

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Seiring perjalanannya waktu, terjadi peningkatan kontinu atas tingkat populasi manusia, yang secara langsung mengakibatkan peningkatan emisi yang disebabkan dari aktivitas - aktivitas manusia. Peningkatan emisi ini kebanyakan berasal dari Bangunan - bangunan yang berkapasitas besar yang berfungsi sebagai tempat aktivitas manusia bangunan tersebut berupa gedung pendidikan, gedung perkantoran, gedung pusat pembelanjaan dan sebagainya [1].

Penggunaan energi yang secara berlebihan dalam suatu gedung merupakan salah satu faktor penyebab peningkatan emisi dihasilkan pada lingkungan sekitaran gedung. Semakin banyak penggunaan energi maka semakin besar emisi yang dihasilkan. Oleh karena itu, penerapan konsep bangunan hijau menjadi salah satu solusi yang dapat diusulkan untuk mengatasi masalah tersebut, terutama untuk bangunan - bangunan yang memiliki kapasitas besar dan untuk bangunan - bangunan yang memiliki tingkat penggunaan energi yang tinggi [2].

Green building atau bangunan hijau merupakan suatu bangunan yang didasari dengan konsep perencanaan, pembangunan, pengoperasian, perawatan serta peruntuhan dari pembuatan suatu bangunan yang selalu mengutamakan penggunaan sumber daya yang sedikit sehingga, dapat terjadi penghematan pada bangunan tersebut tetapi di saat yang bersamaan tetap nyaman untuk dihuni [3]. Dengan adanya penerapan konsep ini pada sebuah bangunan, diharapkan bangunan dapat mengurangi penyebaran dampak dari emisi yang dihasilkan oleh aktivitas manusia kepada lingkungan sekitar.

Penerapan konsep *Green building*, terutama di Indonesia, dilakukan melalui proses sertifikasi yang dibuat dan dikeluarkan oleh Green building council Indonesia (GBCI) dengan nama sertifikasi GREENSHIP [4]. Selain, penilaian GREENSHIP di Indonesia juga berlaku perangkat penilaian EDGE (Excellence in Design for Greater Efficiencies), LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), serta Green Mark [5].

Sertifikasi GREENSHIP didasari dengan perangkat penilaian yang telah disiapkan oleh GBCI yang telah disesuaikan dengan kondisi alam dari Indonesia. Sertifikasi ini, terdiri dari beberapa jenis berdasarkan dengan jenis bangunan yaitu:

1. Sertifikasi GREENSHIP *New building* atau Gedung baru

Jenis sertifikasi ini dianjurkan untuk bangunan yang baru akan dibuat, penilaian sertifikasi ini dimulai dari tahap paling awal dari pembangunan yaitu tahap konstruksi dan desain bangunan.

2. Sertifikasi GREENSHIP *Existing building* atau Gedung terbangun

Jenis sertifikasi ini dianjurkan untuk bangunan yang telah terbangun dan sudah beroperasi dalam waktu minimal 1 tahun.

3. Sertifikasi GREENSHIP *Interior space* atau Ruang interior

Jenis sertifikasi ini dianjurkan untuk dalam interior suatu bangunan saja seperti pada salah satu kantor yang terletak pada sebuah gedung kantor.

4. Sertifikasi GREENSHIP *Homes* atau perumahan

Jenis sertifikasi ini dianjurkan untuk perumahan.

5. Sertifikasi GREENSHIP *Neighborhood* atau Kawasan

Jenis sertifikasi ini dianjurkan untuk suatu kawasan. Sertifikasi ini memiliki tujuan untuk menyebarkan serta memberikan inspirasi dalam penerapan dan perwujudan kawasan yang berkelanjutan.

6. Sertifikasi GREENSHIP *Net Zero Healthy*

Sertifikasi ini merupakan jenis penilaian yang bertujuan untuk mengurangi tingkat emisi secara global di Indonesia dengan memanfaatkan desain dari bangunan - bangunan yang ada untuk menghasilkan penghematan energi pada penggunaan energi di bangunan.

Perangkat penilaian GREENSHIP yang akan digunakan untuk menganalisis Bangunan A dan B Universitas Multimedia Nusantara (UMN) adalah GREENSHIP *Existing building ver 1.1*, sertifikasi ini memiliki 6 kategori 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 and Environmental Management (BEM)* [4].

Sebagai bangunan gedung pendidikan yang peduli akan lingkungan UMN telah menerapkan konsep bangunan hijau pada gedung C dan D. Keberhasilan dari penerapan konsep ini telah diakui dengan penghargaan - penghargaan, Juara I *Energy Efficient*

Building kategori *Tropical Building* dalam *ASEAN Energy Award* 2014 untuk gedung C [6], *1st runner up ASEAN Energy Award* pada 2019 dalam kategori *Tropical Building* untuk gedung D [6], serta peringkat Peringkat ke-146 Dunia di UI GreenMetric dengan Nilai Tertinggi di Pengolahan Air tahun 2023 [7] [8].

Pada proyek tugas akhir ini, akan difokuskan dalam analisis kesenjangan berdasarkan kategori - kategori penilaian GREENSHIP untuk bangunan gedung A dan B Universitas Multimedia Nusantara. Bangunan gedung A dan B UMN merupakan bangunan yang sudah ada sebelum gedung C dan D UMN, studi kasus pada gedung A dan B dilakukan untuk melihat seberapa besar tingkat penerapan konsep bangunan hijau pada gedung A dan B yang sudah diterapkan dan dilaksanakan secara berkelanjutan. Serta, dengan penerapan konsep ini, pembuatan dokumen AMDAL, dokumen pengolahan energi, pengolahan air, serta dokumen kepatuhan regulasi dipermudah.

Analisis serta evaluasi serupa pernah dilakukan sebelumnya pada Universitas Udayana [9], Gereja Katolik St. Antonius Padua Pasuruan [10], Rumah rempah karya [11] serta pada Gedung C Universitas Multimedia Nusantara (UMN) [5]. Keempat penelitian tersebut menggunakan *Green Building Rating system GREENSHIP Existing building ver 1.1* untuk melakukan evaluasi serta analisis pada objek bangunan.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana penerapan konsep bangunan hijau pada gedung A dan B Universitas Multimedia Nusantara berdasarkan perangkat penilaian GREENSHIP *Existing Building Ver 1.1*?
2. Apakah gedung A dan B Universitas Multimedia Nusantara telah memenuhi kriteria bangunan hijau yang tertera pada penilaian GREENSHIP *Existing Building Ver 1.1*?
3. Bagaimana rekomendasi untuk meningkatkan hasil sertifikasi pada gedung A dan B Universitas Multimedia Nusantara?

1.3. Batasan Masalah

1. Analisis dan evaluasi dilakukan pada gedung A dan B Universitas Multimedia Nusantara.
2. Metode Evaluasi yang digunakan pada Tugas Akhir ini adalah evaluatif dengan menggunakan jenis data kuantitatif yang bersal dari *Building Management*

Universitas Multimedia Nusantara dan akan dilakukan penjelasan deskriptif dengan analisis kesenjangan.

3. Perangkat penilaian yang digunakan adalah GREENSHIP perangkat penilaian *Existing Building Ver 1.1* yang dikembangkan oleh *Green Building Council Indonesia*.
4. Parameter penilaian yang digunakan untuk evaluasi adalah *Appropriate Site Development, Energy Efficiency and Conservation, Water Conservation, Material Resource and Cycle, Indoor Health and Comfort*, dan *Building Environment Management*.
5. Pengumpulan data - data utama akan dilakukan dengan wawancara kepada pihak *Building Management* Universitas Multimedia Nusantara, serta akan dilakukan pengumpulan data sekunder dengan pengamatan atau pengukuran langsung dan berasal dari arsip *Building Management* Universitas Multimedia Nusantara.

1.4. Tujuan

Berdasarkan Rumusan masalah berikut merupakan tujuan yang akan dibahas pada tugas akhir ini.

1. Menganalisis konsep penerapan bangunan hijau yang terdapat pada gedung A dan B Universitas Multimedia Nusantara.
2. Menentukan peringkat bangunan hijau pada gedung A dan B Universitas Multimedia Nusantara sesuai dengan kriteria bangunan hijau yang tertera pada penilaian GREENSHIP *Existing Building Ver 1.1*.
3. Merumuskan saran atau rekomendasi untuk meningkatkan hasil dari sertifikasi GREENSHIP *Existing Building Ver 1.1* pada gedung A dan B Universitas Multimedia Nusantara.

1.5. Manfaat

Manfaat yang diharapkan didapatkan berdasarkan tujuan tugas akhir ini.

1. Memberikan rekomendasi atau saran untuk tiap bangunan yang dievaluasi berdasarkan kriteria GREENSHIP *Existing Building Ver 1.1* untuk meningkatkan hasil sertifikasi yang didapatkan.

2. Mengembangkan pemahaman atau pengertian tentang konsep bangunan hijau serta kriteria penilaiannya berdasarkan GREENSHIP.

1.6. Sistematika Penulisan

Berikut merupakan sistematika penulisan tugas akhir yang terdiri dari:

1. BAB I : PENDAHULUAN

Membahas mengenai latar belakang, rumusan dan batasan masalah serta tujuan dan manfaat dari penulisan tugas akhir ini.

2. BAB II : LANDASAN TEORI

Membahas mengenai penelitian - penelitian terdahulu yang sebelumnya telah dilakukan, berkaitan dengan GREENSHIP serta penelitian dari bangunan hijau lainnya. Pada bab ini juga terdapat teori - teori yang mendukung penulisan tugas akhir ini.

3. BAB III : METODE PERANCANGAN DAN EKSPERIMEN

Membahas mengenai gambaran umum dari objek proyek tugas akhir, metode perancangan, teknik pengumpulan data, teknik pengolahan data, serta *flowchart* dan diagram sistem.

4. BAB IV : ANALISIS

Membahas mengenai analisa dari hasil dari perhitungan, hasil simulasi DialuxEvo 12, Hasil kuesioner serta Hasil pengumpulan data lainnya dan juga akan dilakukan penyusunan rekomendasi yang didasari hasil data - data yang didapatkan.

5. BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Membahas mengenai kesimpulan dan saran dari tugas akhir yang telah dibuat.