

**ANALISIS DAN PREDIKSI PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN DI
KABUPATEN KLATEN**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana

Program Studi Geografi



Disusun oleh:

Yudastira Adi Pratama

18.85.0060

Kepada

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**

2023

**ANALISIS DAN PREDIKSI PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN DI
KABUPATEN KLATEN**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana

Program Studi Geografi



Disusun oleh:

Yudastira Adi Pratama

18.85.0060

Kepada

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**

2023

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Yudastira Adi Pratama

NIM : 18.85.0060

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi berjudul **ANALISIS DAN PREDIKSI PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN DI KABUPATEN KLATEN** adalah betul-betul karya sendiri, hal-hal yang bukan karya saya dalam skripsi ini telah diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

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

Yogyakarta, 17 Juli 2023

Yang Membuat Pernyataan,



Yudastira Adi Pratama

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISIS DAN PREDIKSI PERUBAHAN PENGGUNAAN
LAHAN DI KABUPATEN KLATEN**

yang disusun oleh

Yudastira Adi Pratama

18.85.0060

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 17 Juli 2023

Dosen Pembimbing,



Afrinia Lisdiyana Permatasari,
S.Si., M.Sc

NIK. 190302302

PENGESAHAN

SKRIPSI

ANALISIS DAN PREDIKSI PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN DI KABUPATEN KLATEN

yang disusun oleh

Yudastira Adi Pratama

18.85.0060

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 17 Juli 2023

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Afrinia Lisditya Permatasari, S.Si., M.Sc
NIK. 190302297

Fitria Nucifera, S.Si., M.Sc
NIK. 190302299

Fitria Nuraini Sekarsih, S.Si., M.Sc
NIK. 190302320

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Sains
pada tanggal 17 juli 2023

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



Sudarmawan, ST., MT
NIK. 190302035

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrohiim

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “ ANALISIS DAN PREDIKSI PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN DI KABUPATEN KLATEN “ tepat waktu, sebagai syarat pemenuhan dalam menyelesaikan Pendidikan Program Sarjana Strata 1 (S1) Program Studi Geografi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Amikom Yogyakarta.

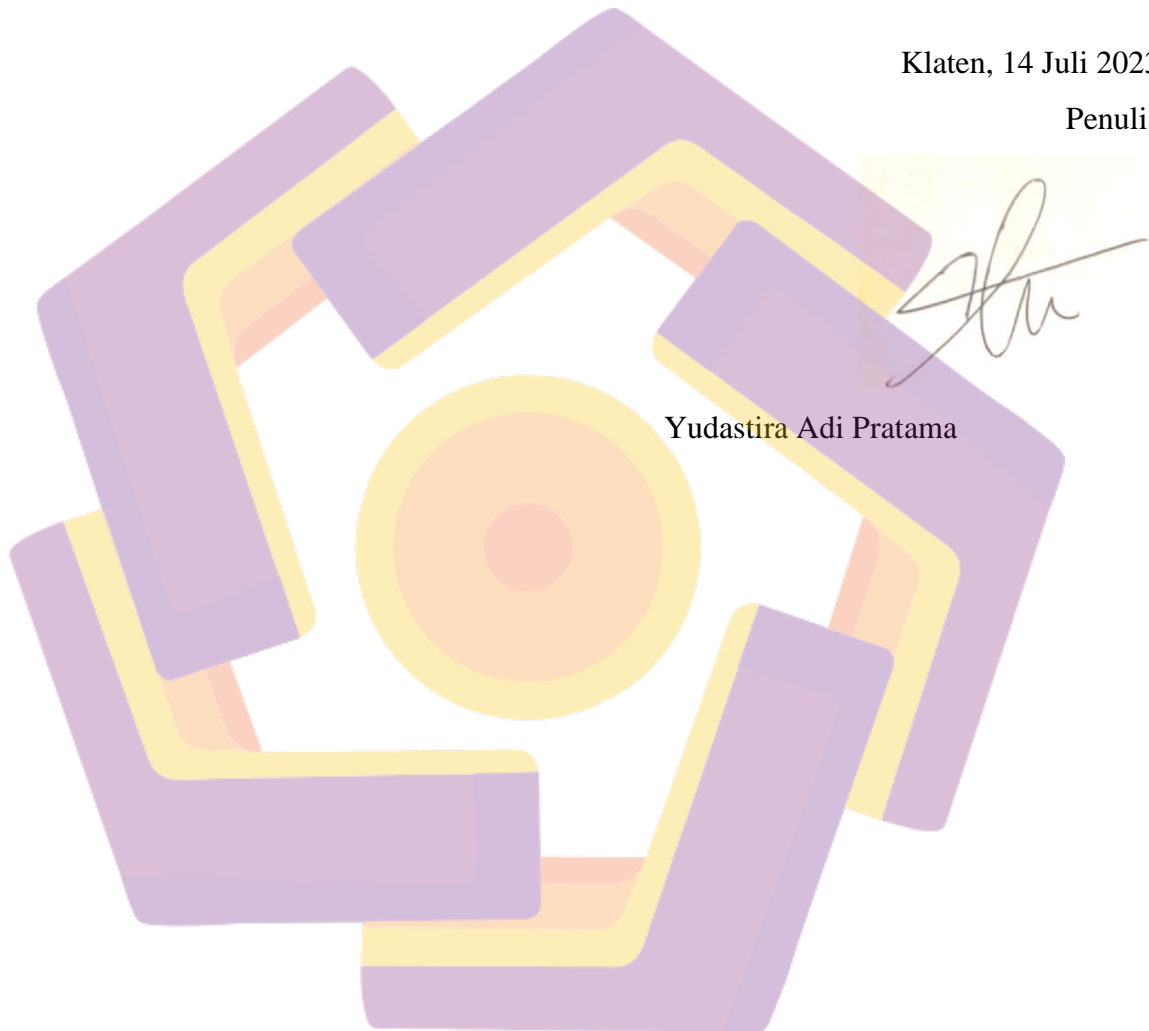
Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan dalam segi isi, penulisan dan tata bahasa yang digunakan. Tidak sedikit hambatan dan kesulitan yang penulis peroleh, namun berkat banyak bantuan dari berbagai pihak akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan. Oleh sebab itu, dengan kerendahan hati penulis mengucapkan terimakasih atas penghargaan setinggi-tingginya kepada :

1. Bapak Sudarmawan, S.T., M.T selaku Dekan Fakultas sains dan teknologi Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Ibu Fitria Nucifera, S.,Si..M.Sc selaku kepala Program Studi Geografi Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Ibu Afrinia Lisditya Permatasari, S.Si., M.Sc selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan arahan dan bimbingan secara seksama.
4. Bapak Sadewa Purba Sejati, S.Si., M.Sc selaku wali yang telah membimbing dengan sangat baik dari awal hingga akhir perkuliahan.
5. Orang tua saya tercinta, ibu Sri Mulyani yang siang dan malam terus memberikan dukungan serta menyertakan doa untuk setiap Langkah.
6. Retno Febriyani selaku partner yang selalu memberikan dukungan, doa dan semangat
7. Seluruh anggota keluarga dan kerabat yang selalu mendoakan.
8. Seluruh rekan dan kawan, baik di dalam maupun di luar kampus Universitas Amikom Yogyakarta.
9. Semua pihak yang memberikan bantuan untuk kelancaran terselesaikannya skripsi dengan baik.

Akhir kata penulis mengucapkan syukur Alhamdulillah, semoga Allah selalu menyertai langkah penulis. Dengan kerendahan hati, penulis meminta maaf atas ketidaksempurnaan dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini. Penulis sangat menantikan kritik dan saran yang diberikan oleh para pembaca yang budiman. Demikian kata pengantar ini penulis sampaikan, semoga dapat bermanfaat dan menambah wawasan serta referensi dalam dunia pendidikan maupun pengetahuan. Aamiin.

Klaten, 14 Juli 2023

Penulis



Handwritten signature of Yudastira Adi Pratama in black ink.

Yudastira Adi Pratama

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DATA TABEL	viii
DATA GAMBAR	ix
Intisari	x
Abstract	xi
Bab 1 Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Keaslian Penelitian	4
Bab 2 Tinjauan Pustaka	6
2.1 Penggunaan Lahan	6
2.1.1 Lahan	6
2.1.2 Fungsi Lahan	8
2.1.3 Penggunaan Lahan	9
2.1.4 Perubahan Penggunaan Lahan	10
2.2 Penginderaan Jauh Sebagai Analisis Perubahan Penggunaan Lahan	11
2.2.1 Karakteristik Citra Landsat 8	12
2.3 Pemanfaatan System Informai Geografis SIG untuk Analisis Perubahan Penggunaan Lahan	13
2.4 Klasifikasi Citra Landsat 8 dengan Unsupervised Classification	14
2.5 Prediksi Penggunaan Lahan dengan Automata Cellular Molusce ...	15
Bab 3 Metode Penelitian	20
3.1 Objek Penelitian	20
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	20
3.3 Metode Penelitian	21
3.4 Kerangka Penelitian	21
3.5 Tahapan Penelitian	22
3.5.1 Pengumpulan Data	22
3.5.2 Pengolahan Data	23

Bab 4 Deskripsi Wilayah Penelitian	28
4.1 Letak, Luas dan Batas Wilayah	28
4.2 Kondisi Geologi	31
4.3 Kondisi Hidrologi	34
4.4 Jenis Tanah	37
4.5 Kependudukan	40
Bab 5 Hasil dan Pembahasan	42
5.1 Penggunaan Lahan Kabupaten Klaten	42
5.2 Perubahan Penggunaan Lahan Kabupaten Klaten	52
5.2.1 Perubahan Penggunaan Lahan Kabupaten Klaten Tahun 2015 dan 2018	54
5.2.2 Perubahan Penggunaan Lahan Kabupaten Klaten Tahun 2018 dan 2021	57
5.3 Prediksi Penggunaan Lahan Kabupaten Klaten 66	60
5.3.1 Prediksi Penggunaan Lahan Kabupaten Klaten Tahun 2024	60
5.3.2 Prediksi Penggunaan Lahan Kabupaten Klaten Tahun 2027	69
Bab 6 Kesimpulan dan Saran	85
6.1 Kesimpulan	85
6.2 Saran.....	86
Daftar Pustaka	87
Lampiran	

DAFTAR TABEL

Table 1.1 Keaslian Penelitian	4
Table 2.1 Resolusi Spectral Citra Landsat 8 Sensor OLI	13
Table 3.1 Bahan-bahan Penelitian.....	20
Table 3.2 Jenis dan Data Penelitian.....	23
Table 3.3 Tabel Confussion Matrix.....	26
Table 4.1 Jumlah Penduduk Kabupaten Klaten tahun 2015, 2018, 2021... 40	
Table 5.1 Luas Penggunaan Lahan Kabupaten Klaten 2015, 2018, 2021.. 42	
Table 5.2 Hasil Confusion Matrix Penggunaan Lahan Kabupaten Klaten Tahun 2021.....	51
Tabel 5.3 Luas Perubahan Penggunaan Lahan Tahun 2015 dan 2018.....	56
Tabel 5.4 Luas Perubahan Penggunaan Lahan Tahun 2018 dan 2021.....	59
Tabel 5.5 Luas Prediksi Penggunaan Lahan Kabupaten Klaten Tahun 2024.....	63
Tabel 5.6 Luas Perubahan Penggunaan Lahan Tahun 2021 dan 2024.....	67
Tabel 5.7 Luas Prediksi Penggunaan Lahan Kabupaten Klaten Tahun 2027.....	71
Tabel 5.8 Luas Perubahan Penggunaan Lahan Tahun 2021 dan 2027.....	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Kerangka Penelitian.....	22
Gambar 3.2 Proses Pengolahan Data Penggunaan Lahan dengan Metode Unsupervised Classification	24
Gambar 3.3 Proses Pengolahan Data dengan Tools Molusce pada Aplikasi QGIS	27
Gambar 4.1 Peta Administrasi Kabupaten Klaten.....	30
Gambar 4.2 Peta Geologi Kabupaten Klaten.....	33
Gambar 4.3 Peta Hidrologi Kabupaten Klaten.....	36
Gambar 4.3 Peta Jenis Tanah Kabupaten Klaten	39
Gambar 5.1 Peta Penggunaan Lahan Kabupaten Klaten th 2018.....	44
Gambar 5.2 Peta Penggunaan Lahan Kabupaten Klaten tahun 2018	48
Gambar 5.3 Peta Penggunaan Lahan Kabupaten Klaten tahun 2018	53
Gambar 5.4 Peta Sebaran Titik Uji Akurasi Penggunaan Lahan Kabupaten Klaten tahun 2021	57
Gambar 5.5 Luas Penggunaan Lahan Kabupaten Klaten tahun 2015, 2018 dan 2021	52
Gambar 5.6 Grafik Jumlah Penduduk Kabupaten Klaten tahun 2015, 2017, 2018	53
Gambar 5.7 Peta Perubahan Penggunaan Lahan Kabupaten Klaten tahun 2015 dan 2018	55
Gambar 5.8 Peta Perubahan Penggunaan Lahan Kabupaten Klaten tahun 2018 dan 2021	58
Gambar 5.9 Peta Prediksi Penggunaan Lahan Kabupaten Klaten tahun 2024.....	62
Gambar 5.10 Peta Perubahan Penggunaan Lahan Kabupaten Klaten tahun 2021 dan 2024	66
Gambar 5.11 Peta Prediksi Penggunaan Lahan Kabupaten Klaten tahun 2027	70
Gambar 5.12 Peta Perubahan Penggunaan Lahan Kabupaten Klaten tahun 2021 dan 2027	75

Intisari

Perubahan penggunaan lahan adalah bentuk dari hasil campur tangan manusia terhadap lahan yang berada di muka bumi. Pembangunan secara terus-menerus di Kabupaten Klaten menimbulkan pergeseran lahan yang sangat tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan lahan di Kabupaten Klaten pada tahun 2015 hingga tahun 2021 dan prediksi penggunaan lahan pada tahun 2024 dan 2027. Dengan menggunakan data sekunder yaitu citra landsat 8 yang telah didapatkan dari website USGS. Penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif dan kualitatif. Metode yang digunakan dalam pengolahan data sekunder menggunakan metode unsupervised atau klasifikasi terbimbing yang terbagi menjadi 6 kelas yaitu Pertanian, Lahan Terbangun, Lahan Terbuka, Semak Belukar, Badan sungai and Hutan. Prediksi penggunaan lahan menggunakan metode Cellular Automata/Molusce pada software QGIS, metode ini dapat mengetahui penggunaan lahan di masa yang akan datang, sehingga Perubahan penggunaan dari tahun ke tahun dapat diketahui. Penggunaan lahan yang paling mendominasi di Kabupaten Klaten adalah pembangunan lahan permukiman, industri/perdagangan.

Kata Kunci : Perubahan penggunaan lahan, Molusce, Lahan Terbangun, Unsupervised

Abstract

Land use change is a form of human intervention on land on earth. Continuous development in Klaten Regency causes very high land shifts. This study aims to determine land changes in Klaten district in 2015 to 2021 and land use predictions in 2024 and 2027. Using secondary data, namely Landsat 8 images that have been obtained from the USGS website. This research uses descriptive and qualitative analysis methods. The method used in secondary data processing uses the unsupervised method or guided classification which will be divided into 6 classes, namely Agriculture, Built-up Land, Open Land, Shrubs, Water bodies and Forests. Prediction of land use using the Cellular Automata/Molusce method in Qgis, this method will determine future land use, so that changes in use from year to year will be known, the most dominant land use in Klaten Regency is the construction of residential land , industry/trade.

Keywords : *Land use change, Automata Cellular Molusce, Built-up Area, Unsupervised*