

**STUDI LITERATUR: PENERAPAN KONSEP *GREEN BUILDING* PADA
BANGUNAN PERKANTORAN**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik



DEBI MAESARAH

1152005025

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER**

UNIVERSITAS BAKRIE

JAKARTA


2023

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, dan
semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

Nama : Debi Maesarah

NIM : 1152005025

Tanda Tangan : 




Tanggal : 27 Februari 2023

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh :
Nama : Debi Maesarah
NIM : 1152005025
Program Studi : Teknik Lingkungan
Fakultas : Teknik Dan Ilmu Komputer
Judul Skripsi : Studi Literatur Penerapan Konsep *Green Building*
Pada Bangunan Perkantoran

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlakukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Diki Surya Irawan, S.T., M.Si., IPM ()
Penguji I : Prisma Nursetyowati, S.T., M.T. IPP ()
Penguji II : Deffi Ayu Puspito Sari, S.TP., M.Agr., Ph.D., IPM ()

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 27 Februari 2023

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Lingkungan pada Fakultas Teknik Dan Ilmu Komputer Universitas Bakrie. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Tugas Akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikannya. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Orang tua saya, Bapak Utarya dan Ibu Yayah Nursiah yang telah memberikan dukungan baik dalam hal material dan moral.
2. Bapak Diki Surya Irawan S.T, M.Si., IPM selaku Dosen Pembimbing Akademik dan Dosen Pembimbing Tugas Akhir atas segala nasehat, ilmu dan bimbingannya dalam penyusunan Tugas Akhir.
3. Ibu Prisma Nursetyowati, S.T., M.T. selaku Dosen Penguji atas segala bimbingan dan saran dalam penyusunan Tugas Akhir.
4. Ibu Deffi Ayu Puspito Sari, Ph.D selaku dosen penguji atas segala bimbingan dan saran dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Dosen-dosen Program Studi Teknik Lingkungan atas ilmu yang diajarkan kepada penulis dan seluruh staff Universitas Bakrie atas arahan dan bantuan yang diberikan kepada penulis.
6. Suami saya, Muhammad Arif Saufi yang telah banyak membantu serta memberikan dukungan penuh kepada saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
7. Kaka saya, Maulida Hegiani yang telah memberikan dukungan kepada saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
8. Ira Nur Septiani yang telah memberikan semangat, saran dan juga selalu direpotkan oleh penulis.
9. Teman-teman Teknik Lingkungan 2015 yang telah banyak memberi dukungan baik dalam masa perkuliahan ataupun dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Penulis juga menyadari bahwa Tugas Akhir ini tidak terlepas dari kesalahan dan kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat dibutuhkan oleh penulis. Penulis juga berharap Tugas Akhir ini dapat memberikan informasi dan manfaat untuk semua pihak yang membutuhkannya.

Kuningan, 14 Februari 2023

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Debi Maesarah', written in a cursive style.

Debi Maesarah

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai aktivis akademik Universitas Bakrie, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Debi Maesarah
NIM : 1152005025
Program Studi : Teknik Lingkungan
Fakultas : Teknik Dan Ilmu Komputer
Jenis Tugas Akhir : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie **Hak Bebas Royalti Noneklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

STUDI LITERATUR: PENERAPAN KONSEP *GREEN BUILDING* PADA BANGUNAN PERKANTORAN

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Kuningan
Pada tanggal : 27 Februari 2023

Yang Menyatakan,



Debi Maesarah

STUDI LITERATUR PENERAPAN KONSEP *GREEN BUILDING* PADA BANGUNAN PERKANTORAN

Debi Maesarah

ABSTRAK

Green Building merupakan bagian dari konsep pembangunan berkelanjutan yang dapat mengurangi konsumsi keperluan perkantoran serta penggunaan energi, selain itu dapat menciptakan lingkungan kerja yang kondusif yang diharapkan mampu memberikan kontribusi positif terhadap perbaikan lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sistem penilaian dan kategori yang digunakan pada penerapan konsep *Green Building* serta penerapan konsep *Green Building* pada bangunan perkantoran. Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) yaitu suatu metode penelitian untuk melakukan identifikasi, evaluasi, dan interpretasi terhadap seluruh hasil temuan penelitian yang relevan pada suatu topik penelitian untuk dapat menjawab pertanyaan penelitian yang telah ditetapkan sebelumnya.

Dari penelitian ini didapatkan hasil bahwa terdapat tiga sistem penilaian *GreenShip* yang digunakan pada penilaian konsep *Green Building*: *GreenShip Existing Building 1.0*, *GreenShip Existing Building 1.1* dan *GreenShip New Building 1.2*. dengan 6 kategori Tepat Guna Lahan, Efisiensi dan Konservasi Energi, Konservasi Air, Sumber dan Siklus Material, Kesehatan dan Kenyamanan Ruang, Manajemen Lingkungan Bangunan. Penerapan konsep *Green Building* sudah banyak diaplikasikan pada Gedung perkantoran di Indonesia, akan tetapi terdapat beberapa Gedung perkantoran yang belum memenuhi standarisasi penilaian *Green Building* dikarenakan beberapa faktor seperti belum terpenuhinya kriteria prasyarat dan belum memenuhi nilai minimum dari kategori *GreenShip*, sehingga diperlukan rekomendasi untuk mencapai perkantoran yang ramah lingkungan.

Keywords: *Green Building*, *GreenShip*, Perkantoran, *GreenShip Existing Building 1.0*, *GreenShip Existing Building 1.1*, *GreenShip New Building 1.2*

LITERATURE STUDY ON THE APPLICATION OF THE CONCEPT GREEN BUILDING IN OFFICE BUILDINGS

Debi Maesarah

ABSTRACT

Green Building is part of the concept of sustainable development which can reduce the consumption of office supplies and energy use, besides that it can create a conducive working environment which is expected to be able to make a positive contribution to environmental improvement. This study aims to determine the rating system and categories used in the application of the concept Green Building as well as application of the concept Green Building in office buildings. This research uses the method Systematic Literature Review (SLR), which is a research method for identifying, evaluating, and interpreting all relevant research findings on a research topic to be able to answer predetermined research questions.

From this study it was found that there are three scoring systems Greenship which is used in concept evaluation Green Building: Greenship Existing Building 1.0, Greenship Existing Building 1.1 and Greenship New Building 1.2. with 6 categories of Appropriate Land Use, Energy Efficiency and Conservation, Water Conservation, Material Resources and Cycle, Indoor Health and Comfort, Building Environment Management. Application of the concept Green Building has been widely applied to office buildings in Indonesia, but there are several office buildings that have not met the standardization of assessment Green Building due to several factors such as not fulfilling the prerequisite criteria and not meeting the minimum value of the category Greenship, that recommendations are needed to achieve environmentally friendly offices.

Keywords: Green Building, Greenship, Office, Greenship Existing Building 1.0, Greenship Existing Building 1.1, Greenship New Building 1.2

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan.....	3
1.4. Manfaat.....	3
1.5. Ruang Lingkup	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. <i>Green Building</i>	4
2.1.1. Kriteria <i>Green Building</i>	5
2.1.2. Manfaat <i>Green Building</i>	7
2.2. Perkantoran.....	8
2.3. <i>Green Building Council</i> Indonesia (GBCI).....	8
2.4. <i>GreenShip</i>	9
2.4.1. Tahap Penilaian <i>GreenShip</i>	13
2.4.2. Kriteria Penilaian <i>GreenShip</i>	14
2.4.3. Tingkat Predikat <i>GreenShip</i>	15
2.4.4. <i>GreenShip Existing Building</i> Versi 1.0	16
2.4.5. <i>GreenShip Existing Building</i> Versi 1.1	16
2.4.6. <i>GreenShip</i> Untuk Bangunan Baru Versi 1.2	17
2.4. Systematic Literature Review.....	18
BAB III METODE PENELITIAN	19
3.1. Jenis Penelitian	19
3.2. Alur Penelitian.....	20
3.3. Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data.....	21
3.3.1. Sumber Data.....	21

3.3.2. Teknik Pengumpulan Data.....	21
3.4. Pencarian Literatur	21
3.5. Seleksi Database	21
3.6. Penentuan Keyword.....	21
3.7. Batasan Pencarian.....	22
3.8. Proses Pengumpulan.....	22
3.9. Penyaringan Literatur	22
3.10. Analisis Data	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1. Hasil Pencarian Literatur	24
4.2. Penyaringan Literatur	24
4.2.1. Penyaringan Literatur berdasarkan Tahun Publikasi	24
4.2.2. Penyaringan Literatur Berdasarkan Sistem Penilaian <i>Greenship</i>	25
4.2.3. Penyaringan Literatur Berdasarkan Lokasi	25
4.3. Sistem <i>Greenship</i> dalam Penerapan Konsep <i>Green Building</i> pada Gedung Perkantoran	26
4.4. Kategori yang Digunakan dalam Penerapan Konsep <i>Green Building</i>	28
4.5. Hasil Penerapan Konsep <i>Green Building</i> Pada Gedung Perkantoran.	31
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	35
5.1. Kesimpulan.....	35
5.2. Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN.....	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo <i>Green Building Council</i> Indonesia.....	8
Gambar 3.1. Diagram Alur Penelitian.....	21
Gambar 4.1. Presentase Pencarian Literatur Berdasarkan Database	24
Gambar 4.2. Penyaringan Literatur Berdasarkan Tahun Terbit	25
Gambar 4.3. Peta Sebaran Literatur Berdasarkan Lokasi.....	26

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Nilai Setiap Kategori Penilaian <i>Greenship Rating Tools</i>	14
Tabel 2.2 Tingkat Predikat <i>Greenship</i>	15
Tabel 2.3 Perangkat Penilaian <i>Greenship Existing Building 1.0</i>	16
Tabel 2.4 Perangkat Penilaian <i>Greenship Existing Building 1.1</i>	17
Tabel 2.5 Perangkat Penilaian <i>Greenship New Building 1.2</i>	17
Tabel 4.1. Jumlah Literatur Berdasarkan Sistem Penilaian <i>Greenship</i>	25
Tabel 4.2. Sistem Penilaian <i>Greenship</i> yang digunakan	28
Tabel 4.3. Matriks Kategori Penilaian <i>Green Building</i> yang digunakan.....	29
Tabel 4.4. Hasil Penerapan Konsep <i>Green Building</i> Pada Bangunan Perkantoran.....	32

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pembangunan merupakan salah satu sektor industri yang menjanjikan dari tahun ke tahun, pembangunan tidak akan berhenti sebagaimana pertumbuhan penduduk yang terus meningkat dan tuntutan zaman yang mengharuskan peningkatan kualitas pembangunan demi kesejahteraan manusia. Pembangunan memerlukan sumber daya alam sebagai bahan material bangunan, dan tidak semua sumber daya alam dapat diperbaharui, adapun sumber daya alam yang dapat diperbaharui memerlukan waktu yang cukup lama. Pembangunan gedung atau sektor konstruksi memang sangat berpengaruh terhadap kelestarian dan kualitas lingkungan.

Berdasarkan data *World Green Building Council* di seluruh dunia, bangunan menyumbang 33% emisi CO₂, mengonsumsi 17% air bersih, 25% produk kayu, 30-40% penggunaan energi dan 40-50% penggunaan bahan mentah untuk pembangunan dan pengoperasiannya (Basuki: 2012). Proses konstruksi pada tahap pelaksanaan pembangunan sampai pada saat bangunan dimanfaatkan juga diyakini dapat berdampak negatif pada lingkungan hidup di tempat dan sekitar bangunan tersebut.

Bangunan gedung terutama bangunan yang berdaya guna komersial seperti halnya perkantoran adalah penyumbang emisi CO₂ terbanyak dalam sektor konsumsi energi untuk sumber daya listrik dibandingkan dengan sektor lain seperti transportasi dan industri (*Green Building Council* Indonesia, 2011).

Kegiatan perkantoran dan keberadaan kantor itu sendiri tentu dapat mempengaruhi lingkungan sekitar, baik secara ekonomi, sosial maupun lingkungan. Ketiga aspek tersebut merupakan tiang dari sebuah pembangunan yang berkelanjutan yang harus selaras antara satu sama lain agar keseimbangan lingkungan tetap terjaga. Kegiatan perkantoran jika dilihat dari sudut pandang ekonomi dan sosial memang memberikan dampak positif berupa peningkatan pendapatan negara, peningkatan pendapatan masyarakat dan peningkatan kesejahteraan penduduk di sekitarnya. Namun, jika dilihat dari aspek lingkungan,