RANCANGAN KRITERIA EVALUASI PENERAPAN *ECO-DESIGN* PADA *ROOF GARDEN*

YOLA RAHMA SABILA

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR LANSKAP
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025

IPB University
Bogor Indonesia
@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.
IPB University
Perpustakaan IPB University

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

IPB University
Bogor Indonesia

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.

Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
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.
Perpustakaan IPB University

PERNYATAAN MENGENAI TESIS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa Penelitian Tesis dengan judul "Rancangan Kriteria Evaluasi Penerapan *Eco-Design* pada *Roof Garden*" 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 tesis ini.

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

Bogor, Januari 2025

Yola Rahma Sabila
A4501231014

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

IPB University
Bogor Indonesia

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.

Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia
@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.
IPB University
Perpustakaan IPB University

RINGKASAN

YOLA RAHMA SABILA. Rancangan Kriteria Penerapan *Eco-Design* pada *Roof Garden*. Dibimbing oleh INDUNG SITTI FATIMAH dan ANDI GUNAWAN.

Seiring dengan berkembangnya gerakan berkelanjutan, muncul kebutuhan yang tinggi untuk membuat kriteria desain berdasarkan nilai *eco-design*. Konsep ini telah diintegrasikan ke dalam praktik bangunan hijau melalui penggunaan *'Greenship Rating Tools*', namun kriteria untuk *roof garden* belum diuraikan secara komprehensif. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk: 1) Mengidentifikasi dan mengkaji komponen-komponen penting *eco-design* pada *roof garden*; 2) Menetapkan standar *kriteria eco-design roof garden* dengan luaran alat berupa matriks evaluasi; 3) Melakukan studi pada dua lokasi kasus untuk mengevaluasi implementasi *eco-design* pada *roof garden* menggunakan matriks yang telah dirancang. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) melalui penilaian dari para ahli terpilih. Penelitian ini menunjukkan bahwa, berdasarkan hierarki, kriteria utama desain ramah lingkungan pada taman atap berdasarkan signifikansi adalah: pengelolaan air (24,4%), vegetasi (23,0%), aspek fisik taman atap (13,2%), teknologi (11,5%), aspek manajemen (11,5%), aspek fisik bangunan (11,1%), dan perilaku pengguna (5,3%). Kriteria ini dirincikan dalam 16 sub kriteria sebagai parameter dan disusun menjadi sebuah matriks evaluasi untuk menilai efektivitas *roof garden* dalam mencapai keberlanjutan. Uji coba penggunaan matriks pada dua *test case* menunjukkan dinamika dari skor antar komponen yang berperan meningkatkan nilai implementasi *eco-design* pada kondisi yang berbeda. Nilai evaluasi *Test case* 1 yang berupa *roof garden* semi intensif mampu mencapai 83,27%, mendekati nilai *test case* 2 yang merupakan *roof garden* intensif bernilai 91,4%. Hal ini menunjukkan bahwa keterbatasan dalam satu aspek dapat dikompensasi dengan meningkatkan penerapan parameter lain, yang berfungsi sebagai strategi efektif untuk meningkatkan nilai ekologis taman atap.

Kata Kunci: *eco-design, roof garden, analytical hierarchy process,* matriks evaluasi.

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

IPB University
Bogor Indonesia

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.

Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia
@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.
IPB University
Perpustakaan IPB University

SUMMARY

YOLA RAHMA SABILA. Arrangement of Evaluation Criteria for Eco-Design in Roof Gardens. Supervised by INDUNG SITTI FATIMAH, and ANDI GUNAWAN.

Following the growth of sustainable movement, there is a high need to create design criteria on the basis of eco-design. This concept has been integrated into green building practices through 'Greenship Rating Tools', however, the criteria for roof gardens have not been comprehensively outlined. Therefore, this research aims to: 1) Identify and examine the important components of eco-design roof gardens; 2) Determine the standard criteria for eco-design roof gardens with the output of an evaluation matrix tool; 3) Conduct a study on two case locations to assess the eco-design implementation in roof gardens using the arranged matrix tool. This research was carried out using Analytical Hierarchy Process (AHP) method through the assessment of selected experts. This research shows that, by hierarchy, the key criteria of eco-design in roof gardens based on significance are: water management (24,4%), vegetation (23,0%), roof garden physical aspects (13,2%), technology (11,5%), management aspect (11,5%), building physical aspect (11,1%), and user behavior (5,3%). These criteria are detailed in 16 sub-criteria as parameters and arranged into the evaluation matrix to assess the roof gardens effectiveness in achieving sustainability. The assessment trial of the matrix on two test cases, reveals the score dynamics among components contributing to eco-design implementation under different conditions. Test case 1, a semi-intensive roof garden, achieved the score of 83.27%, nearing the 91.4% score of test case 2, an intensive roof garden. This indicates that limitations in one aspect can be compensated by enhancing the implementation of other parameters, serving as an effective strategy to boost the ecological value of roof gardens.

Keywords: eco-design, roof garden, analytical hierarchy process, evaluation matrix

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

IPB University
Bogor Indonesia

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.

Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia
@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.
IPB University
Perpustakaan 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.

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

IPB University
Bogor Indonesia

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.

Perpustakaan IPB University

RANCANGAN KRITERIA EVALUASI PENERAPAN *ECO-DESIGN* PADA *ROOF GARDEN*

YOLA RAHMA SABILA

Tesis
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister Sains pada
Program Studi Arsitektur Lanskap

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR LANSKAP
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025

IPB University
Bogor Indonesia
@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.
IPB University
Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia
@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.
IPB University
Perpustakaan IPB University

Tim Penguji pada Ujian Tesis :

1 Dr. Ir. Bambang Sulistyantara, M.Agr

Judul Tesis : Rancangan Kriteria Evaluasi Penerapan *Eco-Design* pada *Roof Garden*
Nama : Yola Rahma Sabila
NIM : A4501231014

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Ir. Indung Sitti Fatimah, M.Si.

Pembimbing 2:
Dr. Ir. Andi Gunawan, M.Agr.Sc

Diketahui oleh

Ketua Program Studi Magister Arsitektur Lanskap :
Dr. Ir. Nurhayati, M.Sc
NIP 19620121 198601 2 001

Dekan Fakultas Pertanian:
Prof.Dr. Ir. Suryo Wiyono, M.Sc. Agr
NIP 19690212 199203 1 003

Tanggal Ujian: 16 Januari 2025

Tanggal Lulus : 22 JAN 2025

IPB University
Bogor Indonesia
@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.
IPB University
Perpustakaan IPB University

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

IPB University
Bogor Indonesia

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.

Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia
@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.
IPB University
Perpustakaan IPB University

PRAKATA

Puji dan syukur kepada Allah SWT atas berkat rahmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian tesis dengan judul "Rancangan Kriteria Penerapan *Eco-Design* pada *Roof Garden*" sebagai syarat dalam proses menyelesaikan Program Magister (S2) Program Studi S2 Arsitektur Lanskap, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.

Penulis menyadari penyusunan penelitian tesis ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr.Ir.Indung Sitti Fatimah, M.Si dan Dr. Ir. Andi Gunawan, M.Agr. selaku komisi pembimbing,
2. Seluruh pakar yang terlibat Dr. Kaswanto. SP., M,Si., Dr. Ir. Bambang Sulistyantara, M.Agr, Dedy Guswandi, SP., MM., IALI, Ira Puspa Kencana, SP, IALI, Ir. Anggia Murni, GP, IALI, dan Alexandra Widyanareswari, S.T.
3. Segenap pengelola lokasi penelitian dan konsultan yang telah membantu saya dalam proses pengambilan data Ibu Dilla Anggraeni, S.T, M.T (RSJPDHK), Bapak Nurdin (Persada Office Park), Mba Desy (PT. Costus Garden Indonesia)
4. Segenap Dosen Program Studi Magister Arsitektur Lanskap, Fakultas Pertanian IPB yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
5. Orang tua, saudara, serta rekan-rekan mahasiswa/i seperjuangan S2 Arsitektur Lanskap terutama Frisma Aulia, Annisa Fathiya, Aditya Aji, atas kritik, saran, doa, dan dukungannya yang telah diberikan selama proses penyusunan tesis ini.

Semoga tesisi ini dapat bermanfaat bagi penelitian kedepan terkait arsitektur lanskap dan keberlanjutannya.

Bogor, Januari 2025

Yola Rahma Sabila

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

IPB University
Bogor Indonesia

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.

Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia
@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.
IPB University
Perpustakaan IPB University

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL ii

DAFTAR GAMBAR iii

I PENDAHULUAN 1
- 1.1 Latar Belakang 1
- 1.2 Tujuan Penelitian 2
- 1.3 Manfaat Penelitian 2
- 1.4 Batasan Penelitian 2
- 1.5 Kerangka Pikir Penelitian 3

II TINJAUAN PUSTAKA 4
- 2.1 *Roof Garden* 4
- 2.2 Prinsip *Eco-Design* 6
- 2.3 Peran *Greenship-Tools* 8
- 2.4 Penelitian *Roof Garden* Sebelumnya 11
- 2.5 Pengaruh Berbagai *Rating Tools* Terhadap Penilaian *Green Roof Systems* 12

III METODE 14
- 3.1 Waktu Penelitian 14
- 3.2 Alat dan Bahan Penelitian 14
- 3.3 Metode dan Tahapan Penelitian 15
- 3.4 Lokasi Area Kajian 18

IV HASIL DAN PEMBAHASAN 20
- 4.1 Hasil Identifikasi dan Uji Kriteria *Eco-Design Roof Garden* 20
- 4.3 Strategi Penerapan *Eco-Design* 29
- 4.4 Matriks *Tools* Kriteria Evaluasi *Eco-Design Roof Garden* 33
- 4.5 Uji Matriks Evaluasi Terhadap *Test-Case* 60

V SIMPULAN DAN SARAN 70
- 5.1 Simpulan 70
- 5.2 Saran 70

LAMPIRAN 78

RIWAYAT HIDUP 85

DAFTAR TABEL

1	Rencana jadwal penelitian	14
2	Alat penelitian	14
3	Kebutuhan data penelitian	15
4	Kriteria pakar	16
5	Daftar pakar penilai kriteria *eco-design rooftop garden*	17
6	Lokasi *test case*	19
7	Hasil Identifikasi kriteria *eco-design roof garden*	21
8	Bobot dan prioritas penerapan *eco-design* pada *roof garden*	29
9	Strategi penerapan *eco-design* pada *roof garden* -	31
10	Parameter kriteria evaluasi penerapan *eco-design* pada *roof garden*	33
11	Matriks evaluasi penerapan *eco-desig*n pada *roof garden*	34
12	Perbandingan tingkat kelandaian dengan derajat kemiringan	35
13	Kategori asesmen kemiringan atap	36
14	Kategori asesmen jumlah drainase	39
15	Koefisien *run-off* permukaan	40
16	Kategori asesmen tingkat retensi permukaan	40
17	Kategori asesmen persentase pengurangan limpasan	40
18	Kategori asesmen selisih kebutuhan *vs* pelayanan	43
19	Perkiraan laju evapotranspirasi tanaman sesuai tipe	44
20	Kategori asesmen persentase tutupan vegetasi	44
21	Standar PET	45
22	Kategori asesmen kenyamanan iklim mikro	45
23	Kategori asesmen toleran kekeringan	45
24	Contoh spesies lokal toleran kekeringan	46
25	Kategori asesmen penggunaan tanaman lokal	47
26	Kategori asesmen tanaman pengundang satwa	47
27	Kategori asesmen ketinggian	48
28	Material lapisan proteksi	51
29	Komposisi mineral organik dalam media tanam	52
30	Ketebalan media tanam	52
31	Contoh material modifikasi pada media tanam	54
32	Material daur ulang untuk *roof garden*	55
33	Kategori asesmen material daur ulang	55
34	Referensi penyesuaian tebal media dengan kekuatan struktur	58
35	Kategori asesmen kemampuan menaham beban	59
36	Hasil observasi *test case* berdasarkan parameter	66
37	Hasil uji matriks evaluasi	68

IPB University
Bogor Indonesia
@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.
IPB University
Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia
@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.
IPB University
Perpustakaan IPB University

DAFTAR GAMBAR

1	Kerangka pikir penelitian	3
2	Perbedaan tebal lapisan struktur	4
3	Grafik upaya stimulasi penerapan *eco design* di Asia	7
4	Saran prioritas sektor *eco-design* di Asia	9
5	Saran jejaring regional dalam upaya stimulasi adopsi *eco-design* di Asia	10
6	Ilutrasi perbandingan berpasangan	17
7	Lokasi *test-case*	19
8	Jaringan keterhubungan topik pada kata kunci *roof garden*	20
9	keterhubungan topik pada kata kunci *eco-design roof garden*	21
10	Struktur hierarki penerapan *eco-design roof garden*	24
11	Sintesis uji pembobotan kriteria pakar akademisi	25
12	Sintesis uji pembobotan alternatif pakar akademisi	25
13	Sintesis uji pembobotan kriteria pakar praktisi	26
14	Sintesis uji pembobotan alternatif pakar praktisi	26
15	Sintesis uji pembobotan kriteria *greenship professionals*	27
16	Sintesis uji pembobotan alternatif *greenship professionals*	27
17	*Tree view* uji pembobotan kombinasi seluruh pakar	27
18	Sintesis uji kriteria dan alternatif kombinasi seluruh pakar	28
19	*Performance sensitivity* terhadap tujuan penerapan *eco-design roof garden*	30
20	Ilustrasi implementasi strategi *eco design roof garden*	30
21	Ilustrasi perbandingan *run-off* pada atap perbeda	41
22	Sistem *storm water management* komprehensif	42
23	Sistem storm water management sederhana	42
24	Contoh aplikasi utilitas dan fasilitas *roof garden*	50
25	Fasad bangunan RSJPDHK *Siteplan test case* 1	60
26	Kondisi *roof garden test case* 1	61
27	Site plan *test case* 1	62
28	Fasad bangunan *test case* 2	63
29	Kondisi *roof garden test case*	64
30	Kondisi *living area* sekitar *test case* 2	64
31	*Siteplan test case* 2	65