

TUGAS AKHIR

**ANALISIS KETERSEDIAAN RUANG TERBUKA HIJAU DI KOTA
PALEMBANG MENGGUNAKAN CITRA LANDSAT 8**



Disusun oleh :

Sandi Handoko

2020270028

PROGRAM STUDI SURVEI DAN PEMETAAN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI

PALEMBANG

2023

**ANALISIS KETERSEDIAAN RUANG TERBUKA HIJAU DI KOTA
PALEMBANG MENGGUNAKAN CITRA LANDSAT 8**



TUGAS AKHIR

Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Diploma III
Pada Program Studi Survei dan Pemetaan Fakultas Teknik
Universitas Indo Global Mandiri

Disusun oleh :

Sandi Handoko
2020270028

PROGRAM STUDI SURVEI DAN PEMETAAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI
PALEMBANG
2023

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh :

Nama : Sandi Handoko

NPM : 2020270028

Program Studi : Survei dan Pemetaan

Judul Tugas Akhir : ANALISIS KETERSEDIAAN RUANG TERBUKA HIJAU DI
KOTA PALEMBANG MENGGUNAKAN CITRA LANDSAT 8

Disahkan Oleh :

Ketua Program Studi Survei dan Pemetaan



Annisa Kurnia Shalihah, SSi., M.Sc

NIDN. 0227039202

Mengetahui :

Dekan Fakultas Teknik

FAKULTAS TEKNIK



Anta Sastika, S.T., M.T., IAI

NIDN. 0214047401

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh :

Nama : Sandi Handoko

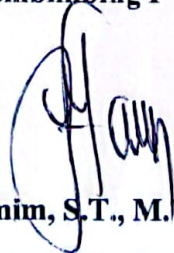
NPM : 2020270028

Program Studi : Survei dan Pemetaan

Judul Tugas Akhir : ANALISIS KETERSEDIAAN RUANG TERBUKA HIJAU DI
KOTA PALEMBANG MENGGUNAKAN CITRA LANDSAT 8

Telah disetujui Tim Pembimbing

Pembimbing I



Dr. Sumi Amariena Hamim, S.T., M.T., IPM., ASEAN.Eng

NIDN. 0229117101

Pembimbing II



Annisa Kurnia Shalihah, SSi., M.Sc

NIDN. 0227039202

HALAMAN PERSETUJUAN TIM PENGUJI

Tugas Akhir ini diajukan oleh :

Nama : Sandi Handoko

NPM : 2020270028

Program Studi : Survei dan Pemetaan

Judul Tugas Akhir : ANALISIS KETERSEDIAAN RUANG TERBUKA HIJAU DI
KOTA PALEMBANG MENGGUNAKAN CITRA LANDSAT 8

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 20 Juli 2023

Susunan Tim Penguji

Ketua



Dr. Sumi Amariena Hamim, S.T., M.T., IPM., ASEAN.Eng
NIDN. 0229117101

Anggota



Annisa Kurnia Shalihah, SSi., M.Sc
NIDN. 0227039202

Anggota



Debi Nadia Putri, S.T., M.Eng
NIDN. 2022010337

Tugas Akhir ini diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh Gelar Ahli Madya Terapan
Tanggal...27 Juli 2023

Ketua Program Studi Survei dan Pemetaan



Annisa Kurnia Shalihah, SSi., M.Sc
NIDN.0227039202

HALAMAN PERNYATAAN

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sandi Handoko
NIM : 2020270028
Tahun terdaftar : 2020
Program Studi : Survei dan Pemetaan
Fakultas : Teknik

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Tugas Akhir ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan sumbernya secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dengan demikian saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur plagiasi dan apabila dokumen ilmiah Tugas Akhir ini di kemudian hari terbukti merupakan plagiasi dari hasil karya penulis lain dan/atau dengan sengaja mengajukan karya atau pendapat yang merupakan hasil karya penulis lain, maka penulis bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum yang berlaku.

Palembang, 26 Juli 2023



Sandi Handoko
2020270028

HALAMAN PERSETUJUAN REVISI TUGAS AKHIR

Tugas Akhir ini diajukan oleh :

Nama : Sandi Handoko

NPM : 2020270028

Tahun Terdaftar : 2020

Program Studi : Survei dan Pemetaan

Judul Tugas Akhir : ANALISIS KETERSEDIAAN RUANG TERBUKA HIJAU DI
KOTA PALEMBANG MENGGUNAKAN CITRA LANDSAT 8

Palembang, 27 Juli 2023

Penguji Tugas Akhir

Tanggal, 27 Juli 2023



Dr. Sumi Amariena Hamim, S.T., M.T., IPM., ASEAN.Eng
NIDN. 0229117101

Tanggal, 27 Juli 2023



Annisa Kurnia Shalihat, SSi., M.Sc
NIDN. 0227039202

Tanggal, 27 Juli 2023



Debi Nadia Putri, S.T., M.Eng
NIDN. 2022010337

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur peneliti panjatkan kepada Allah SWT karena atas rahmat dan karunia Nya peneliti dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penyusunan Tugas Akhir ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Program Studi D3 Survei dan Pemetaan Fakultas Teknik Universitas Indo Global Mandiri Palembang. Adapun judul dari tugas akhir yang peneliti ambil adalah "Analisis Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau Di Kota Palembang Menggunakan Citra Landsat 8".

Peneliti mengucapkan banyak terima kasih kepada dosen pembimbing atas arahan yang diberikan dan semua pihak yang terkait atas bantuannya, sehingga laporan ini dapat selesai dalam waktu yang telah ditetapkan.

Dalam penelitian Tugas Akhir ini peneliti menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam menganalisa dan juga penyajian materinya, oleh karena itu kritik dan saran sangat diharapkan untuk menyempurnakan laporan ini. Harapan peneliti agar laporan ini dapat bermanfaat bagi peneliti dan pembaca, khususnya mahasiswa Universitas Indo Global Mandiri.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PERSETUJUAN TIM PENGUJI	v
HALAMAN PERNYATAAN	vi
HALAMAN PERSETUJUAN REVISI TUGAS AKHIR	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR PERSAMAAN	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penelitian	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Landasan Teori.....	8
2.2.1 Kota	8
2.2.2 Perkembangan Kota.....	8
2.2.3 Penduduk	9
2.2.4 Struktur dan Proses Penduduk	9
2.2.5 Pengertian Ruang Terbuka Hijau	10
2.2.6 Jenis-Jenis Ruang Terbuka Hijau	11
2.2.7 Ketersediaan RTH Dengan Jumlah Penduduk	13
2.2.8 Penginderaan Jauh	15
2.2.9 Interpretasi Citra	17
2.2.10 Digitasi Peta.....	17

2.2.11 Citra Landsat.....	18
2.2.12 NDVI (<i>Normalized Difference Vegetation Index</i>).....	20
BAB III METODE PENELITIAN.....	21
3.1 Lokasi.....	21
3.2 Alat dan Bahan.....	21
3.3 Populasi dan Objek	22
3.4 Metode Pengambilan Sampel.....	22
3.5 Metode Pengumpulan Data	23
3.6 Diagram Alir Penelitian	25
3.7 Metode Pengolahan Data	26
3.8 Metode Analisis Data.....	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1 Ketersediaan RTH Metode NDVI Tahun 2016 di Kota Palembang.....	32
4.2 Ketersediaan RTH Metode NDVI Tahun 2022 di Kota Palembang.....	36
4.3 Ketersediaan RTH di Kota Palembang menurut Peraturan Menteri PU No.5/PRT/M/2008.....	39
4.3.1 Ketersediaan RTH Kota Palembang menurut Peraturan Menteri PU No.5/PRT/M/2008.....	41
4.4 Ketersediaan RTH Berdasarkan Jumlah Penduduk Kota Palembang.....	42
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	45
5.1 Kesimpulan	45
5.2 Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA.....	47

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Tabel 2.1 Data Penduduk dan Luas Wilayah Kota Palembang Tahun 2016 dan 2022	10
2. Tabel 2.2 Spesifikasi Kanal Citra Landsat 8	19
3. Tabel 3.1 Klasifikasi Penutup Lahan dan Jenis Ruang Terbuka Hijau Skala 1 : 50.000.....	27
4. Tabel 4.1 Validasi Lapangan Titik Sampel Ketersediaan RTH Tahun 2016.....	33
5. Tabel 4.2 <i>Confusion Matrix</i> Hasil Uji Akurasi Citra Tahun 2016.....	35
6. Tabel 4.3 Ketersediaan RTH Tiap Kecamatan Kota Palembang Tahun 2016.....	35
7. Tabel 4.4 Validasi Lapangan Titik Sampel Ketersediaan RTH Tahun 2022	36
8. Tabel 4.5 <i>Confusion Matrix</i> Hasil Uji Akurasi Citra Tahun 2022.....	38
9. Tabel 4.6 Ketersediaan RTH Tiap Kecamatan Kota Palembang Tahun 2022	38
10. Tabel 4.7 Ketersediaan RTH Kota Palembang Tahun 2016 dan 2022	41
11. Tabel 4.8 Persentase Ketersediaan RTH Kota Palembang Tahun 2016 dan 2022 ...	41
12. Tabel 4.9 Ketersediaan RTH Menurut Peraturan Menteri PU No.5/PRT/M/2008 ..	41
13. Tabel 4.10 Ketersediaan RTH Berdasarkan Jumlah Penduduk Kota Palaembang...	42

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Gambar 2.1 Sistem Penginderaan Jauh.....	15
2. Gambar 2.2 Pantulan Spektral Objek Permukaan Bumi.....	16
3. Gambar 2.3 Satelit Landsat 8 dan Citra Landsat 8	18
4. Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian	21
5. Gambar 3.4 Diagram Alir Penelitian	25
6. Gambar 4.1 Persentase Ketersediaan RTH Tiap Kecamatan Kota Palembang Tahun 2016 dan 2022.....	40

DAFTAR PERSAMAAN

	Halaman
Persamaan 2.1 Rumus Kebutuhan RTH Menurut Permen PU No.5/PRT/M/2008	15
Persamaan 2.2 Rumus Kebutuhan RTH Terhadap Jumlah Penduduk.....	15
Persamaan 2.3 Rumus Algoritma NDVI	20
Persamaan 3.1 Rumus Slovin Pengambilan Sampel	23
Persamaan 3.2 Rumus Uji Akurasi Sampel/ <i>Matrix Confusion</i>	29
Persamaan 3.3 Rumus Kebutuhan RTH Publik dan Privat	31

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Dokumentasi Validasi Lapangan Pengambilan Titik Sampel Ketersediaan RTH Kota Palembang Tahun 2016.....	50
Lampiran 2. Dokumentasi Validasi Lapangan Pengambilan Titik Sampel Ketersediaan RTH Kota Palembang Tahun 2022.....	58
Lampiran 3. Peta NDVI Kota Palembang Tahun 2016	66
Lampiran 4. Peta NDVI Kota Palembang Tahun 2022	68
Lampiran 5. Peta Sebaran Titik Sampel RTH Kota Palembang Tahun 2016.....	70
Lampiran 6. Peta Ketersediaan RTH Kota Palembang Tahun 2016	72
Lampiran 7. Peta Sebaran Titik Sampel RTH Kota Palembang Tahun 2022.....	74
Lampiran 8. Peta Ketersediaan RTH Kota Palembang Tahun 2022	76
Lampiran 9. Ketersediaan RTH berdasarkan jumlah penduduk di kota palembang	78
Lampiran 10. Lembar Bimbingan Tugas Akhir.....	81

ABSTRAK

Perubahan penggunaan lahan yang terdapat pada Kota Palembang juga terjadi cukup besar pada tahun 2016 dan 2022, Kebutuhan terhadap lahan berbanding lurus dengan bertambahnya jumlah penduduk, lahan yang semakin sempit akan membuat berkurangnya Ruang Terbuka Hijau, mengukur ketersediaan Ruang Terbuka Hijau sangat penting untuk keberlangsungan sebuah kota.

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini menggunakan *transformasi* indeks vegetasi NDVI untuk mengidentifikasi perubahan lahan dan analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis penginderaan jauh dan sistem informasi geografis yang bertujuan untuk menganalisis ketersediaan RTH di Kota Palembang pada dua periode waktu tersebut dan analisis kuantitatif pada data-data angka yaitu dengan perhitungan ketersediaan dan kebutuhan Ruang Terbuka Hijau, meliputi analisis ketersediaan RTH yang dikaitkan dengan Jumlah penduduk menurut Peraturan Menteri PU No.5/PRT/M/2008.

Penelitian ini menghasilkan bahwa Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau di Kota Palembang pada tahun 2016 dan 2022 didapat persentase 10,14% pada tahun 2016 turun menjadi 9,35% di tahun 2022, Perhitungan Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau kota menurut Peraturan menteri nomor 5 Tahun 2008 sebesar 30% di Kota Palembang pada tahun 2016 dengan luasan 10,14% dianggap tidak memenuhi luasan minimal nya, sedangkan pada tahun 2022 tidak memenuhi kebutuhan minimal dengan hanya tersedia sebesar 9,35%.

Kata Kunci : Ruang Terbuka Hijau, Citra Landsat 8, Ketersediaan, *Normalized Difference Vegetation Index*

ABSTRACT

Changes in land use in Palembang City also occurred quite large in 2016 and 2022, The need for land is directly proportional to the increase in population, increasingly narrow land will make Green Open Space decrease, measuring the availability of Green Open Space is very important for the sustainability of a city.

The research method used in this study uses the transformation of the NDVI vegetation index to identify land changes and the analysis used in this study is remote sensing analysis and geographic information systems which aim to analyze the availability of RTH in Palembang City in the two time periods and quantitative analysis on numerical data, namely by calculating the availability and need of Green Open Space, includes analysis of RTH availability associated with population according to PU Minister Regulation No.5/PRT/M/2008.

This research resulted that the availability of Green Open Space in Palembang City in 2016 and 2022 obtained a percentage of 10.14% in 2016 down to 9.35% in 2022, the calculation of the availability of green open space in the city according to ministerial regulation number 5 of 2008 of 30% in Palembang City in 2016 with an area of 10.14% is considered not to meet its minimum area, Meanwhile, in 2022 it does not meet the minimum needs with only 9.35% available.

Keywords : Green Open Space, Landsat 8, Availability, Normalized Difference Vegetation Index