



# **ANALISIS NILAI EKONOMI KARBON DAN STRATEGI PENGELOLAAN RUANG TERBUKA HIJAU (STUDI KASUS: HUTAN KOTA GELORA BUNG KARNO JAKARTA)**

**AMIRAH SHALIHAH**



**EKONOMI SUMBERDAYA DAN LINGKUNGAN  
FAKULTAS EKONOMI DAN MANAJEMEN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2024**

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

## 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 “Analisis Nilai Ekonomi Karbon dan Strategi Pengelolaan Ruang Terbuka Hijau (Studi Kasus: Hutan Kota Gelora Bung Karno Jakarta)” 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 skripsi ini.

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

Bogor, Agustus 2024

Amirah Shalihah  
H44190072

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.



## ABSTRAK

AMIRAH SHALIHAH. Analisis Nilai Ekonomi Karbon dan Strategi Pengelolaan Ruang Terbuka Hijau (Studi Kasus: Hutan Kota Gelora Bung Karno Jakarta). Dibimbing oleh EVA ANGGRAINI dan KASTANA SAPANLI.

Peningkatan laju urbanisasi dan kepadatan penduduk di Provinsi DKI Jakarta menyebabkan kebutuhan akan Ruang Terbuka Hijau (RTH) di Provinsi DKI Jakarta meningkat. RTH memiliki fungsi sebagai penyerap karbon (*carbon sink*) yang dapat menahan laju peningkatan emisi gas rumah kaca, dan memiliki peran dalam mitigasi pemanasan global. Selain itu, RTH juga memiliki fungsi sosial budaya antara lain sebagai tempat beraktivitas bagi masyarakat Jakarta. Hutan Kota GBK merupakan salah satu bentuk RTH penting yaitu sebagai paru-paru kota dan lahan konservasi di Provinsi DKI Jakarta karena lokasinya yang berada di pusat kota dengan mobilitas yang tinggi. Manfaat dan keberadaan dari hutan kota sebagai RTH sering kali diabaikan oleh masyarakat. Oleh karena itu, penelitian ini diperlukan untuk mengoptimalkan manfaat ekologis, ekonomi, dan sosial Hutan Kota GBK. Penelitian ini bertujuan untuk (1) menganalisis persepsi pengunjung terhadap keberadaan Hutan Kota GBK, (2) menganalisis nilai ekonomi cadangan CO<sub>2</sub> di RTH Hutan Kota GBK, dan (3) menganalisis strategi pengelolaan Hutan Kota GBK yang berkelanjutan. Metode yang digunakan yaitu analisis deskriptif (skala *likert*), *benefit transfer*, dan *Interpretive Structural Modeling* (ISM). Persepsi pengunjung Hutan Kota GBK memiliki rataan skor sebesar 3,29, hal ini berarti kondisi Hutan Kota GBK memiliki penilaian yang positif, baik dari fungsi ekologis, sosial budaya maupun estetika. Pengunjung merasa bahwa Hutan Kota GBK berperan penting dalam menjaga kualitas lingkungan, menyediakan ruang aktivitas sosial, dan menambah keindahan kota. Total nilai ekonomi dari potensi cadangan karbon pada Hutan Kota GBK yaitu sebesar Rp4.120.414,5/tahun. Nilai ini menunjukkan bahwa meskipun Hutan Kota GBK berkontribusi dalam menyerap karbon, jumlah cadangan karbonnya masih cukup kecil jika dilihat dari sisi nilai ekonomi. Rekomendasi strategi pengelolaan Hutan Kota GBK berkelanjutan yaitu penanaman untuk menambah jumlah pohon yang dapat meningkatkan serapan karbon, sehingga Hutan Kota GBK bisa berkontribusi lebih besar dalam mengurangi emisi gas rumah kaca dan memberikan manfaat lingkungan yang lebih signifikan.

Kata kunci: analisis persepsi, *benefit transfer*, fungsi estetika hutan kota, *Interpretive Structural Modeling*, program penanaman pohon



## **ABSTRACT**

AMIRAH SHALIHAH. Analysis of Carbon Economic Value and Green Open Space Management Strategies (Case Study: Gelora Bung Karno City Forest). Supervised by EVA ANGGRAINI and KASTANA SAPANLI.

The increase in urbanization and population density in the DKI Jakarta Province has led to a growing demand for Green Open Spaces (RTH) in the region. Green Open Spaces function as carbon sinks, helping to slow the rate of increase in greenhouse gas emissions and playing a crucial role in mitigating global warming. Additionally, RTH also serves socio-cultural functions, such as providing a space for Jakarta's residents to engage in activities. The GBK City Forest is one of the most important forms of RTH, serving as the city's lungs and a conservation area in the DKI Jakarta Province due to its central location and high mobility. However, the benefits and presence of urban forests as green open spaces are often overlooked by the public. Therefore, this study is necessary to optimize the ecological, economic, and social benefits of the GBK City Forest. The objectives of this study are (1) to analyze visitors' perceptions of the GBK City Forest, (2) to analyze the economic value of CO<sub>2</sub> reserves in the RTH of GBK City Forest, and (3) to analyze sustainable management strategies for GBK City Forest. The methods used include descriptive analysis (Likert scale), benefit transfer, and Interpretive Structural Modeling (ISM). The visitors' perception of the GBK City Forest has an average score of 3.29, indicating that the condition of GBK City Forest is positively evaluated in terms of ecological, socio-cultural, and aesthetic functions. Visitors believe that the GBK City Forest plays an important role in maintaining environmental quality, providing social activity spaces, and enhancing the city's beauty. The total economic value of the carbon reserve potential in GBK City Forest is IDR 4,120,414.5 per year. This value suggests that although the GBK City Forest contributes to carbon absorption, its carbon reserve is still relatively small in terms of economic value. The recommended sustainable management strategy for GBK City Forest includes tree planting to increase the number of trees, which can enhance carbon absorption. This would enable GBK City Forest to contribute more significantly to reducing greenhouse gas emissions and provide greater environmental benefits.

**Keywords:** perception analysis, benefit transfer, aesthetic functions of urban forests, Interpretive Structural Modeling, tree planting program

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

## 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.



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 2024  
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.*



**ANALISIS NILAI EKONOMI KARBON DAN STRATEGI  
PENGELOLAAN RUANG TERBUKA HIJAU  
(STUDI KASUS: HUTAN KOTA GELORA BUNG KARNO  
JAKARTA)**

**AMIRAH SHALIHAH**

Skripsi  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana pada  
Program Studi Ekonomi Sumberdaya dan Lingkungan

**EKONOMI SUMBERDAYA DAN LINGKUNGAN  
FAKULTAS EKONOMI DAN MANAJEMEN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2024**

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

**IPB University**

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

- 1 Dr. Meti Ekayani, S.Hut, M.Sc
- 2 Fitria Dewi Raswatie, S.P, M.Si

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

## 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.



Judul Skripsi : Analisis Nilai Ekonomi Karbon dan Strategi Pengelolaan Ruang Terbuka Hijau (Studi Kasus: Hutan Kota Gelora Bung Karno Jakarta)  
Nama : Amirah Shalihah  
NIM : H44190072

Disetujui oleh



Pembimbing 1:  
Dr. rer. Agr. Eva Anggraini, S.Pi, M.Si



Pembimbing 2:  
Dr. Kastana Sapanli, S.Pi, M.Si

Diketahui oleh



Ketua Departemen Ekonomi Sumberdaya dan Lingkungan:

Dr. Adi Hadianto, SP, M.Si  
NIP. 197906152005011004

Tanggal Ujian:  
(12 Agustus 2024)

Tanggal Lulus:  
(tanggal penandatanganan Fakultas/Sekolah ...) oleh Dekan

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.



## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga Skripsi dengan judul “Analisis Nilai Ekonomi Karbon dan Strategi Pengelolaan Ruang Terbuka Hijau (Studi Kasus: Hutan Kota Gelora Bung Karno Jakarta)” ini dapat diselesaikan dengan baik. Terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Ibu Dr. rer. agr. Eva Anggraini, S.Pi, M.Si dan Bapak Dr. Kastana Sapanli, S.Pi, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak arahan, masukan, dan dukungan terkait penyusunan tugas akhir.
2. Kedua orangtua penulis, Bapak Syafrial dan Ibu Wismarni, serta kakak penulis, Ira dan Ryzki yang telah memberikan dukungan, doa dan motivasi kepada penulis.
3. Dosen penguji skripsi yaitu Ibu Dr. Meti Ekayani, S.Hut, M.Sc dan Ibu Fitria Dewi Raswatie, S.P, M.Si yang telah memberikan arahan dan masukan terkait penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Reza Heriansyah selaku Kepala Unit Hutan Kota GBK, Bapak Yusuf selaku Staff Unit Hutan Kota GBK, Bapak Zaenal Arifin selaku *Manager Area Landscape* GBK, Bapak Yudi Setiawan dan Bapak Qori Pebrial Ilham selaku dosen Fakultas Kehutanan IPB University serta seluruh responden yang telah memberi izin dan membantu memberikan informasi data dalam penyusunan skripsi.
5. Keluarga besar Departemen ESL dan FEM: Dosen, staff, teman-teman Exeron ESL 56 yang sudah memberikan ilmu serta menemani penulis selama menempuh pendidikan sarjana di IPB.
6. Sahabat-sahabat penulis Azima, Aulia, Chindy, Lula dan Sasa yang telah menemani dimasa senang maupun susah serta memberikan warna selama berkuliah di IPB.
7. Teman-teman penulis Cut, Yalia, Kya, Argen, Bima, Firza, Gupi, Kafi, Hanif dan Bacul yang menemani dan memberikan semangat selama proses penulisan tugas akhir.
8. Serta pihak-pihak yang secara langsung dan tidak langsung membantu penulis selama kegiatan penelitian hingga penyusunan tugas akhir.

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

Bogor, Agustus 2024

*Amirah Shalihah*



## DAFTAR ISI

|  |           |
|--|-----------|
| DAFTAR TABEL   | xiii      |
| DAFTAR GAMBAR  | xiii      |
| DAFTAR LAMPIRAN  | xiii      |
| <b>I PENDAHULUAN</b>   | <b>1</b>  |
| 1.1 Latar Belakang   | 1         |
| 1.2 Rumusan Masalah  | 3         |
| 1.3 Tujuan Penelitian  | 4         |
| 1.4 Manfaat Penelitian   | 4         |
| 1.5 Ruang Lingkup  | 4         |
| <b>II TINJAUAN PUSTAKA</b>   | <b>7</b>  |
| 2.1 Emisi Karbon Pada Kawasan Perkotaan  | 7         |
| 2.2 Konsep Ruang Terbuka Hijau   | 7         |
| 2.3 Nilai Ekonomi Karbon   | 8         |
| 2.4 Pengelolaan Hutan Kota   | 10        |
| 2.5 Serapan Karbon dan Simpanan Karbon   | 10        |
| <b>III KERANGKA PEMIKIRAN</b>  | <b>11</b> |
| <b>IV METODE PENELITIAN</b>  | <b>13</b> |
| 4.1 Lokasi dan Waktu Penelitian  | 13        |
| 4.2 Jenis dan Sumber Data  | 13        |
| 4.3 Metode Pengambilan Sampel  | 13        |
| 4.4 Metode Analisis  | 14        |
| 4.4.1 Persepsi Pengunjung Mengenai Keberadaan Hutan Kota GBK                                 | 14        |
| 4.4.2 Analisis Nilai Ekonomi dari Hutan Kota GBK terhadap Manfaatnya sebagai Penyerap Karbon | 16        |
| 4.4.3 Strategi Pengelolaan Hutan Kota GBK yang Berkelanjutan                                 | 18        |
| <b>V GAMBARAN UMUM</b>   | <b>21</b> |
| 5.1 Sejarah Hutan Kota GBK   | 21        |
| 5.2 Kondisi Biofisik Hutan Kota GBK  | 21        |
| 5.3 Pemanfaatan Hutan Kota GBK   | 22        |
| 5.4 Pengelolaan Hutan Kota GBK   | 24        |
| 5.5 Karakteristik Responden  | 25        |
| <b>VI HASIL DAN PEMBAHASAN</b>   | <b>29</b> |
| 6.1 Persepsi Pengunjung terhadap Keberadaan Hutan Kota GBK                                   | 29        |
| 6.1.1 Persepsi Pengunjung terhadap Fungsi Ekologis Hutan Kota GBK                            | 29        |
| 6.1.2 Persepsi Pengunjung terhadap Fungsi Sosial Budaya Hutan Kota GBK                       | 30        |
| 6.1.3 Persepsi Pengunjung terhadap Fungsi Estetika Hutan Kota GBK                            | 31        |
| 6.2 Analisis Nilai Ekonomi Karbon Hutan Kota GBK terhadap Manfaatnya sebagai Penyerap Karbon | 32        |
| 6.3 Strategi Pengelolaan Hutan Kota GBK yang Berkelanjutan                                   | 34        |
| 6.4 Pembahasan Umum  | 36        |
| <b>VII KESIMPULAN DAN SARAN</b>  | <b>39</b> |

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.



|                       |            |    |
|-----------------------|------------|----|
| 7.1                   | Kesimpulan | 39 |
| 7.2                   | Saran      | 39 |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> |            | 40 |
| <b>LAMPIRAN</b>       |            | 44 |
| <b>RIWAYAT HIDUP</b>  |            | 54 |

@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.



|   |   |    |
|---|---|----|
| 1 | Tabel 1 Matriks metode analisis data  | 14 |
| 2 | Tabel 2 Kriteria penilaian persepsi masyarakat terhadap keberadaan Hutan Kota               | 14 |
| 3 | Tabel 3 Bobot nilai dengan skala <i>likert</i>  | 15 |
| 4 | Tabel 4 Nilai skor rataan persepsi  | 16 |
| 5 | Tabel 5 Karakteristik responden pengunjung Hutan Kota GBK berdasarkan faktor sosial ekonomi | 25 |
| 6 | Tabel 6 Karakteristik responden pengunjung Hutan Kota GBK berdasarkan kegiatan berkunjung   | 26 |
| 7 | Tabel 7 Perbandingan data Hutan Kota Ragunan dan Hutan Kota GBK                             | 33 |
| 8 | Tabel 8 Perhitungan nilai ekonomi cadangan karbon Hutan Kota GBK                            | 33 |

## DAFTAR GAMBAR

|    |  |    |
|----|--|----|
| 9  | Gambar 1 Jumlah Penduduk Provinsi DKI Jakarta 2019 – 2023 (Sumber: dimodifikasi dari BPS DKI Jakarta 2023) | 1  |
| 10 | Gambar 2 Kerangka operasional  | 12 |
| 11 | Gambar 3 Peta lokasi Hutan Kota GBK (Sumber: <i>google earth</i> 2023)                                     | 21 |
| 12 | Gambar 4 Vegetasi tanaman Hutan Kota GBK (data primer 2023)  | 22 |
| 13 | Gambar 5 Beberapa aktivitas yang dilakukan pengunjung Hutan Kota GBK                                       | 24 |
| 14 | Gambar 6 Persepsi pengunjung terhadap fungsi ekologis Hutan Kota GBK (data primer 2023)                    | 30 |
| 15 | Gambar 7 Persepsi pengunjung terhadap fungsi sosial budaya Hutan Kota GBK (data primer 2023)               | 31 |
| 16 | Gambar 8 Persepsi pengunjung terhadap fungsi estetika Hutan Kota GBK (Data primer 2023)                    | 31 |
| 17 | Gambar 9 Matriks <i>driver power-dependence</i>  | 34 |
| 18 | Gambar 10 Diagram model struktural   | 35 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|    |   |    |
|----|---|----|
| 19 | Lampiran 1 Kuisisioner penelitian (pengunjung)          | 45 |
| 20 | Lampiran 2 Kuisisioner penelitian ( <i>key person</i> ) | 49 |
| 21 | Lampiran 3 Dokumentasi penelitian                       | 54 |

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.