



ANALISIS NILAI KEHIJAUAN (*GREENERY VALUES*) BERDASARKAN PENGUKURAN KOMPUTASI DAN PERSEPSI MANUSIA PADA RUANG TERBUKA HIJAU DI PEKANBARU, RIAU

RIPKI SEPTIANTORO



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR LANSKAP
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024



@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 TESIS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “Analisis Nilai Kehijauan (*Greenery Values*) berdasarkan Pengukuran Komputasi dan Persepsi Manusia pada Ruang Terbuka Hijau di Pekanbaru, Riau” 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, Agustus 2024

RIPKI SEPTIANTORO
NIM A4501222013

- 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.

RINGKASAN

RIPKI SEPTIANTORO. Analisis Nilai Kehijauan (*Greenery Values*) berdasarkan Pengukuran Komputasi dan Persepsi Manusia pada Ruang Terbuka Hijau di Pekanbaru, Riau. Dibimbing oleh Alinda FM Zain dan Didit Okta Pribadi.

Seiring dengan perkembangan ekonomi, perubahan penggunaan lahan banyak terjadi di banyak kota, yang mengakibatkan hutan, ruang hijau, dan lahan pertanian tergantikan oleh daerah pemukiman dan industri/perdagangan. Akibat berkurangnya ruang hijau, beberapa upaya telah dilakukan oleh pemerintah untuk mengembalikan kehijauan di perkotaan, salah satunya adalah pengimplementasian Program Pembangunan Kota Hijau (P2KH) atau *Green City*. Salah satu kota yang menerapkan program tersebut adalah Kota Pekanbaru, ibukota Provinsi Riau. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis Perubahan Tutupan Lahan (*Land Use Cover Change/LUCC*) pasca program Kota Hijau (P2KH) di Kota Pekanbaru, dan membandingkan metode pemetaan nilai kehijauan menggunakan penginderaan jauh (*mapped greenery values*) dengan nilai kehijauan berdasarkan persepsi manusia (*perceived greenery values*) di Kota Pekanbaru, Riau, Indonesia. Penelitian ini menggunakan metode analisis spasial menggunakan QGIS 3.36.0 untuk analisis LUCC dengan metode klasifikasi terbimbing (*supervised classification*) menggunakan *Maximum Likelihood Classification* (MLC) dan analisis statistik deskriptif untuk mengukur nilai kehijauan yang dirasakan (*perceived greenery values*).

Hasil analisis LUCC (*Land Use dan Cover Change*) menunjukkan bahwa laju penurunan Ruang Terbuka Hijau di Kota Pekanbaru mengalami pelandaian sejak tahun 2014 hingga tahun 2023 dibanding dengan tahun 2000 hingga 2014, yakni terjadi penurunan percepatan sebesar 11,85% pada tahun 2000 hingga 2014 (sebelum penerapan P2KH) menjadi 6,59% pada tahun 2014 hingga 2023 (sesudah penerapan P2KH). Selain itu, terjadi penurunan percepatan pada laju peningkatan Ruang Terbangun, yakni sebesar 12,58% sebelum penerapan P2KH menjadi 6,2% setelah P2KH dilakukan. Hasil dari analisis nilai kehijauan yang diukur menggunakan pengukuran komputasi yakni berupa NDVI di Kota Pekanbaru, menunjukkan bahwa Kota Pekanbaru memiliki nilai NDVI yang paling banyak terdapat pada kategori Sedang, dan yang paling sedikit terdapat pada kategori Tidak Bervegetasi. Hasil dari analisis nilai kehijauan yang diukur menggunakan persepsi manusia menemukan *Gap* atau kesenjangan bahwa beberapa RTH di Kota Pekanbaru memiliki nilai Keamanan, Kenyamanan, Kualitas Estetika dan Nilai Biodiversitas yang masih tergolong kurang baik.

Penelitian ini menunjukkan bahwa program *Green City* atau P2KH yang dilakukan di Kota Pekanbaru menghasilkan mitigasi dari tingginya laju perubahan tutupan dan penggunaan lahan di Kota Pekanbaru. Penelitian ini juga menghasilkan beberapa rekomendasi untuk meningkatkan nilai kehijauan pada RTH di Kota Pekanbaru.

Kata kunci: nilai kehijauan, persepsi manusia, Ruang Terbuka Hijau (RTH)



SUMMARY

RIPKI SEPTIANTORO. Analysis of Greenery Values Based on Computational Measurement and Human Perception in The Green Open Spaces of Pekanbaru, Riau. Supervised by DR. IR. ALINDA FITRIANY MALIK ZAIN, M.SI and DR. AGR. DIDIT OKTA PRIBADI, S.P., M.SI.

Along with economic development, there have been changes in land use in many cities, resulting in forests, green spaces, and agricultural land being replaced by residential, industrial, and commercial areas. Due to the reduction of green spaces, the government has undertaken several initiatives to restore urban greenery, one of which is the implementation of the Green City Development Program (P2KH). One of the cities implementing this program is Pekanbaru, the capital of Riau Province. This study aims to analyze Land Use and Cover Change (LUCC) following the Green City (P2KH) program in Pekanbaru and compare the mapping methods of greenery values using remote sensing (mapped greenery values) with greenery values based on human perception (perceived greenery values) in Pekanbaru, Riau, Indonesia. The study employs spatial analysis using QGIS 3.36.0 for LUCC analysis with the supervised classification with Maximum Likelihood Classification (MLC) and descriptive statistical analysis to measure perceived greenery values.

The analysis of Land Use dan Cover Change (LUCC) shows that the rate of decline in Green Open Space in Pekanbaru City has slowed down from 2014 to 2023 compared to 2000 to 2014. The deceleration dropped from 11.85% in 2000 to 2014 (before the implementation of the Green City Program/P2KH) to 6.59% in 2014 to 2023 (after the implementation of P2KH). Additionally, there was a decrease in the rate of increase in Built-Up Areas, from 12.58% before the implementation of P2KH to 6.2% after P2KH. The results of the greenery value analysis measured using computational methods, such as NDVI in Pekanbaru City, show that most of the NDVI values fall within the Medium category, with the fewest in the Non-Vegetated category. The analysis of greenery values measured using human perception revealed a gap, indicating that some Green Open Spaces in Pekanbaru still have suboptimal levels of Safety, Comfort, Aesthetic Quality, and Biodiversity Value.

This study demonstrates that the Green City or P2KH program implemented in Pekanbaru has mitigated the high rate of land use and cover change in the city. The study also provides several recommendations to enhance the greenery value of Green Open Spaces in Pekanbaru.

Keywords: greenery values, human perception, Green Open Space (GOS)



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 karya 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

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.

ANALISIS NILAI KEHIJAUAN (*GREENERY VALUES*) BERDASARKAN PENGUKURAN KOMPUTASI DAN PERSEPSI MANUSIA PADA RUANG TERBUKA HIJAU DI PEKANBARU, RIAU

RIPKI SEPTIANTORO

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

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR LANSKAP
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



@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.



@Hak cipta milik IPB University

Judul Tesis : Analisis Nilai Kehijauan (*Greenery Values*) berdasarkan Pengukuran Komputasi dan Persepsi Manusia pada Ruang Terbuka Hijau di Pekanbaru, Riau.

Nama : Ripki Septiantoro

NIM : A4501222013

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Ir. Alinda Fitriany Malik Zain, M.Si.

Pembimbing 2:
Dr. Agr. Didit Okta Pribadi, S.P., M.Si.

Diketahui oleh

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

Dekan Fakultas Pertanian
Prof. Ir. Suryo Wiyono, M.Sc.Agr.
NIP. 196902121 99203 1 003

Tanggal Ujian: 21 Agustus 2024

Tanggal Pengesahan: 23 AUG 2024



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah dengan judul “Analisis Nilai Kehijauan (*Greenery Values*) berdasarkan Pengukuran Komputasi dan Persepsi Manusia pada Ruang Terbuka Hijau di Pekanbaru, Riau” ini berhasil diselesaikan.

Ucapan terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, Dr. Ir. Alinda Fitriany Malik Zain, M.Si. selaku Ketua Komisi Pembimbing dan Dr. Agr. Didit Okta Pribadi, S.P., M.Si., selaku Anggota Komisi Pembimbing yang telah membimbing dan memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Ketua Program Studi Magister Arsitektur Lanskap dan penguji luar komisi pembimbing. Penghargaan penulis sampaikan juga kepada Kemdikbud RI selaku pemberi beasiswa yakni Beasiswa Unggulan - Masyarakat Berprestasi yang telah membantu pendanaan penulis selama berkuliah di Institut Pertanian Bogor, serta Dinas PUPR Kota Pekanbaru, Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Kota Pekanbaru, BAPPEDA Kota Pekanbaru, dan teman-teman Magister Arsitektur Lanskap 2022/2023 yang telah membantu penulis dalam pengumpulan data pada karya ilmiah ini. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada Ayah, Ibu, saudara, dan teman-teman yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya.

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

Bogor, Agustus 2024

Ripki Septiantoro

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.

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Kerangka Penelitian	3
II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Ruang Terbuka Hijau Kawasan Perkotaan	5
2.2 Program Pengembangan Kota Hijau (P2KH)/ <i>Green City</i> di kota Pekanbaru	6
2.3 Nilai Kehijauan (<i>Greenery Values</i>)	7
2.4 Persepsi Manusia Terhadap Kehijauan	8
2.5 Sistem Informasi Geografi dan Penginderaan Jarak Jauh (<i>Remote Sensing</i>)	8
III METODE PENELITIAN	10
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	10
3.2 Alat dan Bahan	10
3.3 Metode Penelitian	11
3.3.1 Pengumpulan data	11
3.3.2 Analisis Data	11
3.3.3 Rekomendasi	15
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4.1 Inventarisasi	16
4.1.1 Lokasi dan administrasi	16
4.1.2 Topografi	17
4.1.3 Iklim dan Hidrologi	18
4.1.4 Jenis Tanah	20
4.1.5 Kependudukan	20
4.1.6 Titik Persebaran RTH Kota Pekanbaru	21
4.1.7 Pemilihan RTH Sebagai Objek Penelitian	29
4.2 Analisis Spasial dan Persepsi	30
4.2.1 Analisis LUCC (<i>Land Use and Cover Changes</i>) Kota Pekanbaru	30
4.2.2 Analisis NDVI	37
4.2.3 Analisis Persepsi Manusia	41
1. Karakteristik Responden	41
2. <i>Greenery Values</i> RTH Hutan Kota Pekanbaru	42
3. <i>Greenery Values</i> RTH Putri Kaca Mayang	45
4. <i>Greenery Values</i> RTH Tunjuk Ajar Integritas	48
5. <i>Greenery Values</i> RTH Taman Kota Pekanbaru	51
6. <i>Greenery Values</i> RTH Cut Nyak Dien	54
4.3 Rekomendasi	60
4.3.1 Rekomendasi pada aspek Nilai Biodiversitas	60
4.3.2 Rekomendasi pada aspek Kualitas Estetika	61
4.3.3 Rekomendasi pada aspek Keamanan	62



4.3.4 Rekomendasi pada aspek Kenyamanan	64
4.3.5 Rekomendasi pada aspek NDVI	66
V SIMPULAN DAN SARAN	67
5.1 Simpulan	67
5.2 Saran	68
DAFTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN	74
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	92