

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PENILAIAN KOMPONEN BANGUNAN DAN *GREEN BUILDING* UNTUK TIGA KATEGORI *GREENSHIP* GEDUNG UTAMA FAHUTAN IPB

ZAHRA ZAHIRA SALIM



**DEPARTEMEN HASIL HUTAN
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Penilaian Komponen Bangunan dan *Green Building* untuk Tiga Kategori *Greenship* Gedung Utama FAHUTAN IPB” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Januari 2025

Zahra Zahira Salim
E24190058

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRAK

ZAHRA ZAHIRA SALIM. Penilaian Komponen Bangunan dan *Green Building* untuk Tiga Kategori *Greenship* Gedung Utama FAHUTAN IPB. Dibimbing oleh LINA KARLINASARI dan ERIZAL.

Kayu dapat digunakan sebagai komponen bangunan untuk konstruksi gedung, termasuk dinding, atap, lantai, interior, dan furnitur. Penilaian *Greenship* di Indonesia digunakan untuk menilai sejauh mana suatu bangunan menerapkan prinsip bangunan hijau. Gedung Utama FAHUTAN dipilih sebagai objek penelitian karena usianya yang tua dan penggunaan kayu sebagai material utama. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kondisi kayu komponen bangunan Gedung Utama FAHUTAN IPB, menganalisis kesesuaian bangunan dalam memenuhi kriteria perangkat penilaian *Greenship*, serta menyusun rekomendasi perbaikan. Secara keseluruhan, kondisi gedung memperoleh nilai kekokohan sebesar 73,8%. Komponen kayu seperti atap, pintu, dan jendela menjadi faktor utama yang mempengaruhi penurunan nilai kekokohan. Gedung Utama telah memenuhi 47,2% dari kriteria EEC, 20% dari kriteria IHC, dan 15,3% dari kriteria BEM. Penelitian lanjutan perlu dilakukan terkait kategori lain dari *greenship existing building* V.1.1 pada Gedung Utama FAHUTAN IPB.

Kata kunci: Gedung Tua, *Greenship*, Kayu, Kenyamanan, Kondisi Bangunan

ABSTRACT

ZAHRA ZAHIRA SALIM. Assesment of Building Components and Green Building for Three *Greenship* Categories of FAHUTAN IPB Main Building. Supervised by LINA KARLINASARI and ERIZAL.

Wood can be used as building components for building construction, including walls, roofs, floors, interiors, and furniture. *Greenship* assessment in Indonesia is used to assess the extent to which a building applies green building principles. The FAHUTAN Main Building was chosen as the object of research due to its old age and the use of wood as the main material. This research aims to identify the wood condition of the building components of the FAHUTAN IPB Main Building, analyze the suitability of the building in meeting the criteria of the *Greenship* assessment tool, and develop recommendations for improvement. Overall, the building condition obtained a value of 73.8%. Wooden components such as roofs, doors, and windows are the main factors affecting the decrease in value. The Main Building has met 47.2% of the EEC criteria, 20% of the IHC criteria, and 15.3% of the BEM criteria. Further research needs to be done related to other categories of *greenship existing building* V.1.1 in the Main Building of FAHUTAN IPB.

Keyword: Old Building, *Greenship*, Wood, Comfort, Building Condition



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

PENILAIAN KOMPONEN BANGUNAN DAN *GREEN BUILDING* UNTUK TIGA KATEGORI *GREENSHIP* GEDUNG UTAMA FAHUTAN IPB

ZAHRA ZAHIRA SALIM

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Hasil Hutan

**DEPARTEMEN HASIL HUTAN
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Prof. Dr. Ir. Naresworo Nugroho, MS.
2. Dr. Muhammad Alam Firmansyah, S.Hut., M.Si.

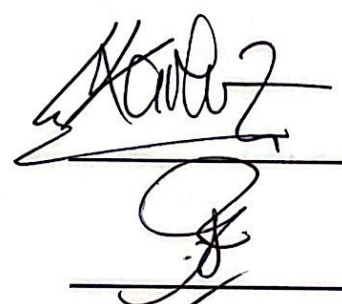


Judul Skripsi : Penilaian Komponen Bangunan dan *Green Building* untuk Tiga
Kategori *GreenShip* pada Gedung Utama FAHUTAN IPB
Nama : Zahra Zahira Salim
NIM : E24190058

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Lina Karlinasari, S.Hut, M.Sc.F.Trop.

Pembimbing 2:
Dr. Ir. Erizal, M.Agr., IPU



Diketahui oleh

Ketua Departemen Hasil Hutan:
Dr. Istie Sekartining Rahayu, S.Hut., M.Si.
NIP 19740422205012001



Tanggal Ujian: 18 Desember 2024

Tanggal Lulus: 06 JAN 2025



PRAKATA

Puji syukur bagi Allah SWT atas segenap rahmat dan karunia-Nya yang senantiasa diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian tugas akhir dengan judul “Penilaian Komponen Bangunan dan *Green Building* untuk Tiga Kategori *Greenship* Gedung Utama FAHUTAN IPB”. Berbagai pihak telah banyak membantu penulis selama proses penelitian, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Lina Karlinasari, S.Hut, M.Sc.F.Trop dan Dr. Ir. Erizal, M.Agr., IPU selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan saran dalam penelitian dan penyusunan skripsi.
2. Dosen penguji, yaitu Prof. Dr. Ir. Naresworo Nugroho, MS. dan Dr. Muhammad Alam Firmansyah, S.Hut., M.Si. yang telah membantu selama ujian skripsi berlangsung.
3. Ayah, Bunda, dan Kakak yang telah membantu dalam memberikan doa, dukungan, dan bantuan materil selama proses penelitian.
4. Teman-teman khususnya Andin, Fitri, Muthi, Caca, Widya, Bintang, Gita, Naufal, Ifah, dan Itsna yang telah memberi dukungan.
5. Rekan kantor DPI Ibu Puji, Ibu Alfiasari, Ibu Indri, Pak Erlan, Feby, Mira, Nanda, Rifani, Arin, Rayyan, Silvi, Ariq, Bayu, Faroug, Depi, dan Dapi yang telah memberi dukungan.
6. Pak Arif selaku laboran Teknik Sipil dan Lingkungan yang telah membantu proses penelitian.
7. Pak Yudi selaku penjaga Gedung Utama FAHUTAN IPB yang telah membantu selama penelitian berlangsung.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Januari 2025

Zahra Zahira Salim

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Kayu Sebagai Bahan Konstruksi	3
2.2 <i>Green Building</i>	3
2.3 Perangkat Penilaian <i>Greenship</i>	4
2.4 Kategori dalam Penilaian <i>Greenship</i>	5
2.5 Pemilihan Penggunaan Kategori <i>Greenship</i>	7
III METODE	8
3.1 Waktu dan Tempat	8
3.2 Alat dan Bahan	9
3.3 Prosedur Kerja	9
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1 Kondisi Umum Gedung Utama FAHUTAN IPB	17
4.2 Kategori Efisiensi dan Konservasi Energi (EEC)	22
4.3 Kategori Kesehatan dan Kenyamanan dalam Ruang (IHC)	29
4.4 Kategori Manajemen Lingkungan Bangunan (BEM)	41
4.5 Evaluasi Ringkasan Penilaian Kategori <i>Greenship</i>	44
V SIMPULAN DAN SARAN	46
5.1 Simpulan	46
5.2 Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	51
RIWAYAT HIDUP	77



DAFTAR TABEL

1	Tingkat Predikat Green Building untuk Bangunan Terbangun	5
2	Teknik pembobotan pada konstruksi bangunan	10
3	Kategori kondisi komponen bangunan	11
4	Kategori nilai kondisi bangunan dan predikatnya	11
5	Penilaian <i>greenship</i> kategori EEC, IHC, dan BEM	12
6	Hasil penilaian kondisi Gedung Utama FAHUTAN IPB	17
7	Penggunaan Listrik selama 2 tahun terakhir Gedung Utama FAHUTAN IPB	23
8	Daftar lampu yang digunakan pada Gedung Utama FAHUTAN IPB	26
9	Hasil penilaian EEC	29
10	Hasil pengukuran kualitas udara di gedung utama FAHUTAN IPB	32
11	Hasil pengukuran suhu dan kelembaban relatif pada lantai 1 Gedung Utama	34
12	Hasil pengukuran suhu dan kelembaban relatif pada lantai 2 Gedung Utama	34
13	Hasil pengukuran suhu dan kelembaban relatif pada lantai 3 Gedung Utama	35
14	Hasil pengukuran tingkat pencahayaan pada lantai 1 Gedung Utama	37
15	Hasil pengukuran tingkat pencahayaan pada lantai 2 Gedung Utama	37
16	Hasil pengukuran tingkat pencahayaan pada lantai 3 Gedung Utama	38
17	Hasil pengukuran tingkat kebisingan pada Gedung Utama FAHUTAN	39
18	Hasil penilaian IHC	40
19	Hasil penilaian BEM	44
20	Ringkasan penilaian tiga kategori <i>greenship</i> pada Gedung Utama	45

DAFTAR GAMBAR

1	Peta lokasi penelitian	8
2	Tampak depan gedung utama	8
3	Tampak samping gedung utama	9
4	Diagram alir penelitian	16
5	Pintu ruang kuliah GU 301 (A) tampak depan pintu; (B) kerusakan mekanis yang ditemukan pada pintu kayu	18
6	Pintu ruang kuliah GU 301 (A) tampak depan pintu; (B) kerusakan mekanis yang ditemukan pada pintu kayu	19
7	Cat terkelupas pada dinding lantai 1 gedung utama FAHUTAN IPB	19
8	Serangan jamur pada dinding lantai 2 gedung utama FAHUTAN IPB	20
9	Serangan jamur pada plafon lantai 1 (A); serangan jamur pada plafon lantai 3 (B)	20
10	Serangan jamur pada lisplang lantai 3 Gedung Utama FAHUTAN IPB	20
11	Kondisi lobi alumni <i>executive lounge</i> Gedung Utama setelah terjadinya serangan rayap	21

12	Terowongan rayap yang ditemukan di belakang lemari pada area ruangan alumni Gedung Utama	22
13	Hasil pengukuran kualitas udara pada ruangan di Gedung Utama	31
14	Hasil pengukuran suhu pada Gedung Utama FAHUTAN IPB	36
15	Hasil pengukuran kelembaban pada Gedung Utama FAHUTAN IPB	36
16	Hasil <i>Building User Survey</i> pada Gedung Utama FAHUTAN IPB	40

DAFTAR LAMPIRAN

1	Lampiran 1 Perangkat Penilaian <i>Greenship</i> untuk Bangunan Terbangun versi 1.1	52
2	Lampiran 2 Kuisioner Keterandalan Bangunan Gedung	54
3	Lampiran 3 Hasil pengamatan kerusakan pada Gedung Utama	56
4	Lampiran 4 Hasil responden pengguna Gedung Utama FAHUTAN IPB	58
5	Lampiran 5 Standar Prosedur Operasional Perawatan Gedung di IPB	59
6	Lampiran 6 Denah Gedung Utama FAHUTAN IPB	62
7	Lampiran 7 Kuisioner penilaian <i>Greenship</i>	64
8	Lampiran 8 Hasil pengukuran kualitas udara pada ruangan	68
9	Lampiran 9 Hasil penilaian tiga kategori <i>greenship</i>	70