

**IDENTIFIKASI TINGKAT KEKERINGAN WILAYAH MENGGUNAKAN
CITRA PENGINDERAAN JAUH DAN SISTEM INFORMASI
GEOGRAFIS BERBASIS WEBGIS
(Studi kasus: Kabupaten Temanggung)**

TUGAS AKHIR



disusun oleh

Ivan Ardiansyah

20.85.0113

**PROGRAM STUDI GEOGRAFI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**

2024

**IDENTIFIKASI TINGKAT KEKERINGAN WILAYAH MENGGUNAKAN
CITRA PENGINDERAAN JAUH DAN SISTEM INFORMASI
GEOGRAFIS BERBASIS WEBGIS
(Studi kasus: Kabupaten Temanggung)**

TUGAS AKHIR

untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Sarjana Strata-1 pada
jenjang Program Sarjana – Program Studi Geografi



disusun oleh

Ivan Ardiansyah

20.85.0113

**PROGRAM STUDI GEOGRAFI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
2024**

PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

**IDENTIFIKASI TINGKAT KEKERINGAN WILAYAH
MENGUNAKAN CITRA PENGINDERAAN JAUH DAN SISTEM
INFORMASI GEOGRAFIS BERBASIS WEBGIS**

(Studi kasus: Kabupaten Temanggung)

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ivan Ardiansyah

20.85.0113

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir
pada tanggal 22 Februari 2024

Dosen Pembimbing,



Widiyana Riasasi, S.Si., M.Sc.

NIK. 190302338

PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

IDENTIFIKASI TINGKAT KEKERINGAN WILAYAH MENGUNAKAN CITRA PENGINDERAAN JAUH DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS BERBASIS WEBGIS

(Studi kasus: Kabupaten Temanggung)

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ivan Ardiansyah

20.85.0113

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 22 Februari 2024

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Widiyana Riasasi, S.Si., M.Sc.

NIK. 190302338

Sadewa Purba Sejati, S.Si., M.Sc.

NIK. 190302302

Fitria Nucifera, S.Si., M.Sc.

NIK. 190302299

Tanda Tangan



Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Geografi
Tanggal 22 Februari 2024

DEKAN FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI



Sudarmawan, M.T.

NIK. 190302035

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Ivan Ardiansyah

NIM : 20.85.0113

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir yang berjudul "IDENTIFIKASI TINGKAT KEKERINGAN WILAYAH MENGGUNAKAN CITRA PENGINDERAAN JAUH DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS BERBASIS WEBGIS (Studi kasus: Kabupaten Temanggung)" adalah betul - betul karya sendiri, hal - hal yang bukan karya saya dalam tugas akhir ini telah diberi sitasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan tugas akhir dan gelar yang saya peroleh dari skripsi tersebut.

Yogyakarta, 22 Februari 2024

Yang membuat pernyataan



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, atas rahmat dan izin-Nya sehingga dapat terselesaikannya Tugas Akhir mahasiswa. Tugas akhir yang mahasiswa buat berjudul “Identifikasi Tingkat Kekeringan Wilayah Menggunakan Citra Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis Berbasis WebGIS” dengan studi kasus wilayah Kabupaten Temanggung, dengan tujuan dalam memenuhi persyaratan untuk mencapai derajat Sarjana Strata Satu (S1) Geografi.

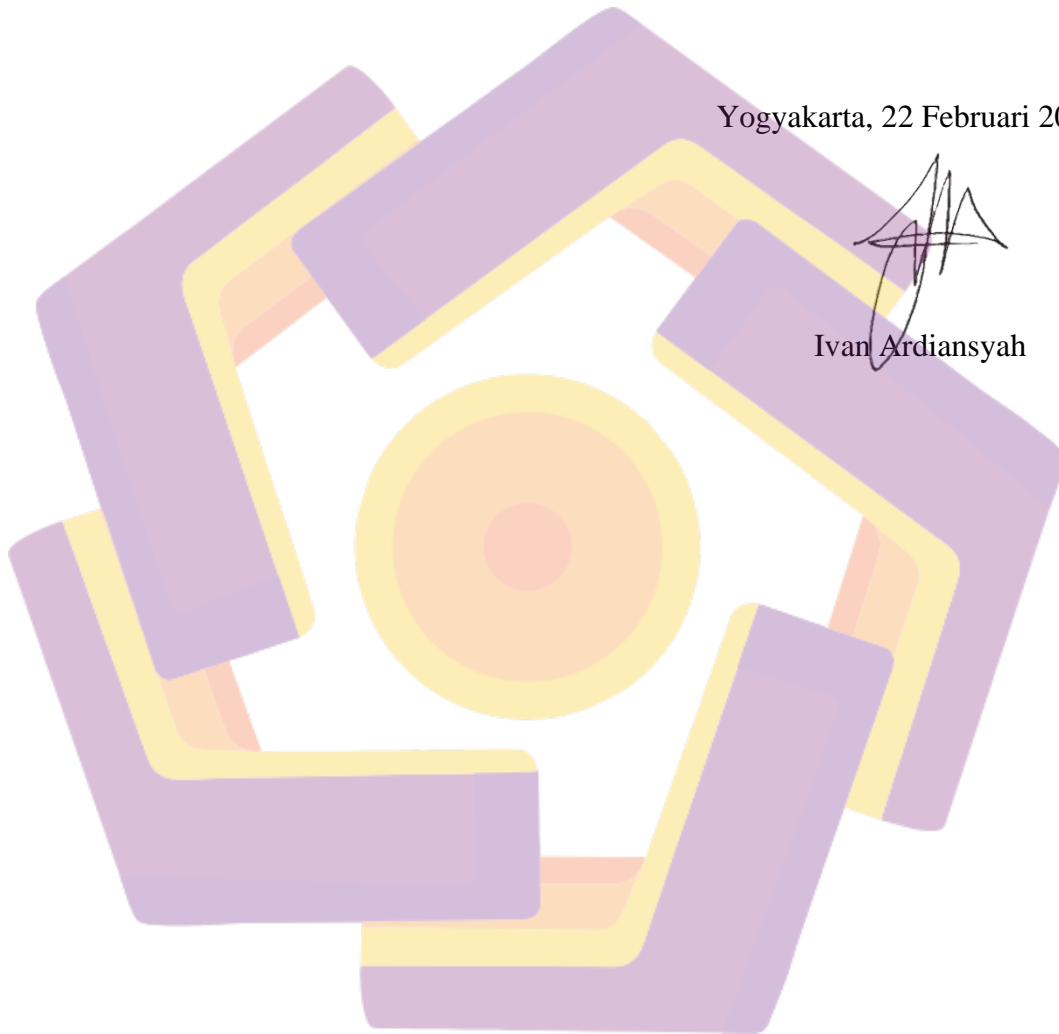
Dalam kesempatan ini, mahasiswa mengucapkan terima kasih atas pengarahan dan bimbingan dari berbagai pihak terkait, terima kasih dan hormat mahasiswa sampaikan kepada :

1. Kedua Orang tua mahasiswa yang senantiasa memberikan dukungan, do'a, dan motivasi yang sangat membangun semangat dalam penyusunan proposal ini.
2. Bapak Sudarmawan, M.T. Selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Ibu Fitria Nucifera, S.Si. M.Sc. Selaku Ketua Program Studi Geografi Universitas AMIKOM Yogyakarta.
4. Ibu Widiyana Riasasi, S.Si. M.Sc. Selaku dosen pembimbing yang senantiasa membantu mahasiswa dalam penyusunan tugas akhir ini.
5. Ibu Vidyana Arsanti, S.Si. M.Sc. Selaku dosen wali akademik dan seluruh dosen Prodi Geografi Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan ilmu dan dukungannya.
6. Seluruh teman dan sahabat yang senantiasa memberikan dukungan dan semangat selama penyusunan laporan ini.

Mahasiswa sadar bahwa dari laporan ini masih memiliki banyak kekurangan, oleh karena itu mahasiswa mengharapkan saran dan kritikan yang membangun untuk dapat menyusun laporan dan karya tulis lainnya yang lebih baik di masa mendatang.

Yogyakarta, 22 Februari 2024

Ivan Ardiansyah

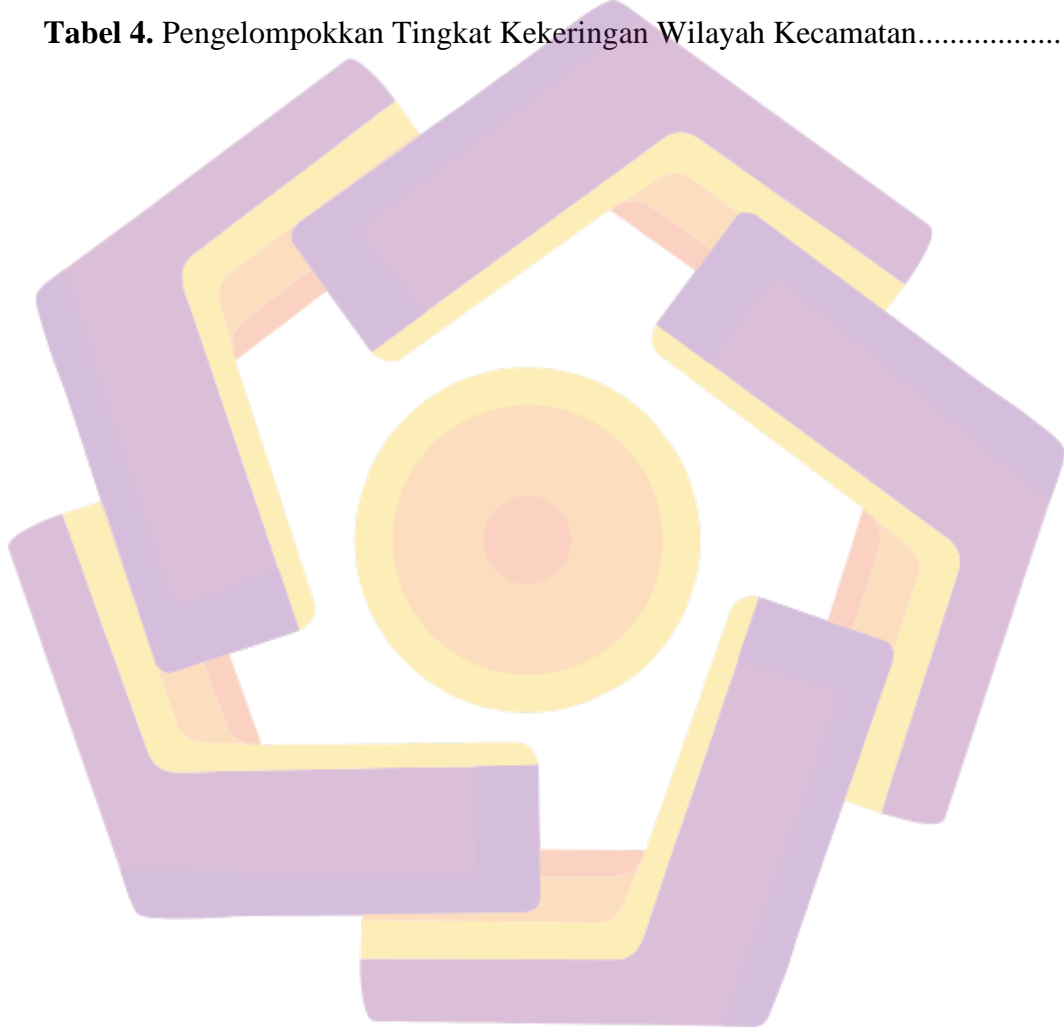


DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
INTISARI.....	x
<i>ABSTRACT</i>	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	12
1.1. Latar Belakang	12
1.2. Rumusan Masalah	15
1.3. Tujuan Produk	15
1.4. Manfaat Produk	15
1.5. Keaslian Produk	16
1.6. Batasan Masalah.....	20
1.7. Kerangka Berpikir	21
BAB II METODE PELAKSANAAN.....	24
2.1. Alat dan Bahan.....	24
2.2. Tahapan Pelaksanaan	25
BAB III HASIL AKHIR	26
3.1. Penjelasan Produk	26
3.2. Analisis Kebermanfaatan Produk	35
BAB IV PENUTUP	38
4.1. Kesimpulan.....	38
4.2. Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN	xii

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Data Lapangan Lokasi Terdampak Kekeringan.....	13
Tabel 2. Penelitian Terdahulu.....	17
Tabel 3. Perbandingan Parameter dan Nilai Skor	27
Tabel 4. Pengelompokan Tingkat Kekeringan Wilayah Kecamatan.....	28



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta Sebaran Titik Lokasi Terdampak Kekeringan	13
Gambar 2. Aplikasi WebGIS oleh Rizki M. Izzah, dkk	18
Gambar 3. Aplikasi WebGIS oleh Defanny Elsa F, dkk	19
Gambar 4. Aplikasi WebGIS oleh M. Alfarisi Handifa, dkk	19
Gambar 5. Aplikasi WebGIS oleh Widiyanto Hari S, dkk.....	20
Gambar 6. Model Kerangka Berpikir Produk WebGIS	23
Gambar 7. Diagram Alir Proses Pembuatan Proyek Penelitian	25
Gambar 8. Model Tampilan Awal Storymaps WebGIS.....	28
Gambar 9. Model Tampilan Halaman "Beranda" Storymaps	29
Gambar 10. Model Tampilan Halaman "Data" Storymaps	29
Gambar 11. Model Tampilan Halaman "Pengolahan" Storymaps	30
Gambar 12. Model Tampilan Halaman "Produk" Storymaps	31
Gambar 13. Model Tampilan Halaman "Pustaka" Storymaps	31
Gambar 14. Model Aplikasi Peta Interaktif - WebGIS	32
Gambar 15. Model Pop-up Layer Peta dan Legenda - WebGIS	33
Gambar 16. Model Konfigurasi Layer - WebGIS	33
Gambar 17. Model Tampilan Produk pada Perangkat Smartphone	34
Gambar 18. Model Tampilan Produk pada Perangkat Tab / Tablet.....	34

INTISARI

Temanggung merupakan kabupaten yang ada di Provinsi Jawa Tengah dengan kondisi topografi seperti cekungan bila dilihat secara makro. Kabupaten Temanggung memiliki banyak sekali sumber mata air, yang digunakan sebagai sumber kehidupan masyarakat setempat. Akibat kemarau panjang pada 2023 Kabupaten Temanggung mengalami kasus kekeringan wilayah. Kekeringan tersebut mengakibatkan berkurangnya sumber daya air pada berbagai wilayah di Kabupaten Temanggung. Kasus kekeringan di Kabupaten Temanggung perlu diidentifikasi secara spasial sebagai dasar perencanaan strategis untuk meminimalkan dampak kekeringan bilamana terjadi kasus yang sama di masa mendatang.

Proyek penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat kekeringan wilayah yang terjadi selama musim kemarau panjang 2023 di Kabupaten Temanggung. Proyek penelitian ini memanfaatkan teknik penginderaan jauh dan SIG (Sistem Informasi Geografis). Data penginderaan jauh yang digunakan dalam penelitian ini adalah citra hasil tangkapan satelit Landsat 8 OLI-TIRS. Adapun metode yang digunakan adalah *skoring* dan *overlay*, dengan beberapa parameter seperti (NDVI, NDWI, NDDI, TCT, LST) dan diintegrasikan dengan parameter kondisi fisiografis seperti (Curah hujan dan Pola penggunaan lahan).

Adapun hasil yang diperoleh dalam proyek penelitian ini adalah analisis spasial kekeringan wilayah di Kabupaten Temanggung, yang kemudian diimplementasikan dalam bentuk peta interaktif di dalam WebGIS (Website berbasis SIG). Sistem informasi geospasial di Kabupaten Temanggung masih sangat minim, sehingga dengan adanya WebGIS ini akan memberikan informasi terkait data geospasial seperti data kebencanaan di wilayah Kabupaten Temanggung.

Kata kunci : Kekeringan wilayah, Penginderaan jauh, SIG

ABSTRACT

Temanggung is a regency located in the Central Java Province, characterized by a topography resembling a basin when viewed at a macro level. The regency boasts numerous natural springs that serve as vital water sources for the local community. Due to an extended drought period in 2023, Temanggung Regency experienced instances of regional drought. This led to a depletion of water resources across various areas within the regency. It is imperative to spatially identify and analyze drought occurrences in Temanggung Regency as a basis for strategic planning to minimize the impact of future drought events.

The objective of this research project is to identify the levels of regional drought that occurred during the prolonged dry season of 2023 in Temanggung Regency. The research employs remote sensing techniques and GIS (Geographic Information System). Landsat 8 OLI-TIRS satellite imagery is utilized for remote sensing data in this study. The methodology involves scoring and overlay techniques, incorporating various parameters such as NDVI, NDWI, NDDI, TCT, LST, and integrating them with physiographic conditions like rainfall and land use patterns.

The outcomes of this research project encompass a spatial analysis of drought occurrences in Temanggung Regency. These findings are subsequently implemented in the form of an interactive map within a WebGIS platform (GIS-based website). The geospatial information system in Temanggung Regency is currently underdeveloped; thus, the introduction of WebGIS serves to provide valuable information concerning geospatial data, including topographical data for Temanggung Regency.

Keywords : *GIS, Regional drought, Remote sensing*