



UNIVERSITAS DIPONEGORO

**PENYUSUNAN PETA PENGARUH PERUBAHAN PENGGUNAAN
LAHAN TERHADAP ZONA NILAI TANAH DI KAWASAN
HINTERLAND BARAT KOTA SURAKARTA
(Studi Kasus : Kecamatan Kartasura Kabupaten Sukoharjo)**

TUGAS AKHIR

WIDHI CHOIRUL IRSYAD

21110119140114


**FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK GEODESI
SEMARANG
DESEMBER 2023**

HALAMAN PERNYATAAN

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan benar

Nama : Widhi Choirul Irsyad

NIM : 21110119140114

Tanda Tangan : 

Tanggal : Desember 2023

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Widhi Choirul Irsyad

NIM : 21110119140114

Program Studi : Teknik Geodesi

Judul Skripsi :

**PENYUSUNAN PETA PENGARUH PERUBAHAN PENGGUNAAN
LAHAN TERHADAP ZONA NILAI TANAH DI KAWASAN
HINTERLAND BARAT KOTA SURAKARTA (Studi Kasus : Kecamatan
Kartasura Kabupaten Sukoharjo)**

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana/ S1 pada Program Studi Teknik Geodesi, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro

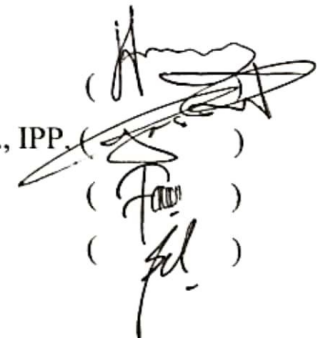
TIM PENGUJI

Pembimbing 1 : Arwan Putra Wijaya, S.T., M.T.

Pembimbing 2 : Dr. Ir. Yasser Wahyuddin, S.T., M.T., M.Sc., IPP ()

Penguji 1 : Fauzi Janu Amarrohman, S.T., M. Eng. ()

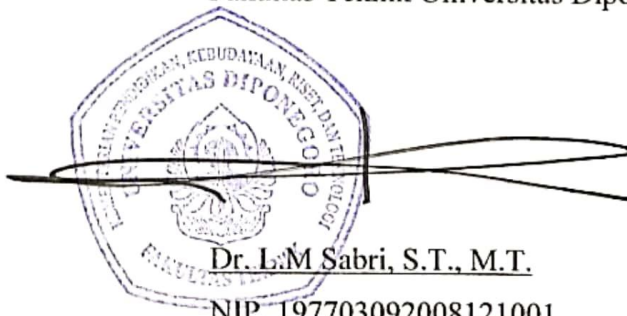
Penguji 2 : Bandi Sasmito, S.T., M.T. ()



Semarang, Desember 2023

Ketua Departemen Teknik Geodesi

Fakultas Teknik Universitas Diponegoro



Dr. L.M Sabri, S.T., M.T.
NIP. 197703092008121001

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahrabillalamiinn atas rahmat Allah Swt. penulis panjatkan kehadiran Allah Swt. yang telah memberikan dan menganugerahkan kesempatan, rezeki, perlindungan, pertolongan, ridho serta hidayah sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan. Tugas akhir ini saya persembahkan khusus untuk diri saya sendiri dan Departemen Teknik Geodesi Fakultas Teknik Universitas Diponegoro. Tugas akhir ini sebagai lambang atas ketidaktahuan menjadi pengetahuan sekaligus menjadi saksi bisu atas perjuangan melawan kebodohan, keterpurukan, dan keterasingan. Persembahan terhadap Departemen Teknik Geodesi Fakultas Teknik Universitas Diponegoro atas dedikasi dan ruang sebagai payung dalam diri penulis untuk segala perjuangan yang telah dihadapi.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahrabillalamiinn atas rahmat Allah Swt. penulis panjatkan kehadiran Allah Swt. yang telah memberikan dan menganugerahkan kesempatan, rezeki, perlindungan, pertolongan, ridho serta hidayah sehingga tugas akhir dengan judul “Penyusunan Peta Pengaruh Perubahan Penggunaan Lahan Terhadap Zona Nilai Tanah Di Kawasan Hinterland Barat Kota Surakarta (Studi Kasus : Kecamatan Kartasura Kabupaten Sukoharjo)” dapat terselesaikan dengan baik. Skripsi ini tersusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana sekaligus pertanggungjawaban akhir penulis sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Geodesi Universitas Diponegoro. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis dengan segala penuh kerendahan hati mengharapkan dan menerima saran serta kritikan dari berbagai pihak untuk dijadikan bahan masukan dan evaluasi untuk perbaikan penulisan tugas akhir ini. Tugas akhir ini mampu terselesaikan atas dasar adanya kerja keras, tanggung jawab, doa, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak serta kritik dan saran yang membantu terselesaikannya penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. L.M. Sabri, S.T., M.T., selaku Ketua Departemen Teknik Geodesi Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
2. Bapak Fauzi Janu Amarrohman, S.T., M.Eng., selaku dosen wali yang telah memberikan arahan selama masa perkuliahan.
3. Bapak Arwan Putra Wijaya, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan serta arahnya dalam pelaksanaan tugas akhir ini hingga dapat terselesaikan.
4. Bapak Dr. Ir. Yasser Wahyuddin, S.T., M.T., M. Sc., IPP. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan serta arahnya dalam pelaksanaan tugas akhir ini hingga dapat terselesaikan.
5. Seluruh dosen Departemen Teknik Geodesi Fakultas Teknik Universitas Diponegoro yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat selama masa perkuliahan.

6. Seluruh Staff Akademik dan Keuangan Departemen Teknik Geodesi Fakultas Teknik Universitas Diponegoro yang membantu dalam perihal administrasi kemahasiswaan.
7. Badan Riset Inovasi Nasional (BRIN), Bapperida Kabupaten Sukoharjo, Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Sukoharjo, Kantor Wilayah ATR BPN Provinsi Jawa Tengah, dan Kantor Pertanahan Kabupaten Sukoharjo yang telah membantu dalam memberikan data pendukung penelitian.
8. Lurah/Kepala Desa se-Kecamatan Kartasura, dan Masyarakat Kecamatan Kartasura yang telah membantu dalam proses penelitian.
9. Bapak Suradi dan Ibu Sri Widayati yang telah memberikan dukungan berupa doa, kasih sayang, semangat, motivasi, dan pengorbanan dalam segala hal sehingga penulis mampu merasakan pendidikan S1 di Teknik Geodesi Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
10. Rekan-rekan dari *Warehouse* Alpa Juli yang telah memberikan tamparan kerasnya kehidupan dunia.
11. Karan Jagidish, teman-teman Teknik Geodesi Angkatan 2019 yang telah kebersamai selama kehidupan perkuliahan.
12. Seluruh pihak yang telah memberikan doa dan dukungan baik berupa material maupun spiritual serta membantu kelancaran dalam penyusunan tugas akhir ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhir kata, penulis berharap penelitian ini dapat menjadi sumbangsih yang memiliki kebermanfaatn bagi dunia riset dan teknologi terkhusus kepada disiplin keilmuan geodesi.

Semarang, Desember 2023



Widhi Choirul Irsyad

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademika Universitas Diponegoro, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : WIDHI CHOIRUL IRSYAD
NIM : 21110119140114
Jurusan/Program Studi : TEKNIK GEODESI
Fakultas : TEKNIK
Jenis Karya : SKRIPSI

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Diponegoro **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Noneeksklusif Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

PENYUSUNAN PETA PENGARUH PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN TERHADAP ZONA NILAI TANAH DI KAWASAN HINTERLAND BARAT KOTA SURAKARTA (Studi Kasus : Kecamatan Kartasura Kabupaten Sukoharjo)

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Diponegoro berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang

Pada Tanggal : Desember 2023

Yang menyatakan



Widhi Choirul Irsyad

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	3
I.3 Tujuan Penelitian.....	4
I.4 Batasan Penelitian	4
I.5 Kerangka Pikir Penelitian.....	5
I.6 Sistematika Penulisan Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
II.1 Kajian Penelitian Terdahulu	7
II.2 Pertumbuhan Kota	11
II.3 Hinterland	12
II.4 Penggunaan Lahan	13
II.5 Perubahan Penggunaan Lahan.....	14
II.6 Zona Nilai Tanah.....	15
II.7 Penilaian Tanah	15
II.8 Metode Penilaian Tanah	16
II.9 Nilai Indikasi Rata-Rata (NIR).....	17
II.10 Teknik Pengambilan Sampel	18
II.11 Uji Akurasi Geometrik.....	19
II.12 Digitasi On Screen	20
II.13 Analisis Overlay	20
II.14 Analisis Regresi Linier Berganda	21

II.14.1	Pemodelan Regresi Linier Berganda.....	22
II.14.2	Uji Normalitas.....	23
II.14.3	Uji Heteroskedastisitas.....	23
II.14.4	Uji Multikolinearitas.....	23
II.15	Analisis Korelasi.....	24
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN.....	25
III.1	Ruang Lingkup Penelitian.....	25
III.2	Alat dan Data Penelitian.....	28
III.3	Diagram Alir Penelitian.....	29
III.4	Pengolahan Citra Satelit.....	30
III.4.1	Uji Akurasi Geometrik.....	30
III.4.2	Cropping Citra.....	31
III.5	Pembuatan Peta Penggunaan Lahan.....	32
III.5.1	Digitasi Penggunaan Lahan Tahun 2019.....	32
III.5.2	Digitasi Penggunaan Lahan Tahun 2023.....	34
III.6	Geodatabase.....	36
III.7	Cek Topologi.....	39
III.8	Tahap Validasi.....	42
III.9	Matriks Konfusi.....	44
III.10	Pembuatan Peta Perubahan Penggunaan Lahan.....	46
III.11	Pembuatan Peta Zona Nilai Tanah.....	50
III.11.1	Penentuan Zona Awal.....	50
III.11.2	Penentuan Sampel.....	50
III.11.3	Pengumpulan Data Harga Tanah.....	51
III.11.4	Koreksi Data Harga Tanah.....	52
III.11.5	Perhitungan Tanah per m ²	57
III.11.6	Perhitungan Nilai Indeks Rata-Rata.....	58
III.11.7	Perhitungan Standar Deviasi.....	59
III.12	Pembuatan Peta Zona Nilai Tanah.....	60
III.13	Pembuatan Peta Perubahan Zona Nilai Tanah.....	62
III.14	Perhitungan Statistik.....	63
III.14.1	Perhitungan Luas Perubahan Penggunaan Lahan Terhadap Perubahan Zona Nilai Tanah.....	63

III.14.2 Pengukuran Jarak Centroid Zona Terhadap Aksesibilitas dan Fasilitas Umum	64
III.14.3 Perhitungan Regresi Linier Berganda	67
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	71
IV.1 Hasil Uji Akurasi Geometrik	71
IV.2 Hasil Matriks Konfusi.....	72
IV.3 Analisis Penggunaan Lahan.....	75
IV.3.1 Analisis Penggunaan Lahan Tahun 2019.....	75
IV.3.2 Analisis Penggunaan Lahan Tahun 2023.....	76
IV.3.3 Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Tahun 2019 dan 2023	78
IV.4 Analisis Zona Nilai Tanah	80
IV.4.1 Analisis Pengambilan dan Persebaran Sampel ZNT 2023.....	80
IV.4.2 Analisis Standar Deviasi ZNT 2023	81
IV.4.3 Analisis Zona Nilai Tanah Tahun 2019	82
IV.4.4 Analisis Zona Nilai Tanah Tahun 2023	84
IV.4.5 Analisis Zona Nilai Tanah Terhadap Rencana Detail Tata Ruang .	87
IV.4.6 Analisis Perubahan Zona Nilai Tanah Tahun 2019 dan 2023.....	89
IV.5 Analisis Pengaruh Perubahan Penggunaan Lahan dan Aksesibilitas Serta Fasilitas Umum Terhadap Zona Nilai Tanah.....	92
IV.5.1 Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Terhadap Zona Nilai Tanah Menggunakan Overlay	92
IV.5.2 Analisis Pengaruh Perubahan Penggunaan Lahan Terhadap Zona Nilai Tanah Menggunakan Regresi Linier Berganda	94
IV.5.3 Analisis Pengaruh Aksesibilitas dan Fasilitas Umum Terhadap Zona Nilai Tanah.....	100
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	107
V.1 Kesimpulan.....	107
V.2 Saran.....	108
DAFTAR PUSTAKA	xviii
LAMPIRAN.....	xxiii

DAFTAR GAMBAR

Gambar I-1 Kerangka Pikir Penelitian	5
Gambar II-1 Model Perkembangan Kota Berbentuk Konsentris, Sektoral, dan Pusat Berganda.....	12
Gambar II-2 Hinterland di Kawasan Metropolitan	13
Gambar II-3 Visualisasi Overlay	21
Gambar III-1 Peta Administrasi Kabupaten Sukoharjo	25
Gambar III-2 Kecamatan Kartasura dan Kota Surakarta.....	26
Gambar III-3 Lokasi Penelitian	27
Gambar III-4 Diagram Alir Penelitian.....	29
Gambar III-5 Sebaran Titik Uji.....	30
Gambar III-6 Koordinat Uji Akurasi Geometrik Citra	31
Gambar III-7 Citra SPOT-7 Sebelum Cropping	31
Gambar III-8 Citra SPOT-7 Setelah Cropping	32
Gambar III-9 Pembuatan Shapefile Baru.....	33
Gambar III-10 Pengisian Data Shapefile	33
Gambar III-11 Hasil Digitasi Penggunaan Lahan Tahun 2019	34
Gambar III-12 Tampilan Transparansi	35
Gambar III-13 Fitur Cut Polygons Tool	35
Gambar III-14 Hasil Digitasi Penggunaan Lahan Tahun 2023	36
Gambar III-15 Pembuatan File Geodatabase	36
Gambar III-16 Pembuatan Feature Dataset.....	37
Gambar III-17 Penamaan Feature Dataset	37
Gambar III-18 Pemilihan Sistem Koordinat	37
Gambar III-19 Pengaturan XY Tolerance	38
Gambar III-20 Import Feature Class.....	38
Gambar III-21 Input Shapefile Sebagai Features.....	38
Gambar III-22 Pembuatan Topologi	39
Gambar III-23 Penamaan Topologi	39
Gambar III-24 Pemilihan Feature Class	40
Gambar III-25 Pengisian Aturan Topologi	40
Gambar III-26 Kesalahan Digitasi	40

Gambar III-27 Error Inspector	41
Gambar III-28 Hasil Pembetulan Topologi	41
Gambar III-29 Sebaran Sampel Validasi	43
Gambar III-30 Fitur Dissolve	47
Gambar III-31 Input Feature Penggunaan Lahan Tahun 2019	47
Gambar III-32 Input Feature Penggunaan Lahan Tahun 2023	47
Gambar III-33 Hasil Dissolve	48
Gambar III-34 Overlay Intersect Penggunaan Lahan	48
Gambar III-35 Tabel Atribut Overlay Intersect	48
Gambar III-36 Field Calculator	49
Gambar III-37 Hasil Intersect Penggunaan Lahan.....	49
Gambar III-38 Tabel Atribut Overlay Intersect dan Pendeskripsian	49
Gambar III-39 Pembuatan Field Untuk Plotting NIR.....	60
Gambar III-40 Plotting Nilai Indeks Rata-Rata (NIR)	61
Gambar III-41 Hasil Layouting Peta Zona Nilai Tanah Tahun 2023	61
Gambar III-42 Input Features Intersect ZNT.....	62
Gambar III-43 Hasil Layouting Peta Perubahan ZNT Tahun 2019 dan 2023....	63
Gambar III-44 Input Features Intersect PPL dan ZNT	64
Gambar III-45 Atribut Tabel Intersect PPL dan ZNT	64
Gambar III-46 Feature to Point.....	65
Gambar III-47 Input Feature to Points.....	65
Gambar III-48 Titik Centroid Setiap Zona	66
Gambar III-49 Network Analysis	66
Gambar III-50 Input Features Shortest Path	67
Gambar III-51 Rute Terpendek Dari Centroid ke UMS	67
Gambar III-52 Pendeskripsian Variabel	68
Gambar III-53 Input Variabel Bebas dan Variabel Terikat	69
Gambar III-54 Regresi Linier	69
Gambar III-55 Pengaturan Regresi Linier	70
Gambar III-56 Data Output.....	70
Gambar IV-1 Peta Penggunaan Lahan Kartasura Tahun 2019	75
Gambar IV-2 Peta Penggunaan Lahan Kartasura Tahun 2023	77

Gambar IV-3 Peta Perubahan Penggunaan Lahan Tahun 2019 dan Tahun 2023	78
Gambar IV-4 Peta Sebaran Titik Sampel	81
Gambar IV-5 Peta Zona Nilai Tanah Kartasura Tahun 2019.....	82
Gambar IV-6 Kondisi Zona 28.....	83
Gambar IV-7 Kondisi Zona 13.....	84
Gambar IV-8 Peta Zona Nilai Tanah Kartasura Tahun 2023.....	84
Gambar IV-9 Kondisi Zona 28.....	85
Gambar IV-10 Kondisi Zona 90.....	86
Gambar IV-11 Kondisi Zona 91	86
Gambar IV-12 Zona 28 Terhadap RDTR.....	87
Gambar IV-13 Zona 13 Terhadap RDTR.....	87
Gambar IV-14 Zona 90 Terhadap RDTR.....	88
Gambar IV-15 Zona 91 Terhadap RDTR.....	88
Gambar IV-16 Peta Perubahan Zona Nilai Tanah Kartasura Tahun 2019 dan 2023	89
Gambar IV-17 Sebaran Pemilihan Titik Uji	92
Gambar IV-18 Normal P-Plot Model 1	95
Gambar IV-19 Normal P-Plot Model 2.....	101

DAFTAR TABEL

Tabel II-1 Kajian Penelitian Terdahulu	7
Tabel II-2 Ketelitian Geometri Peta RBI	19
Tabel II-3 Interpretasi Koefisien Korelasi	24
Tabel III-1 Jumlah Sampel Validasi	43
Tabel III-2 Matriks Konfusi.....	44
Tabel III-3 Rekapitulasi Data Sampel	51
Tabel III-4 Perhitungan Nilai Tanah Berdasarkan Status Hak	53
Tabel III-5 Perhitungan Nilai Tanah Berdasarkan Jenis Data	54
Tabel III-6 Perhitungan Nilai Tanah Berdasarkan Koreksi Waktu	55
Tabel III-7 Perhitungan <i>Reproduction Cost New</i> (RCN)	56
Tabel III-8 Perhitungan Nilai Tanah per m ²	57
Tabel III-9 Perhitungan Nilai Indeks Rata-Rata (NIR)	58
Tabel III-10 Perhitungan Standar Deviasi	59
Tabel III-11 Variabel Penentu Nilai Tanah	65
Tabel IV-1 Uji Akurasi Geometrik Citra SPOT-7 Tahun 2019	71
Tabel IV-2 Uji Akurasi Geometrik Citra SPOT-7 Tahun 2022	71
Tabel IV-3 Perhitungan User's Accuracy	72
Tabel IV-4 Perhitungan Producer's Accuracy	73
Tabel IV-5 Penggunaan Lahan Kecamatan Kartasura Tahun 2019	76
Tabel IV-6 Penggunaan Lahan Kecamatan Kartasura Tahun 2023	77
Tabel IV-7 Perubahan Penggunaan Lahan Tahun 2019 dan 2023	79
Tabel IV-8 Konversi Perubahan Penggunaan Lahan	79
Tabel IV-9 Jumlah Titik Sampel Tiap Zona	80
Tabel IV-10 Nilai Standar Deviasi.....	81
Tabel IV-11 NIR Tahun 2019 Kecamatan Kartasura	82
Tabel IV-12 NIR Tahun 2023 Kecamatan Kartasura	85
Tabel IV-13 Perubahan NIR Tahun 2019 dan 2023	89
Tabel IV-14 Perubahan Penggunaan Lahan Terhadap Perubahan Zona Nilai Tanah.....	93
Tabel IV-15 Uji Normalitas Model 1	94
Tabel IV-16 Uji Multikolinearitas Model 1	95

Tabel IV-17 Uji Heteroskedastisitas Model 1	96
Tabel IV-18 Uji Korelasi Model 1	97
Tabel IV-19 Uji T Model 1	98
Tabel IV-20 ANOVA Model 1	99
Tabel IV-21 Model Summary Model 1	99
Tabel IV-22 Uji Normalitas Model 2.....	100
Tabel IV-23 Uji Multikolinearitas Model 2	102
Tabel IV-24 Uji Heteroskedastisitas Model 2	102
Tabel IV-25 Uji Korelasi Model 2	103
Tabel IV-26 Uji T Model 2	104
Tabel IV-27 ANOVA Model 2	105
Tabel IV-28 Model Summary Model 2.....	105