagai salah satu dorongan dalam pengembangan *green campus* di IAIN Langsa.

2. Metode Penelitian

Dalam metodologi penelitian ini akan menjelaskan aspek-aspek yang berhubungan dengan metode penelitian yang akan digunakan.

2.1 Lokasi Penelitian

Pada penelitian ini dilakukan pada gedung Perkuliahan Pascasarjana IAIN Langsa yang berlokasi di Meurandeh, Kecamatan Langsa Lama, Kota Langsa, Aceh.

2.2 Sumber Data

Teknik pengumpulan data adalah cara-cara yang digunakan untuk mengumpulkan data. Data yang dikumpulkan terdiri dari data sekunder dan data primer. Data sekunder yaitu Standar *Greenship EB* untuk menentukan penilaian kriteria *green building* pada setiap aspek kategori, Gambar Bangunan Gedung untuk mengetahui kondisi eksisting gedung. Sedangkan data primer adalah pengamatan langsung dan pengukuran dengan alat.

3. Hasil dan Pembahasan

Setelah dianalisis oleh peneliti lakukan di lapangan, hasil pencapaian *Green Building* pada gedung Pascasarjana IAIN Langsa dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 3.1. Pencapaian Pada Setiap Aspek

Aspek	Nilai pencapaian
ASD (<i>Appropriate Site Development</i>)	8 Poin
EEC (<i>Energy Efficiency and Conservation</i>)	7 Poin
WAC (<i>Water Conservation</i>)	7 Poin
MRC (<i>Materials Resources and Cycle</i>)	4 Poin
IHC (<i>Indoor Health and Comfort</i>)	4 Poin
BEM (<i>Building Environment Management</i>)	0 Poin
Total	30 Poin

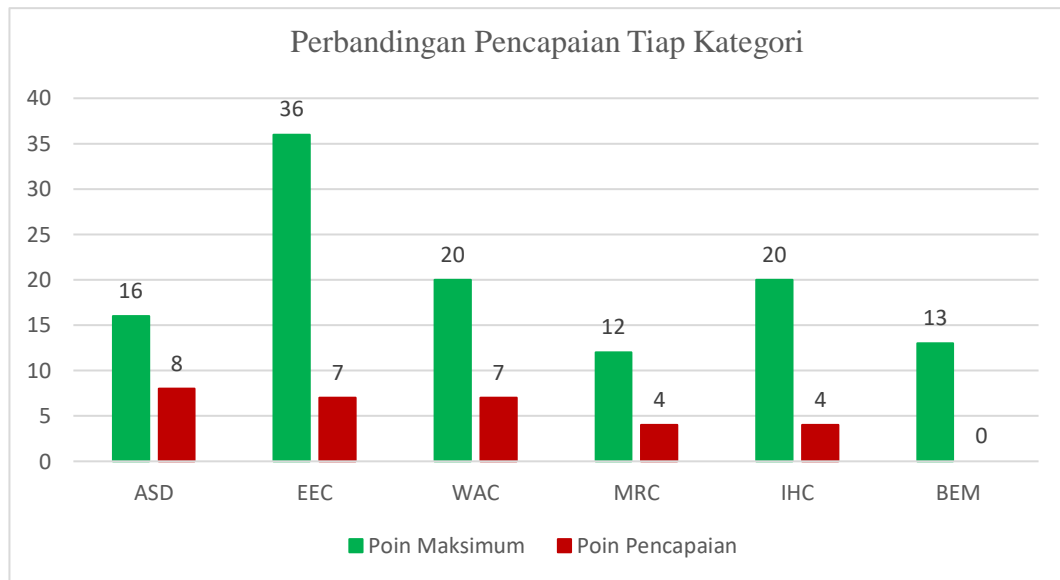
Dari akumulasi nilai yang sudah diperoleh dari hasil penelitian, didapatkan jumlah total poin untuk Gedung Pascasarjana IAIN Langsa adalah 30 poin. Maka persentase yang diperoleh adalah sebagai berikut :

$$\text{Persentase nilai Greenship} = \frac{\sum n \text{ total}}{117} \times 100\%$$

$$= \frac{30}{117} \times 100\%$$

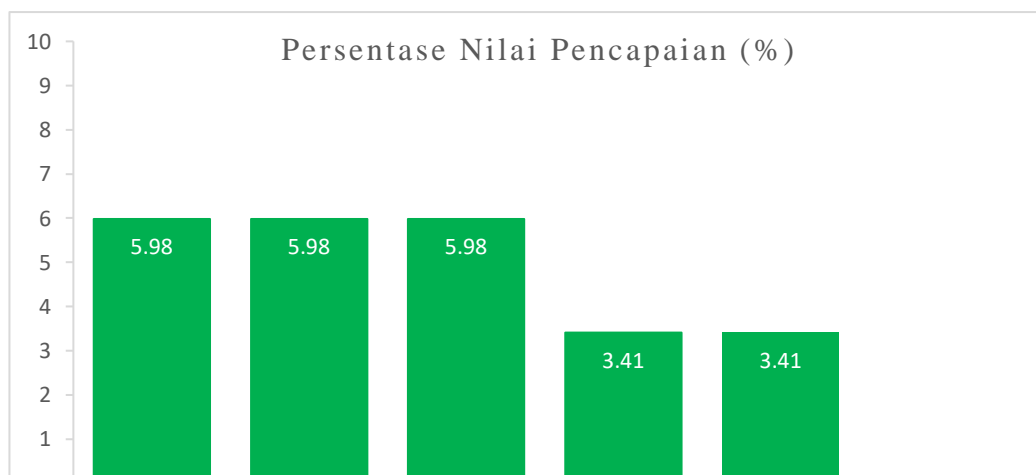
$$= 25,64 \%$$

Berdasarkan hasil penilaian dan persentase yang sudah dilakukan, hasil penilaian *green building* berdasarkan *Greenship Existing Building Versi 1.1* untuk Gedung Perkuliahan Pascasarjana IAIN Langsa yakni sebesar 25,64 %. Hasil perolehan tersebut menunjukkan Gedung Perkuliahan Pascasarjana IAIN Langsa tidak masuk dalam kategori *green building*.



Gambar 3.1 Grafik Perbandingan Nilai Pencapaian Poin Kategori *Green Building* Gedung Perkuliahan Pascasarjana IAIN Langsa

Menghitung persentase nilai *Greenship* perkategori = $\frac{F}{N} \times 100\%$



Gambar 3.2 Grafik Perbandingan Persentase Terhadap Masing-Masing Kategori Green Building Gedung Perkuliahan Pascasarjana IAIN Langsa (%)

Pada grafik diatas, dapat dilihat bahwa pada kategori ASD capaian poin sebanyak 8 poin dari total 16 poin dan memenuhi sebanyak 6,83 % dari total nilai. Pada kategori EEC capaian poin sebanyak 7 poin dari total 36 poin dan memenuhi sebanyak 5,98 % dari total nilai. Pada kategori WAC capaian poin sebanyak 7 poin dari total 20 poin dan memenuhi sebanyak 5,98 % dari total nilai. Pada kategori MRC capaian poin sebanyak 4 poin dari total 12 poin dan memenuhi sebanyak 3,41 % dari total nilai. Pada kategori IHC capaian poin sebanyak 4 poin dari total 20 poin dan memenuhi sebanyak 3,41 % dari total nilai. Pada kategori BEM bangunan tidak mendapatkan capaian (0) poin dari total 13 poin dengan persentase 0% dari total nilai.

4. Kesimpulan Dan Saran

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian di lapangan, Gedung Pascasarjana IAIN Langsa memperoleh total poin sebesar 30 dari poin maksimal 117, sehingga dapat disimpulkan Gedung Pascasarjana IAIN Langsa tidak termasuk kedalam kategori *Green* menurut *GreenShip*. Suatu gedung dikategorikan *green* apabila memperoleh poin minimal sebesar 41 poin dari 117 poin dengan persentase minimal 35%.

4.2. Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, saran yang dapat peneliti sampaikan adalah sebagai berikut :

1. Gedung Pascasarjana IAIN Langsa telah memenuhi beberapa kategori *greenShip* dengan total poin 30. Disarankan kepada pihak kampus IAIN Langsa

jika ingin melakukan perbaikan agar memperhatikan kekurangan-kekurangan kriteria *greenship*, sehingga Gedung Pascasarjana IAIN Langsa dapat dikategorikan dalam *greenship*. Berikut rekomendasi untuk gedung Pascasarjana IAIN Langsa :

a. Kategori Tepat Guna Lahan :

- 1) Pada kriteria aksesibilitas masyarakat dapat menyediakan halte untuk penjemputan bagi masyarakat kampus.
- 2) Menyediakan fasilitas khusus pejalan kaki dapat berupa trotoar.
- 3) Menyediakan parkir sepeda yang aman sebanyak 1 unit.

b. Kategori Efisiensi dan Konservasi Energi :

- 1) Pada kriteria pengawasan energi dapat melakukan pencatatan bulanan hasil konsumsi kWh meter sehingga dapat memantau jumlah konsumsi listrik sehingga dapat digunakan untuk pelaksanaan audit energi.
- 2) Pada kriteria pelaksanaan dan pemeliharaan dapat membuat laporan kegiatan pengoperasian dan pemeliharaan sistem gedung.

c. Kategori Konservasi Air

- 1) Pada kriteria sub-meter dapat menyediakan sub meter pada area publik agar dapat mengetahui jumlah konsumsi air yang digunakan untuk penghematan.
- 2) Pada kriteria kualitas air dapat bekerjasama dengan PDAM untuk melakukan pengujian kualitas air yang digunakan gedung.
- 3) Menyediakan minimal 50% dari total unit keran air pada area publik menggunakan fitur *auto stop*.

d. Kategori Siklus dan Sumber Daya Material

- 1) Pada kriteria manajemen limbah dapat melakukan pemilahan sampah ulang oleh petugas kebersihan karena pemilahan jenis sampah agar tidak tercampur.
- 2) Menggunakan material yang ramah lingkungan.

e. Kategori Kenyamanan dan Kesehatan Dalam Ruang

- 1) Pada kriteria pemantauan CO₂ dan CO dapat mencoba pemasangan sensor gas karbon dioksida (CO₂) untuk ruangan-ruangan dengan kepadatan tinggi.
- 2) Pada kriteria polusi fisik, kimiawi dan biologis, manajemen kampus melaksanakan pengujian kualitas udara pada gedung Pascasarjana IAIN Langsa.
- 3) Mengadakan survey kenyamanan pengguna gedung.

f. Kategori Manajemen Lingkungan Bangunan :

- 1) Untuk pihak manajemen gedung Pascasarjana IAIN Langsa dapat membentuk tim khusus mengenai konsep *green building*.
2. Untuk peneliti selanjutnya agar lebih memperbanyak studi literatur ataupun referensi mengenai *green building* agar lebih dapat memahami istilah-istilah yang ada didalam *existing building*.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standarisasi Nasional. 2000. *SNI 03-6297-2000 tentang konservasi energy pada system pencahayaan*. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. 2000. *SNI 03-6386-2000 tentang spesifikasi tingkat bunyi dan waktu dengung dalam bangunan gedung dan perumahan*. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.
- Barra Pasuka dkk. *Kajian Green Building Pada Gedung Dekanat Fakultas Teknik Universitas Brawijaya Malang*. Jurnal Teknik Sipil.
- Ervianto, W. I. 2012. *Selamatkan Bumi Melalui Konstruksi Hijau*. Yogyakarta : Penerbit Andi.
- Green Building Council Indonesia. 2016. *Dokumen Greenship Existing Building Versi 1.1*
- Nugroho, P. 2013. *Panduan Membuat Kompos Cair*. Jakarta : Pustaka Baru Press
- Pemanasan Global Pemicu Perubahan Iklim dan Geo Cultural. Diakses dari <https://www.kompasiana.com/rekzxoticsm/5a7ca015ab12ae559048dec4/pe-manasan-global-pemicu-perubahan-iklim-dan-geo-cultural?page=all>
- Peraturan Menteri. 2006. *Peraturan Menteri Pekerja Umum No. 30 Tahun 2006 tentang Pedoman Teknis Fasilitas dan Aksesibilitas Pada Gedung dan Lingkungan*.
- Peraturan Menteri. 2008. *Peraturan Menteri Pekerja Umum No. 05. Tahun 2008 tentang Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Perkotaan*



Peraturan Menteri. 2008. Peraturan Menteri Pekerja Umum No. 24 Tahun 2008 tentang Pedoman Pemeliharaan dan Perawatan Banguna Gedung.

Putri, A. A. (2012). *Penilaian Kriteria Green Building Pada Bangunan Gedung Teknik Sipil ITS*. Jurnal Teknik ITS Vol. 1.

Undang-Undang No. 28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung.

Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.

UU Indonesia Nomor 28 Tahun 2002. *Bangunan Gedung*