

**MODEL KESESUAIAN RUANG TERBUKA HIJAU DENGAN  
PENDEKATAN ANALISIS PENGINDERAAN JAUH  
WILAYAH KOTA BANJARBARU**

**HADI ROSADI**



**FAKULTAS KEHUTANAN  
PROGRAM STUDI MAGISTER KEHUTANAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU  
2023**

**MODEL KESESUAIAN RUANG TERBUKA HIJAU DENGAN  
PENDEKATAN ANALISIS PENGINDERAAN JAUH  
WILAYAH KOTA BANJARBARU**

**HADI ROSADI  
1920626310001**

**Tesis  
Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Magister  
Pada Program Studi Magister Kehutanan**

**FAKULTAS KEHUTANAN  
PROGRAM STUDI MAGISTER KEHUTANAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU  
2023**

Lembar Pengesahan : Model Kesesuaian Ruang Terbuka Hijau dengan Pendekatan Analisis Penginderaan Jauh Wilayah Kota Banjarbaru  
Nama : Hadi Rosadi  
NIM : 1920626310001

Disetujui,  
Komisi Pembimbing



Prof. Dr. Ir. H. Gt. M. Hatta, M.S  
Ketua



Prof. Dr. Ir. H. M. Arief Soendjoto, M.Sc.  
Anggota

Diketahui,

Koordinator Program Studi  
Magister Kehutanan



Prof. Dr. Ir. H. Syarifuddin Kadir, M.Si.

Dekan Fakultas Kehutanan  
Universitas Lambung Mangkurat



Dr. H. Kissinger, S.Hut., M.Si.

Tanggal Lulus:

Tanggal Wisuda:

## PERNYATAAN ORISINALITAS TESIS

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, didalam Naskah TESIS ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah tesis ini dapat di buktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia TESIS ini di gugurkan dan gelar Akademik yang telah saya peroleh (MAGISTER) dibatalkan, serta di proses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Banjarbaru, 12 Juni 2023

Mahasiswa



Nama : HADI ROSADI

NIM : 1920626310001

Program : Magister Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat

## ABSTRAK

**Hadi Rosadi**, 2023. “Model Kesesuaian Ruang Terbuka Hijau dengan Pendekatan Analisis Penginderaan Jauh Wilayah Kota Banjarbaru, Provinsi Kalimantan Selatan.” Tesis. Program Studi Magister Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat. Dosen Pembimbing: Prof. Dr. Ir. H. Gt. M. Hatta, M.S. dan Prof. Dr. Ir. H. M. Arief Soendjoto, M.Sc.

**Kata Kunci:** Penginderaan jauh, ruang terbuka hijau, kota Banjarbaru

Ruang Terbuka Hijau berdasarkan peraturan pada Undang-undang Nomor 26 Tahun 2007 memiliki proporsi minimal 30% dari luasan perkotaan. Kota Banjarbaru pada akhir tahun 2021 memiliki Ruang Terbuka Hijau dengan luas 5.215,36 ha atau 17,08% dari luas perkotaan sehingga belum mencapai proporsi minimal dari peraturan Pemerintah. Penelitian ini memiliki tujuan untuk memenuhi proporsi minimal Ruang Terbuka Hijau pada Kota Banjarbaru dengan menganalisis faktor efektivitas lokasi pembangunan Ruang Terbuka Hijau, menerapkan model BJBRT22 dengan mengkombinasikan berbagai macam analisis penginderaan jauh, dan menganalisis sebaran lokasi prioritas untuk pembangunan Ruang Terbuka Hijau menggunakan penginderaan jauh.

Faktor yang mempengaruhi lokasi pembangunan Ruang Terbuka Hijau merupakan hasil studi literatur yang dilanjutkan dengan memanfaatkan pendekatan penginderaan jauh. Pendekatan penginderaan jauh menggunakan Citra Sentinel 2-a dan Citra DEM yang dianalisis kemudian diberikan nilai untuk membuat ranking lokasi prioritas untuk pembangunan Ruang Terbuka Hijau di Kota Banjarbaru. Faktor yang berpengaruh untuk pembangunan Ruang Terbuka Hijau dari aspek ekologi berupa kerapatan vegetasi (NDVI), kelembaban (NDMI), keterbangunan lahan (NDBI) dan kemiringan lereng (*slope*), kemudian aspek ekonomi dan aspek sosial yang bisa dianalisis dengan penginderaan jauh berupa jarak lokasi dari permukiman. Model BJBRT22 yang diterapkan pada wilayah Kota Banjarbaru efektif karena wilayah yang tidak terlalu luas untuk skala kota kabupaten dan keadaan geografi yang cukup datar dengan dominasi lahan yang masih kosong. Lokasi dengan Skala Sangat Prioritas di Kota Banjarbaru dengan luas 18,31 ha dan lokasi dengan skala prioritas seluas 6.001,88 ha atau 20% dari luas wilayah Kota Banjarbaru, sehingga hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk menentukan lokasi pembangunan Ruang Terbuka Hijau.

## ABSTRACT

**Hadi Rosadi.** 2023. "Green Open Space Suitability Model with Remote Sensing Analysis Approach in Banjarbaru City, South Kalimantan Province." Thesis. Master of Forestry Study Program, Lambung Mangkurat University. Supervisor: Prof. Dr. Ir. H. Gt. M. Hatta, M.S. and Prof. Dr. Ir. H. M. Arief Soendjoto, M.Sc.

Keywords: Remote sensing, green open space, Banjarbaru city.

Green Open Space based on the regulation in Law Number 26 Year 2007 has a minimum proportion of 30% of the urban area. Banjarbaru City at the end of 2021 has Green Open Space with an area of 5,215.36 ha or 17.08% of the urban area so that it has not reached the minimum proportion of Government regulations. This research aims to meet the minimum proportion of Green Open Space in Banjarbaru City by analyzing the effectiveness factors of Green Open Space development location, applying the BJBRT22 model by combining various kinds of remote sensing analysis, and analyzing the distribution of priority locations for Green Open Space development using remote sensing.

Factors that influence the location of Green Open Space development are the result of a literature study followed by utilizing a remote sensing approach. The remote sensing approach used Sentinel 2-a imagery and DEM imagery which were analyzed and then given a value to rank the priority locations for Green Open Space development in Banjarbaru City. Influential factors for the development of Green Open Space from ecological aspects are vegetation density (NDVI), humidity (NDMI), land development (NDBI) and slope, then economic aspects and social aspects that can be analyzed by remote sensing in the form of distance from settlements. The BJBRT22 model applied to the Banjarbaru City area was effective because the area is not too large for a district city scale and the geography is quite flat with the dominance of vacant land. Locations with a Very Priority Scale in Banjarbaru City with an area of 18.31 ha and locations with a priority scale of 6,001.88 ha or 20% of the Banjarbaru City area, so that the results of this study can be taken into consideration to determine the location of Green Open Space development.

## KATA PENGANTAR

*Alhamdulillah Rabbil Al Amiin*, puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat, nikmat, hidayah, petunjuk dan taufik-Nya penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Model Kesesuaian Ruang Terbuka Hijau dengan Pendekatan Analisis Penginderaan Jauh Wilayah Kota Banjarbaru”. Pada Kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Gt. M. Hatta, M.S., sebagai Ketua Komisi Pembimbing, dan Bapak Prof. Dr. Ir. H. M. Arief Soendjoto, M.Sc. sebagai Anggota Komisi Pembimbing, atas segala bimbingan, arahan, masukan serta bantuannya
2. Ibu Dr. Ir. Mufidah, M.P. dan Bapak Dr. Ir. Ahmad Jauhari, M.P., sebagai dosen penguji atas segala arahan dan masukannya
3. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Syarifuddin Kadir, M.Si., sebagai Ketua Program Studi Magister Ilmu Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat beserta seluruh jajarannya dan Dekan Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat
4. Rekan-rekan mahasiswa/i Pascasarjana Program Studi Ilmu Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat khususnya teman-teman Angkatan 2019
5. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan masukan dalam penyusunan tesis ini.

Penulis menyadari bahwa tesis yang disusun ini masih terdapat kelemahan dan kekurangan meskipun penulis sudah berbuat semaksimal mungkin, sehingga kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan. Penulis berharap semoga tesis ini dapat diterima dengan baik dan memberikan manfaat bagi kita

semua, khususnya bagi para pihak yang berkepentingan dalam pembangunan kehutanan. *Barakallahu fikum.*

Banjarbaru, Juni 2023

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized, overlapping letters and lines, positioned above the printed name Hadi Rosadi.

Hadi Rosadi



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS TESIS .....	iv
SURAT KETERANGAN ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
ABSTRAK .....	vii
RINGKASAN .....	viii
RIWAYAT HIDUP.....	xi
KATA PENGANTAR .....	xiii
DAFTAR ISI .....	xv
DAFTAR TABEL.....	xviii
DAFTAR GAMBAR .....	xix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xx
I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Perumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Manfaat Penelitian .....	3
E. Kerangka Pemikiran Penelitian .....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	5
A. Penginderaan Jauh .....	6
B. Sentinel 2-A.....	7
C. Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) .....	8
D. Normalized Difference Moisture Index (NDMI) .....	10

E. Normalized Difference Build-up Index (NDBI) .....	12
F. Digital Elevation Model (DEM).....	14
G. Pengertian Ruang Terbuka Hijau .....	15
H. Fungsi Ruang Terbuka Hijau .....	16
I. Manfaat Ruang Terbuka Hijau .....	17
J. Jenis-jenis Ruang Terbuka Hijau.....	18
III. KEADAAN UMUM LOKASI PENELITIAN .....	20
A. Kondisi Geografis .....	20
B. Kondisi Fisik Wilayah .....	21
C. Kependudukan .....	22
IV. METODE PENELITIAN .....	24
A. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	24
B. Alat dan Objek Penelitian.....	24
C. Metode Pelaksanaan Penelitian .....	25
V. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	35
A. Kesesuaian Pembangunan RTH .....	35
1. Aspek Ekologis.....	35
2. Aspek Sosial .....	35
3. Aspek Ekonomi .....	36
B. Model BJBRT22 Berbasis Penginderaan Jauh .....	36
1. NDVI (Normalized Difference Vegetation Index).....	37
2. NDMI (Normalized Difference Moisture Index) .....	39
3. NDBI (Normalized Difference Built-up Index) .....	41
4. Kemiringan Lereng (Slope).....	43
C. Hasil Analisis Lokasi Prioritas Pembangunan Ruang Terbuka Hijau Menggunakan Model BJBRT22RTRW .....	45
1. Sebaran Lokasi Prioritas Pembangunan Ruang Terbuka Hijau .....	45
2. Kesesuaian Lokasi Prioritas Terhadap RTRW.....	48
3. Model Ruang Terbuka Hijau pada Lokasi Sangat Prioritas ...	59
VI. PENUTUP .....	65
A. Kesimpulan .....	65

B. Saran .....	65
DAFTAR PUSTAKA .....	67
LAMPIRAN.....	69

## DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Band Sentinel-2 MSI .....	8
2. Klasifikasi Nilai NDVI .....	10
3. Klasifikasi Nilai NDMI.....	12
4. Luas wilayah Kota Banjarbaru Berdasarkan Ketinggian .....	21
5. Luas Wilayah Kota Banjarbaru Berdasarkan Kelerengan .....	22
6. Laju Pertambahan Penduduk Per Kecamatan .....	23
7. Metode Pelaksanaan Penelitian .....	25
8. Penilaian berdasarkan kriteria kesesuaian.....	30
9. Skoring skala Prioritas .....	31
10. Data luas hasil analisis NDVI dan skoring .....	37
11. Data luas hasil analisis NDMI dan skoring.....	39
12. Data luas hasil analisis NDBI dan skoring.....	41
13. Data luas hasil analisis Slope dan skoring .....	43
14. Data luas hasil pembagian skala prioritas.....	46
15. Data luas hasil pembagian skala prioritas RTRW Ruang Ruang Terbuka Hijau.....	49
16. Data Analisis Detail Skala Sangat Prioritas .....	61

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Kerangka Pemikiran Penelitian .....	4
2. Skema Proses Penginderaan Jauh .....	6
3. Peta Administrasi Kota Banjarbaru.....	20
4. Peta Hasil Analisis NDVI menggunakan Citra Sentinel.....	38
5. Peta Hasil Analisis NDMI menggunakan Citra Sentinel .....	40
6. Peta Hasil Analisis NDBI menggunakan Citra Sentinel .....	42
7. Peta Hasil Analisis Slope menggunakan Citra DEM.....	44
8. Peta Skala Prioritas Hasil Pengolahan Citra Sentinel.....	47
9. Peta Skala Prioritas Didalam RTRW RTH .....	50
10. Peta Sampel Lokasi Prioritas di kelurahan Bangkal.....	52
11. Kondisi disekitar sampel Lokasi Prioritas di kelurahan Bangkal .....	53
12. Peta Sampel Lokasi Prioritas di kelurahan Mentaos .....	54
13. Kondisi disekitar sampel Lokasi Prioritas di kelurahan Mentaos .....	55
14. Peta Sampel Lokasi Prioritas di kelurahan Sungai Ulin.....	56
15. Kondisi disekitar sampel Lokasi Prioritas di kelurahan Sungai Ulin .....	57
16. Peta Sampel Lokasi Prioritas di kelurahan Cempaka .....	58
17. Kondisi disekitar sampel Lokasi Prioritas di kelurahan Cempaka .....	59
18. Peta Sebaran Skala Sangat Prioritas Pembangunan Ruang Terbuka Hijau .....	62
19. Interpretasi Sebaran Lokasi Skala Prioritas di daerah Gunung Kupang	63

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Tahapan pengolahan Citra Sentinel-2A dan Citra DEM.....	69
2. Detail Sebaran Skala Sangat Prioritas.....	73