

**ANALISIS PERUBAHAN LAHAN PERTANIAN AKIBAT
TOL SOLO-YOGYAKARTA DI KECAMATAN NGAWEN
KLATEN TAHUN 2019 – 2024**

SKRIPSI

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



Disusun oleh:

Ardika Pratama
21.85.0160

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

2025

**ANALISIS PERUBAHAN LAHAN PERTANIAN AKIBAT
TOL SOLO-YOGYAKARTA DI KECAMATAN NGAWEN
KLATEN TAHUN 2019 – 2024**

SKRIPSI

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



Disusun oleh:

Ardika Pratama
21.85.0160

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

2025

LEMBAR PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISIS PERUBAHAN LAHAN PERTANIAN
AKIBAT TOL SOLO – YOGYAKARTA DI
KECAMATAN NGAWEN KLATEN TAHUN 2019-2024**

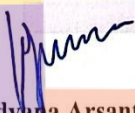
yang disusun oleh

Ardika Pratama

21.85.0160

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 19 Agustus 2025

Dosen Pembimbing


Vidya Arsanti, S.Si., M.Sc.
NIK.190302298

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI ANALISIS PERUBAHAN LAHAN PERTANIAN AKIBAT TOL SOLO – YOGYAKARTA DI KECAMATAN NGAWEN KLATEN TAHUN 2019-2024

Yang disusun oleh

Ardika Pratama

21.85.0160

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal 19 Agustus 2025

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Dr. Ika Afianita Suherningtyas, S.Si., M.Sc

NIK.190302300

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

NIK.190302320

Vidvana Arsanti, S.Si., M.Sc.

NIK.190302298

Tanda Tangan

Skripsi ini telah diterima sebagai salah persyaratan untuk
memperoleh gelar Sarjana Sains
pada tanggal 19 Agustus 2025

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



Sudarmawan, ST., MT
NIK. 190302035

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya, yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ardika Pratama

NIM : 21.85.0160

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi berjudul **Analisis Perubahan Lahan Pertanian Akibat Tol Solo – Yogyakarta Di Kecamatan Ngawen Klaten Tahun 2019-2024** adalah betul-betul karya sendiri, hal-hal yang bukan karya saya dalam skripsi ini telah diberi tanda sitasi dan ditunjukkan dalam daftar Pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan dan gelar yang saya peroleh dari skripsi tersebut.

Yogyakarta, 19 Agustus 2025

Yang membuat
pernyataan



(Ardika Pratama)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Skripsi yang berjudul “Analisis Perubahan Lahan Pertanian Akibat Tol Solo – Yogyakarta Di Kecamatan Ngawen Klaten Tahun 2019-2024” ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata-1 pada Program Studi Geografi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas AMIKOM Yogyakarta.

Penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Sudarmawan, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas AMIKOM Yogyakarta, atas dukungan dan fasilitas yang diberikan selama masa studi.
2. Ibu Dr. Ika Afanita Suherningtyas, S.Si, M.Sc., selaku Ketua Program Studi Geografi Universitas AMIKOM Yogyakarta, atas arahan dan motivasinya.
3. Ibu Widiyana Riasasi, S.Si, M.Sc., selaku dosen wali Program Studi Geografi, yang telah memberikan bimbingan dan perhatian selama proses akademik.
4. Ibu Vidyana Arsanti, S.Si, M.Sc., selaku dosen pembimbing yang telah dengan sabar memberikan arahan, koreksi, bimbingan dan masukan berharga demi terselesaikannya skripsi ini.
5. Segenap Bapak/Ibu dosen Program Studi Geografi Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah membekali penulis dengan ilmu pengetahuan dan pengalaman berharga.
6. Orang tua dan keluarga tercinta yang selalu memberikan doa, dukungan moral, dan semangat tanpa henti selama penulisan skripsi ini.

7. DianiRL sebagai support system yang selalu ada dan selalu disamping penulis memberikan semangat dan selalu menemani penulis di kondisi apapun sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini.
8. Auraph yang memberi keceriaan penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.
9. Teman-teman seperjuangan yang telah memberikan semangat, dukungan, serta bantuan baik secara moral maupun material.
10. Teman-teman GKB yang selalu mendukung dan memberikan semangat kepada penulis.
11. Teman-teman seperjuangan yaitu Mas Alif, Hadam, Nando, Rifki.
12. Semua pihak yang telah membantu dan mendukung penulis, baik secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi penyempurnaan karya ini di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi positif bagi penulis, pembaca, serta pengembangan ilmu pengetahuan.

Yogyakarta, 19 Agustus 2025



Ardika Pratama

INTISARI

Perubahan penggunaan lahan merupakan peralihan fungsi suatu kawasan dari fungsi awalnya ke fungsi lain. Lahan yang sebelumnya merupakan lahan sawah atau lahan pemukiman, mengalami perubahan fungsi menjadi lahan terbangun dengan berbagai macam bentuk penggunaan dan pemanfaatan lahan. Fenomena ini umumnya dipengaruhi oleh pertumbuhan penduduk, pembangunan fisik, dan ekonomi, sehingga berdampak pada lingkungan, sosial, dan ketahanan pangan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan penggunaan lahan pra dan pasca pembangunan jalan tol Solo - Yogya di Kecamatan Ngawen tahun 2019 dan 2024 dan dampaknya terhadap lahan pertanian menggunakan pendekatan Sistem Informasi Geografis (SIG) dan metode *overlay*. Menggunakan data dari Google Earth Pro yang didigitasi *secara on-screen* untuk membandingkan perubahan spasial serta mengidentifikasi luas lahan pertanian yang beralih fungsi akibat pembangunan jalan tol.

Hasil analisis menunjukkan adanya gambaran perubahan penggunaan lahan akibat dari pembangunan jalan tol. Pembangunan jalan tol juga berdampak pada lahan pertaniann di Kecamatan Ngawen dengan berkurangnya lahan pertanian sebesar 56,30 Hektar yang berpengaruh pada hasil panen. Peta perubahan penggunaan lahan ini diharapkan dapat menjadi dasar pertimbangan dalam perencanaan pembangunan wilayah, khususnya dalam perlindungan lahan pertanian produktif serta penyusunan tata ruang yang lebih berkelanjutan dan responsif terhadap dampak pembangunan infrastruktur.

Kata Kunci : perubahan lahan, pertanian, jalan tol, Kecamatan Ngawen.

ABSTRAC

Land use change is the transition of an area's function from its initial function to another. Land that was previously rice fields or settlement land has undergone a change in function to built land with various forms of land use and utilization. This phenomenon is generally influenced by population growth, physical development, and the economy, thus having an impact on the environment, social, and food security.

This study aims to determine changes in land use before and after the construction of the Solo - Yogya toll road in Ngawen District in 2019 and 2024 and its impact on agricultural land using the Geographic Information System (GIS) approach and the overlay method. Using data from Google Earth Pro digitized on-screen to compare spatial changes and identify the area of agricultural land that has changed functions due to the construction of toll roads.

The results of the analysis show that there is a picture of changes in land use as a result of the construction of toll roads. The construction of toll roads also has an impact on agricultural land in Ngawen District with a reduction of agricultural land by 56.30 hectares which affects crop yields. This map of land use change is expected to be a basis for consideration in regional development planning, especially in the protection of productive agricultural land and the preparation of spatial planning that is more sustainable and responsive to the impact of infrastructure development.

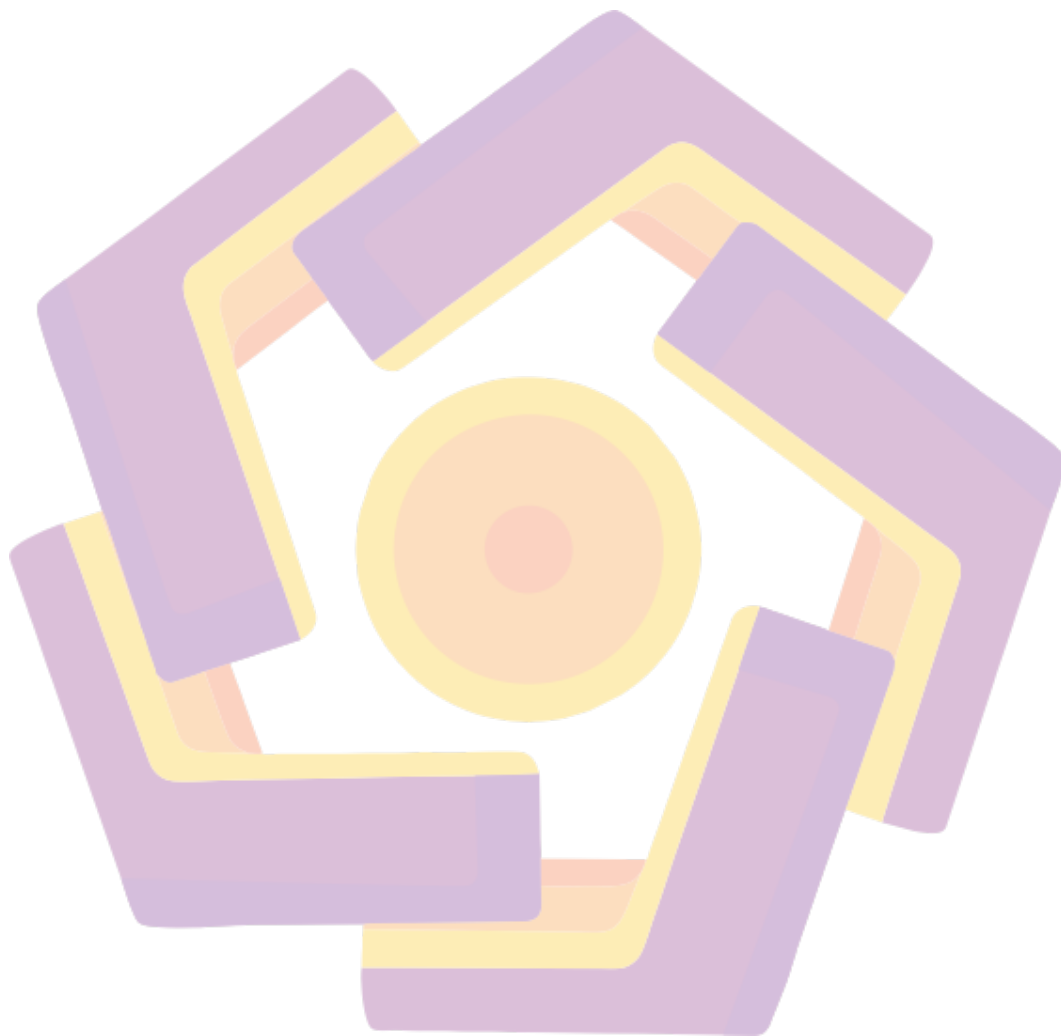
Key words : *Land Change, agriculture, toll roads, Ngawen District.*

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
INTISARI	vii
ABSTRAC.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang	1
1.1 Rumusan Masalah	6
1.2 Batasan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.5 Keaslian Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	13
2.1 Telaah Pustaka.....	13
2.2 Landasan Teori	15
2.2.1 Lahan.....	15
2.2.2 Penggunaan Lahan	15
2.2.3 Pembangunan	16
2.2.4 Lahan Pertanian.....	17
2.2.5 Perubahan penggunaan lahan.....	19
2.2.6 Penginderaan Jauh.....	20
2.2.7 Jalan Tol dan Dampaknya Terhadap Tata Guna Lahan.....	21
2.2.8 Dampak Pembangunan Jalan Tol terhadap Lahan Sawah	22
2.2.9 Intrepretasi Visual Citra	23
2.2.10 Sistem Informasi Geografi	24
2.2.11 Analisis Spasial Overlay	25
2.2.12 Google Earth Pro.....	26

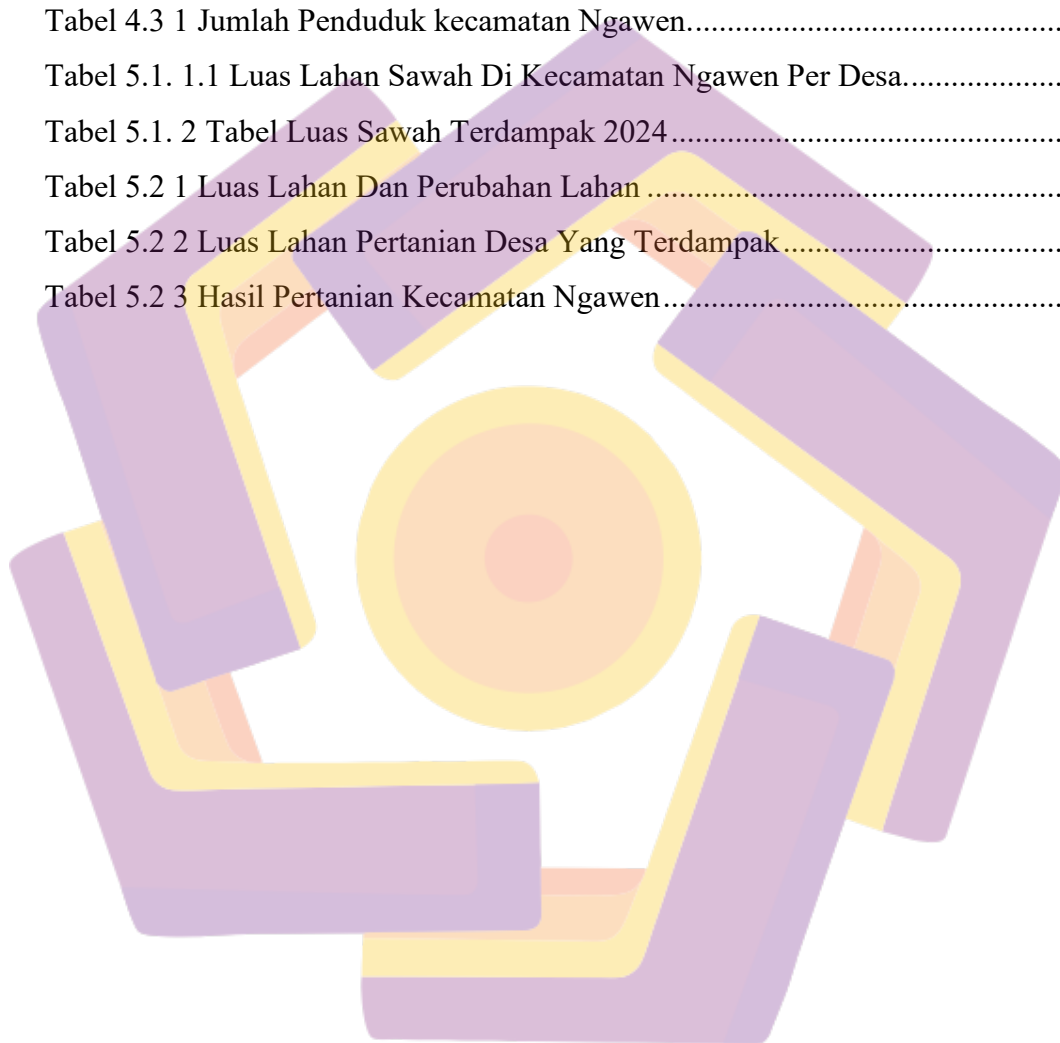
2.3	Kerangka Pemikiran	27
BAB III METODE PENELITIAN		30
3.1	Obyek Penelitian	30
3.2	Kerangka Penelitian.....	31
3.3	Alat Dan Bahan Penelitian	33
3.3.1	Alat Penelitian.....	33
3.3.2	Bahan Penelitian	33
3.4	Tahapan Penelitian	34
3.4.1	Pengambilan Data	34
3.4.2	Pengolahan Data	35
3.4.3	Analisis Data	36
BAB IV DESKRIPSI WILAYAH		39
4.1	Deskripsi Wilayah	39
4.2	Kondisi Fisik	42
4.2.1	Curah Hujan Tahunan	42
4.2.2	Jenis Tanah.....	45
4.2.3	Kemiringan Lereng	47
4.3	Kondisi Sosial.....	50
4.3.1	Jumlah Penduduk	50
4.3.2	Kondisi Pertanian.....	51
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		54
5.1	Perubahan Penggunaan Lahan Pra dan Pasca Pembangunan Jalan Tol di Kecamatan Ngawen (2019–2024)	54
5.1.1	Pra Pembangunan Jalan Tol (2019 – Agustus 2022)	56
5.1.2	Masa Pembangunan Jalan Tol (4 Agustus 2022 – 26 September 2024)	61
5.1.3	Pasca Pembangunan Jalan Tol (September 2024 – Sekarang))	67
5.2	Dampak Pembangunan Jalan Tol terhadap Lahan Pertanian di Kecamatan Ngawen.....	69
5.2.1	Perubahan Luas Lahan Pertanian	69
5.2.2	Dampak Terhadap Hasil Pertanian	74
5.2.3	Dampak Terhadap Ketahanan Pangan	76
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		78
6.1	Kesimpulan.....	78

6.1	Saran	79
DAFTAR PUSTAKA		80



DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Kecamatan yang dilewati Jalan Tol	3
Tabel 1. 2 Tabel Penelitian Terdahulu	7
Tabel 3.4 1 Sumber Data Sekunder	35
Tabel 3.4.3 1 Klasifikasi Tingkat Surplus dan Defisit Pangan Terutama Beras....	38
Tabel 4.3 1 Jumlah Penduduk kecamatan Ngawen.....	50
Tabel 5.1. 1.1 Luas Lahan Sawah Di Kecamatan Ngawen Per Desa.....	56
Tabel 5.1. 2 Tabel Luas Sawah Terdampak 2024.....	62
Tabel 5.2 1 Luas Lahan Dan Perubahan Lahan	71
Tabel 5.2 2 Luas Lahan Pertanian Desa Yang Terdampak.....	72
Tabel 5.2 3 Hasil Pertanian Kecamatan Ngawen.....	74



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.3 1 Kerangka Pemikiran.....	29
Gambar 3.2 1 Kerangka Penelitian	32
Gambar 4.2 1 Peta Curah Hujan Tahunan 2015 – 2024 Kecamatan Ngawen.	44
Gambar 4.2 2 Peta Jenis Tanah Kecamatan Ngawen.....	46
Gambar 4.2 3 Peta Kemiringan Lereng Kecamatan Ngawen.	49
Gambar 5.1.1 1 Peta Persebaran Lahan Pertanian Kecamatan Ngawen.	58
Gambar 5.1.1 2 Citra Satelit Kecamatan Ngawen Tahun 2019	60
Gambar 5.1 4 Peta Ruas Jalan Tol Solo-Yogyakarta Kecamatan Ngawen.....	68
Gambar 5.1.2 1 Citra Tahun 2022 Bulan Agustus.....	64
Gambar 5.1.2 2 Citra Tahun 2023 Bulan Mei.....	65
Gambar 5.1.2 3 Citra Tahun 2024 Bulan Maret	66
Gambar 5.2 1 Peta Lahan Sawah Terdampak Jalan Tol Kecamatan Ngawen	70

