



**UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**ANALISIS POLA PERSEBARAN DAN KESESUAIAN  
PENGUNAAN LAHAN TERHADAP RENCANA DETAIL  
TATA RUANG TAHUN 2022-2042 DI KAWASAN  
PERKOTAAN WONOGIRI**

**TUGAS AKHIR**

**AHMAD HILMY AL MUTAWALLY**

**21110118130056**

**FAKULTAS TEKNIK  
DEPARTEMEN TEKNIK GEODESI**

**SEMARANG**

**MARET 2023**



**UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**ANALISIS POLA PERSEBARAN DAN KESESUAIAN  
PENGUNAAN LAHAN TERHADAP RENCANA DETAIL  
TATA RUANG TAHUN 2022-2042 DI KAWASAN  
PERKOTAAN WONOGIRI**

**TUGAS AKHIR**

**AHMAD HILMY AL MUTAWALLY**

**21110118130056**

**FAKULTAS TEKNIK  
DEPARTEMEN TEKNIK GEODESI**

**SEMARANG**

**MARET 2023**

## HALAMAN PERNYATAAN

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

**Nama** : Ahmad Hilmy Al Mutawally

**NIM** : 21110118130056

**Tanda Tangan** :



**Tanggal** : 24 Maret 2023

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

NAMA : AHMAD HILMY AL MUTAWALLY

NIM : 21110118130056

PROGRAM STUDI : TEKNIK GEODESI

Judul Skripsi :

ANALISIS POLA PERSEBARAN DAN KESESUAIAN PENGGUNAAN  
LAHAN TERHADAP RENCANA DETAIL TATA RUANG TAHUN 2022-  
2042 DI KAWASAN PERKOTAAN WONOGIRI

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana/ S1 pada Departemen Teknik Geodesi, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.

### TIM PENGUJI

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

()

Pembimbing II : Nurhadi Bashit, S.T., M.T.

()

Penguji I : Dr. Yudo Prasetyo S.T., M.T.

()

Penguji II : Moehammad Awaluddin S.T., M.T.

()

Semarang, Maret 2023

Departemen Teknik Geodesi

Fakultasi Teknik

Universitas Diponegoro



## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Tugas akhir ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua penulis, Muh nur Achyani dan Yeni Purwani, yang dengan sepenuh hati telah berjuang demi kelancaran hidup penulis selama ini.
2. Kakek penulis, Samidjo dan keluarga penulis, yang senantiasa memberikan contoh dan motivasi hidup bagi penulis.
3. Keluarga Jambrud (Adi, Adis, Bassam, Akmal, Alifian, Alvin, Angga, Anjar, Besar, Cahaya, Edgar, Fahmi, Faizal, Fikri, Iqbal, Faris, Reza, Rico, Deo, dan Ryzal) yang telah berkontribusi dalam perkuliahan penulis dan menjalani berbagai hal baik buruk dalam kehidupan.
4. Grup Ikan (Adya, Amel, Syifa, Dhea, Nanda) yang menemani selama perkuliahan dan selalu mendengarkan keluh kesah selama perkuliahan.
5. Yaul yang telah memberikan bantuan dan dukungan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Zezen, Pandu, Mamad, Fadhil, dan Lulus yang telah membantu saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Keluarga Teknik Geodesi 2018 dan HM Teknik Geodesi, untuk doa, ilmu, pelajaran dan pengalaman berharga kepada penulis selama masa perkuliahan.
8. Sobat Mikat yang telah memberikan banyak pengalaman dan kenangan selama masa perkuliahan penulis
9. Grup Sipodang yang telah membantu selama masa perkuliahan penulis.
10. Tim Futsal Teknik Geodesi yang telah memberikan banyak pengalaman dan kenangan selama masa perkuliahan penulis.
11. Semua pihak yang telah memberikan bantuan demi kelancaran Tugas Akhir ini.

## **KATA PENGANTAR**

Segala puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini walaupun jauh dari kata sempurna karena kesempurnaan hanya milik Allah SWT. Tugas akhir ini bukanlah sebuah kerja individu dan akan sulit apabila bekerja tanpa bantuan dari banyak pihak. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. L.M. Sabri, S.T., M.T., selaku Ketua Departemen Teknik Geodesi Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
2. Bapak Arwan Putra Wijaya, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan serta arahannya dalam penyelesaian tugas akhir ini.
3. Bapak Nurhadi Bashit, S.T., M.Eng., selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan serta arahannya dalam penyelesaian tugas akhir ini sehingga dapat terselesaikan.
4. Bapak Dr. Yudo Prasetyo S.T., M.T., selaku dosen penguji I yang telah memberikan kritik dan saran yang dapat membangun dalam tugas akhir ini.
5. Bapak Moehammad Awaluddin, S.T., M.T., selaku dosen penguji II dan edosen wali yang senantiasa memberikan arahan dalam pelaksanaan perencanaan studi selama masa perkuliahan.
6. Seluruh dosen Teknik Geodesi Universitas Diponegoro yang telah memberikan ilmu, bimbingan, dan saran selama proses perkuliahan serta selama proses tugas akhir.
7. Seluruh staf tata usaha Teknik Geodesi Universitas Diponegoro yang telah membantu dalam urusan administrasi dan kemahasiswaan.
8. Seluruh pihak yang telah membantu memberikan dukungan dan dorongan dalam penyusunan tugas akhir ini.

Akhir kata, penulis berharap penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi mahasiswa Teknik Geodesi, instansi maupun masyarakat yang berada dalam wilayah penelitian ini.

Semarang, 24 Maret 2023

Ahmad Hilmy Al Mutawally

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

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

Nama : Ahmad Hilmy Al Mutawally

NIM : 21110118130056

Jurusan/Departemen : Teknik Geodesi

Fakultas : TEKNIK

Jenis Karya : SKRIPSI

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

**ANALISIS POLA PERSEBARAN DAN KESESUAIAN PENGGUNAAN LAHAN TERHADAP RENCANA DETAIL TATA RUANG TAHUN 2022-2042 DI KAWASAN PERKOTAAN WONOGIRI** 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 : Maret 2023

Yang menyatakan



Ahmad Hilmy Al Mutawally

## ABSTRAK

Kabupaten Wonogiri merupakan salah satu kabupaten yang termasuk dalam wilayah pengembangan perkotaan SUBOSUKAWONOSRATEN. Pengembangan Perkotaan Wonogiri memiliki tujuan untuk meningkatkan fungsi kegiatan perkotaan yang diharapkan dapat memberikan pengaruh untuk mengatasi permasalahan seperti tingginya tingkat kemiskinan dan kepadatan penduduk yang terjadi di Kabupaten Wonogiri. Permasalahan tersebut mengakibatkan terjadinya peralihan dari penggunaan lahan yang awalnya merupakan lahan pertanian berubah menjadi lahan permukiman. Hal tersebut juga dapat berimbas pada terbentuknya pola persebaran baru dan berpeluang untuk tidak sesuai dengan peraturan yang ada. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa perubahan penggunaan lahan tahun 2016-2022, pola persebaran permukiman tahun 2016 dan 2022, dan kesesuaian penggunaan lahan tahun 2002 dengan RDTR tahun 2022-2042 di Kawasan Perkotaan Wonogiri. Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Citra Satelit Worldview-2 Tahun 2016 dan 2022. Metode yang digunakan untuk melakukan identifikasi penggunaan lahan yaitu digitasi *on-screen*. Pola persebaran permukiman didapatkan menggunakan metode analisis tetangga terdekat. Kesesuaian penggunaan lahan dengan RDTR didapatkan dengan menggunakan metode *overlay*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa adanya perubahan penggunaan lahan tahun 2016-2022 pada kelas Lahan Kosong terjadi penurunan sebesar 25,566 ha atau 0,553 % dan Zona Pertanian sebesar 12,608 ha atau 0,288 %. Peningkatan lahan terbangun terjadi pada Zona Perumahan sebesar 16,663 ha atau 0,381 %, Zona perdagangan dan Jasa sebesar 8,061 ha atau 0,184 %, Hasil pada pola persebaran permukiman pada tahun 2016 dan 2022 termasuk dalam pola persebaran mengelompok dengan sistem permukiman membentuk pola linier yang mengarah ke timur dari pusat kegiatan perkotaan. Hasil kesesuaian penggunaan lahan tahun 2022 terhadap RDTR Kawasan Perkotaan Wonogiri tahun 2022-2042 sebesar 3531,457 ha atau 80,864 %, ketidaksesuaian sebesar 42,737 ha atau 0,978 %, dan Belum Terbangun sebesar 797,116 ha atau 18,235 %.

**Kata Kunci:** Perubahan Penggunaan Lahan, Pola Persebaran, Kesesuaian Lahan, RDTR



## ABSTRACT

*Wonogiri Regency is one of the districts included in the SUBOSUKAWONOSRATEN urban development area. Wonogiri Urban Development has the aim of increasing the function of urban activities which are expected to have an impact on overcoming problems such as the high poverty rate and population density that occur in Wonogiri Regency. These problems resulted in a transition from land use which was originally agricultural land to residential land. This can also have an impact on the formation of new distribution patterns and have the opportunity to not comply with existing regulations. This study aims to analyze changes in land use in 2016-2022, patterns of distribution of settlements in 2016 and 2022, and suitability of land use in 2002 with the 2022-2042 RDTR in the Wonogiri Urban Area. The data used in this study are Worldview-2 Satellite Imagery for 2016 and 2022. The method used to identify land use is on-screen digitization. Settlement distribution patterns were obtained using the nearest neighbor analysis method. The suitability of land use with RDTR is obtained by using the overlay method. The results of this study indicate that there was a change in land use in 2016-2022 in the bareland class, which decreased by 25.566 Ha or 0.553% and the Agricultural Zone by 12.608 Ha or 0.288%. The increase in built-up land occurred in the Residential Zone by 16.663 Ha or 0.381%, the Trade and Service Zone by 8.061 Ha or 0.184%. The results on the pattern of distribution of settlements in 2016 and 2022 were included in the distribution pattern in clusters with settlement systems forming a linear pattern that leads to east of the center of urban activity. The results of the suitability of land use in 2022 to the RDTR for the Wonogiri Urban Area in 2022-2042 are 3531.457 Ha or 80.864%, non-compliance is 42.737 Ha or 0.978%, and Undeveloped is 797.116 Ha or 18.235%.*

**Keyword:** *Land Use Change, Distribution Pattern, Land Suitability, Detailed Spatial Plan*

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI</b> .....	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah .....	4
I.3 Tujuan Penelitian .....	4
I.4 Manfaat Penelitian.....	4
I.4.1 Manfaat Teoritis .....	4
I.4.2 Manfaat Praktis.....	4
I.5 Ruang Lingkup Penelitian .....	4
I.6 Kerangka Berpikir Penelitian .....	5
I.7 Sistematika Penulisan Tugas Akhir.....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>8</b>
II.1 Tinjauan Pustaka Terdahulu .....	8
II.2 Gambaran Umum Wilayah Penelitian .....	12
II.2.1 Kajian Geografis .....	12
II.2.2 Kajian Demografis.....	13
II.2.3 Kajian Kebijakan Tata Ruang .....	14

II.3	Penggunaan Lahan.....	14
II.4	Perubahan Penggunaan Lahan.....	15
II.5	Kesesuaian Lahan .....	16
II.6	Permukiman.....	17
II.7	Rencana Tata Ruang Wilayah .....	17
II.7.1	Klasifikasi Penggunaan Lahan RTRW.....	19
II.8	Rencana Detail Tata Ruang .....	21
II.8.1	Klasifikasi Penggunaan Lahan .....	22
II.9	Uji Ketelitian Planimetrik.....	25
II.10	Digitasi On-Screen .....	26
II.11	Matriks Konfusi.....	27
II.12	Topologi .....	29
II.13	Analisis Pola Persebaran Pemukiman .....	29
II.14	Analisis <i>Overlay</i> .....	32
<b>BAB III</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>34</b>
III.1	Tahapan Persiapan.....	34
III.1.1	Studi Literatur.....	34
III.1.2	Perizinan .....	34
III.2	Alat dan Data Penelitian .....	34
III.2.1	Alat Penelitian .....	34
III.2.2	Data Penelitian.....	35
III.3	Diagram Alir Penelitian.....	35
III.4	Tahapan Pra Pengolahan Data.....	36
III.4.1	<i>Mosaic</i> Citra .....	36
III.4.2	<i>Cropping</i> Citra.....	38
III.4.3	Uji Ketelitian Planimetris .....	40
III.5	Tahapan Pengolahan Data .....	41

III.5.1	Digitasi <i>On-Screen</i> .....	41
III.5.2	<i>Geodatabase</i> .....	44
III.5.3	Topologi .....	46
III.5.4	Perhitungan Luas Penggunaan Lahan .....	51
III.5.5	<i>Overlay</i> Perubahan Lahan .....	52
III.5.6	<i>Overlay</i> Kesesuaian Lahan .....	56
III.5.7	Penentuan Titik <i>Centroid</i> .....	59
III.5.8	Pengolahan <i>Average Nearest Neighbor</i> .....	63
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>65</b>
IV.1	Hasil dan Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Tahun 2016 – 2022	65
IV.1.1	Hasil Uji Ketelitian Planimetris.....	65
IV.1.2	Hasil Uji Akurasi .....	67
IV.1.3	Hasil Penggunaan Lahan Tahun 2016.....	75
IV.1.4	Hasil Penggunaan Lahan Tahun 2022.....	80
IV.1.5	Hasil dan Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Tahun 2016-2022 .....	85
IV.2	Hasil dan Analisis Pola Persebaran Pemukiman .....	93
IV.2.1	Hasil dan Analisis Pola Persebaran Permukiman Tahun 2016 .....	93
IV.2.2	Hasil dan Analisis Pola Persebaran Permukiman Tahun 2022 .....	95
IV.3	Hasil dan Analisis Kesesuaian Penggunaan Lahan Tahun 2022 terhadap RDTR Kawasan Perkotaan Wonogiri Tahun 2022-2042.....	97
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>110</b>
V.1	Kesimpulan.....	110
V.2	Saran .....	111
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>112</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>L-1</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar I-1 Kerangka Berpikir Penelitian .....	5
Gambar II-1 Peta Administrasi Kabupaten Wonogiri.....	12
Gambar II-2 Peta Kawasan Perkotaan Wonogiri .....	13
Gambar II-3 <i>Overlay Erase</i> .....	32
Gambar II-4 <i>Overlay Identify</i> .....	32
Gambar II-5 <i>Overlay Intersect</i> .....	33
Gambar II-6 <i>Overlay Symmetrical Difference</i> .....	33
Gambar II-7 <i>Overlay Union</i> .....	33
Gambar II-8 <i>Overlay Update</i> .....	33
Gambar III-1 Diagram Alir Penelitian .....	36
Gambar III-2 Potongan Citra Worldview-2 Sebelum Proses <i>Mosaic</i> .....	37
Gambar III-3 Tahapan <i>Mosaic</i> .....	37
Gambar III-4 Citra Worldview-2 Setelah Proses <i>Mosaic</i> Citra .....	38
Gambar III-5 <i>Add Data Citra Dan Batas Wilayah Penelitian</i> .....	39
Gambar III-6 <i>Clip</i> .....	39
Gambar III-7 Citra Worldview-2 Setelah <i>Cropping</i> Citra .....	40
Gambar III-8 Pengukuran Jarak di Lapangan .....	40
Gambar III-9 Pengukuran Jarak pada Citra .....	41
Gambar III-10 <i>New Shapefile</i> pada <i>Catalog</i> .....	42
Gambar III-11 <i>Create New Shapefile</i> .....	42
Gambar III-12 <i>Tools Editor</i> .....	43
Gambar III-13 <i>Start Editing</i> .....	43
Gambar III-14 Hasil Digitasi Penggunaan Lahan Tahun 2022.....	44
Gambar III-15 <i>File Geodatabase</i> .....	44
Gambar III-16 <i>Feature Dataset</i> .....	45
Gambar III-17 <i>Add Proyeksi WGS 1984 UTM Zone 49 S</i> .....	45
Gambar III-18 <i>Feature Class (Multiple)</i> .....	46
Gambar III-19 Hasil <i>Geodatabase</i> .....	46
Gambar III-20 <i>New Topology</i> .....	46
Gambar III-21 <i>Must Not Overlap</i> .....	47
Gambar III-22 <i>Must Not Have Gaps</i> .....	47
Gambar III-23 Hasil dari <i>Generate Summary Topology</i> .....	48

Gambar III-24 Tampilan Hasil Kesalahan Digitasi .....	48
Gambar III-25 <i>Merge</i> .....	49
Gambar III-26 <i>Create Feature</i> .....	49
Gambar III-27 <i>Mark as Exception</i> .....	50
Gambar III-28 Jumlah Kesalahan Digitasi setelah Perbaikan.....	50
Gambar III-29 Tampilan Penggunaan Lahan setelah Perbaikan.....	51
Gambar III-30 <i>Add Field</i> .....	51
Gambar III-31 Atur Nama dan <i>Type</i> .....	52
Gambar III-32 Atur <i>Property, Coordinate System, dan Units</i> .....	52
Gambar III-33 Pilih <i>Intersect</i> .....	53
Gambar III-34 <i>Intersect</i> .....	53
Gambar III-35 Atur <i>Add Field</i> .....	54
Gambar III-36 Pilih <i>Calculate Geometry</i> .....	54
Gambar III-37 <i>Calculate Geometry</i> .....	54
Gambar III-38 Buka Atribut Tabel .....	55
Gambar III-39 Hasil Atribut Tabel .....	55
Gambar III-40 Peta Perubahan Lahan.....	55
Gambar III-41 <i>Buka Identity</i> .....	56
Gambar III-42 <i>Identity</i> .....	56
Gambar III-43 Atur <i>Add Field</i> .....	57
Gambar III-44 Pilih <i>Calculate Geometry</i> .....	57
Gambar III-45 <i>Calculate Geometry</i> .....	57
Gambar III-46 Atur <i>Add Field</i> .....	58
Gambar III-47 Hasil Atribut Tabel .....	58
Gambar III-48 Kesesuaian Penggunaan Lahan.....	58
Gambar III-49 Beri Nama X pada <i>Add Field</i> .....	59
Gambar III-50 Beri Nama Y pada <i>Add Field</i> .....	59
Gambar III-51 Penambahan <i>Field</i> .....	60
Gambar III-52 Pilih <i>Calculate Geometry</i> .....	60
Gambar III-53 <i>Calculate Geometry X Coordinate</i> .....	60
Gambar III-54 Pilih <i>Calculate Geometry</i> .....	61
Gambar III-55 <i>Calculate Geometry Y Coordinate</i> .....	61
Gambar III-56 Hasil Atribut Tabel .....	61

Gambar III-57 <i>Export Data</i> .....	62
Gambar III-58 Atur <i>Add XY Data</i> .....	62
Gambar III-59 Persebaran <i>Centroid</i> Perumahan.....	63
Gambar III-60 Pilih <i>Average Nearest Neighbor</i> .....	63
Gambar III-61 <i>Average Nearest Neighbor</i> .....	64
Gambar III-62 Pola Persebaran Pemukiman.....	64
Gambar IV-1 Titik Sampel Uji Ketelitian Planimetris .....	65
Gambar IV-2 Titik Sampel Uji Akurasi.....	69
Gambar IV-3 Pengecekan Topologi Digitasi Penggunaan Lahan Tahun 2016 ....	75
Gambar IV-4 Hasil Perbaikan Digitasi Penggunaan Lahan Tahun 2016 .....	77
Gambar IV-5 Diagram Penggunaan Lahan Tahun 2016.....	79
Gambar IV-6 Peta Penggunaan Lahan Tahun 2016.....	80
Gambar IV-7 Pengecekan Topologi Digitasi Penggunaan Lahan Tahun 2022 ....	81
Gambar IV-8 Hasil Perbaikan Digitasi Penggunaan Lahan Tahun 2022 .....	82
Gambar IV-9 Diagram Penggunaan Lahan Tahun 2022.....	84
Gambar IV-10 Peta Penggunaan Lahan Tahun 2022.....	85
Gambar IV-11 Perubahan Lahan Kosong menjadi Zona Perumahan .....	87
Gambar IV-12 Perubahan Zona Pertanian menjadi Zona Pertambangan .....	88
Gambar IV-13 Perubahan Lahan Kosong menjadi Zona Peruntukan Lainnya.....	88
Gambar IV-14 Perubahan Penggunaan Lahan Tahun 2016-2022 .....	92
Gambar IV-15 Peta Perubahan Lahan Tahun 2016-2022 .....	92
Gambar IV-16 Hasil <i>Average Nearest Neighbor Analysis</i> Kawasan Perkotaan Wonogiri Tahun 2016 .....	93
Gambar IV-17 Pola Persebaran Permukiman Kawasan Perkotaan Wonogiri Tahun 2016.....	94
Gambar IV-18 Hasil <i>Average Nearest Neighbor Analysis</i> Kawasan Perkotaan Wonogiri Tahun 2022 .....	95
Gambar IV-19 Pola Persebaran Permukiman Kawasan Perkotaan Wonogiri Tahun 2022.....	96
Gambar IV-20 Perkembangan Pola Persebaran Permukiman Tahun 2016-2022.	96
Gambar IV-21 Ketidaksesuaian Zona Perdagangan dan Jasa.....	105
Gambar IV-22 Ketidaksesuaian Zona Hutan Produksi .....	105
Gambar IV-23 Ketidaksesuaian Zona Pertanian.....	106

Gambar IV-24 Zona Perumahan Yang Belum Terbangun .....	107
Gambar IV-25 Zona Kawasan Peruntukan Industri Yang Belum Terbangun ....	109
Gambar IV-26 Peta Kesesuaian Penggunaan Lahan Tahun 2022 Terhadap RDTR .....	109



## DAFTAR TABEL

Tabel II-1 Tinjauan Pustaka Terdahulu.....	8
Tabel II-2 Luas Perubahan Lahan Tahun 2014-2020 .....	16
Tabel II-3 Bentuk Matriks Konfusi.....	28
Tabel III-1 Data Penelitian.....	35
Tabel IV-1 Data Uji Ketelitian Planimetris Citra Worldview-2 Tahun 2016.....	66
Tabel IV-2 Data Uji Ketelitian Planimetris Citra Worldview-2 Tahun 2022.....	66
Tabel IV-3 Jumlah Sampel Tiap Klasifikasi.....	68
Tabel IV-4 Matriks Konfusi.....	70
Tabel IV-5 Hasil Kesalahan Komisi dan Omisi.....	71
Tabel IV-6 Hasil Hitungan <i>User's Accuracy</i> .....	72
Tabel IV-7 Hasil Hitungan <i>Producer's Accuracy</i> .....	73
Tabel IV-8 Nilai <i>Overall Accuracy</i> dan <i>Kappa Accuracy</i> .....	74
Tabel IV-9 Perbaikan Kesalahan Digitasi Penggunaan Lahan Tahun 2016.....	76
Tabel IV-10 Penggunaan Lahan Tahun 2016 .....	77
Tabel IV-11 Perbaikan Kesalahan Digitasi Penggunaan Lahan Tahun 2022.....	81
Tabel IV-12 Penggunaan Lahan Tahun 2022 .....	83
Tabel IV-13 Perubahan Penggunaan Lahan Tahun 2016-2022.....	86
Tabel IV-14 Perbandingan Perubahan Luas Penggunaan Lahan Tahun 2016-2022 .....	89
Tabel IV-15 Perbandingan Luas Penggunaan Lahan Tahun 2022 dengan RDTR Kawasan Perkotaan Wonogiri 2022-2042 .....	98
Tabel IV-16 Contoh Perbedaan Batas Poligon Penggunaan Lahan dengan RDTR .....	100
Tabel IV-17 Tingkat Kesesuaian Penggunaan Lahan Tahun 2022 dengan RDTR .....	101
Tabel IV-18 Kesesuaian Penggunaan Lahan Tahun 2022 per Klasifikasi.....	102
Tabel IV-19 Ketidaksesuaian Penggunaan Lahan di Kawasan Perkotaan Wonogiri pada tahun 2022 terhadap RDTR Tahun 2022-2042 .....	103
Tabel IV-20 Lahan Belum Terbangun pada Penggunaan Lahan Tahun 2022....	107

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1 Latar Belakang**

Indonesia menjadi salah satu negara dengan pertumbuhan urbanisasi tercepat di dunia. Data proyeksi penduduk BPS menunjukkan pada tahun 2020 sebanyak 56,7% penduduk Indonesia tinggal di wilayah perkotaan dan diprediksi jumlahnya akan semakin meningkat menjadi 66,6% di tahun 2035. Pertumbuhan urbanisasi menyebabkan adanya isu tentang permasalahan pada kesenjangan pembangunan antarwilayah di Indonesia khususnya di daerah Jawa Tengah.

Pemerintah Jawa Tengah mencanangkan pembangunan wilayah secara menyeluruh di wilayah Jawa Tengah melalui program Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD). Program tersebut mengatur tentang perkembangan wilayah perkotaan sesuai dengan kondisi geografis yang disebut dengan Kawasan SUBOSUKAWONOSRATEN. SUBOSUKAWONOSRATEN merupakan wilayah yang terdiri dari Kota Surakarta, Kabupaten Boyolali, Sukoharjo, Karanganyar, Wonogiri, Sragen, dan Klaten.

Kabupaten Wonogiri merupakan salah satu kabupaten yang termasuk dalam wilayah pengembangan perkotaan SUBOSUKAWONOSRATEN yang berbasis pada pengembangan sektor industri. Hal tersebut menjadi dasar bagi Pemerintah Kabupaten Wonogiri untuk melakukan pencabutan terhadap Perda Nomor 9 Tahun 2011 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Wonogiri Tahun 2011-2031 dan digantikan dengan Perda Nomor 2 Tahun 2020 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Wonogiri Tahun 2020-2040. Pemerintah Kabupaten Wonogiri melalui Perda Nomor 2 Tahun 2020 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Wonogiri Tahun 2020-2040 yang diperinci dalam Peraturan Bupati Nomor 63 Tahun 2022 Tentang Rencana Detail Tata Ruang Kawasan Perkotaan Wonogiri menjelaskan bahwa tujuan penataan ruang di wilayah Kabupaten Wonogiri adalah untuk mewujudkan wilayah perkotaan sebagai pusat pertumbuhan pariwisata dan industri dengan didukung oleh sektor pertanian. Kawasan Perkotaan Wonogiri terdiri dari Kecamatan Wonogiri dan Kecamatan Selogiri. Perkembangan Kecamatan Wonogiri dan Kecamatan Selogiri dipengaruhi oleh fungsi wilayah tersebut sebagai Pusat Kegiatan Lokal (PKL) yang bertujuan untuk melayani kegiatan dengan skala Kabupaten.

Pengembangan Kawasan Perkotaan Kabupaten Wonogiri memiliki tujuan untuk mengatasi permasalahan khusus yang terjadi seperti tingginya tingkat kemiskinan yang terjadi di Kabupaten Wonogiri. Data yang didapatkan melalui BPS Kabupaten Wonogiri menunjukkan bahwa persentase tingkat kemiskinan sebesar 13,12% pada tahun 2016. Persentase tersebut merupakan salah satu presentase tertinggi jika dibandingkan dengan wilayah di SUBOSUKAWONOSRATEN. Data yang didapatkan melalui BPS Kabupaten Wonogiri menunjukkan bahwa jumlah penduduk pada tahun 2016 sebesar 42,486 jiwa pada tahun 2016 dan diprediksi akan menjadi 60,339 jiwa pada tahun 2042. Peningkatan jumlah penduduk dapat menyebabkan meningkatnya kebutuhan tempat tinggal sehingga diperlukannya penataan dan penyesuaian penggunaan lahan yang terdapat di Kawasan Perkotaan Kabupaten Wonogiri yang dituangkan secara lebih detail dalam Rencana Detail Tata Ruang Kawasan Perkotaan Wonogiri. Peningkatan jumlah penduduk juga mengakibatkan peralihan dari penggunaan lahan yang awalnya merupakan lahan pertanian berubah menjadi lahan permukiman. Data yang didapatkan dari BPN Kabupaten Wonogiri Tahun 2019 menjelaskan bahwa terdapat 50 hektar lahan yang mengalami perubahan penggunaan lahan. Permasalahan tersebut juga dapat berimbas pada pola persebaran baru dan berpeluang untuk tidak sesuai dengan peraturan yang ada sehingga dapat mengganggu keseimbangan kelestarian alam yang terdapat di Kawasan Perkotaan Wonogiri yang nantinya hal tersebut dapat berpotensi menjadi suatu bencana seperti banjir. Peningkatan lahan permukiman juga dapat berpotensi untuk terjadinya kawasan kumuh. Peningkatan kawasan kumuh dapat menyebabkan terjadinya kenaikan angka kemiskinan di wilayah tersebut. Data yang didapatkan melalui Dispera dan KPP Kabupaten Wonogiri tahun 2019 menjelaskan bahwa masih terdapat sekitar 25 Ha kawasan permukiman kumuh di Kabupaten Wonogiri.

Permasalahan-permasalahan yang terjadi di Kabupaten Wonogiri menyebabkan perlu adanya penelitian mengenai pola persebaran dan kesesuaian penggunaan lahan yang terdapat di Kawasan Perkotaan Kabupaten Wonogiri. Penelitian ini akan memanfaatkan bidang Sistem Informasi Geografis sebagai pendukung dalam melakukan pengolahan maupun analisis data. Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis dalam pengolahan penggunaan lahan juga telah

diterapkan pada penelitian terdahulu. Penelitian yang dilakukan Muhammad Annis Wichi Luthfina tahun 2019 berjudul “Analisis Kesesuaian Penggunaan Lahan Terhadap Rencana Tata Ruang Wilayah Tahun 2010-2030 Menggunakan Sistem Informasi Geografis di Kecamatan Pati” dengan menggunakan metode koreksi radiometrik pada Citra Sentinel 2-A pada *software* SNAP kemudian melakukan metode digitasi *on-screen* secara manual menggunakan *software* ArcGIS. Metode digitasi *on-screen* pada penelitian ini menggunakan teknik identifikasi penggunaan lahan berbasis pada interpretasi citra dan pengetahuan penggunaan lahan dari *user*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Pati tahun 2009 sampai 2017 mengalami peningkatan atau penurunan dari luas penggunaan lahan.

Referensi yang didapatkan dari penelitian terdahulu membuat penelitian ini melakukan identifikasi penggunaan lahan di Kawasan Perkotaan Wonogiri dalam rentang waktu 6 tahun yaitu pada tahun 2016 hingga 2022. Pertimbangan pemilihan rentang waktu tersebut dikarenakan pada waktu tersebut terdapat perubahan dalam segi kebijakan dalam pembangunan. Klasifikasi penggunaan lahan disesuaikan dengan Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) tahun 2022-2042. Perubahan lahan di Kawasan Perkotaan Kabupaten Wonogiri dapat diketahui menggunakan metode *overlay*. Metode *overlay* bertujuan untuk menampilkan hasil yang diperoleh dari digitasi *on-screen* penggunaan lahan. Penggunaan lahan yang terdapat di Kawasan Perkotaan Kabupaten Wonogiri perlu juga untuk diketahui bagaimana kesesuaiannya dengan peraturan yang tertuang dalam Rencana Detail Tata Ruang Kabupaten Wonogiri menggunakan metode *overlay*. Pola persebaran permukiman juga menjadi hal yang perlu untuk dianalisis dalam kaitannya pada arah perkembangan kawasan permukiman di perkotaan. Metode yang digunakan yaitu metode analisis tetangga terdekat. Faktor-faktor tersebut yang menyebabkan diperlukannya penelitian ini. Harapan dari penelitian ini adalah dapat digunakan sebagai data pemantauan penggunaan lahan yang diimplementasikan melalui penggunaan lahan yang terdapat pada RTRW dan RDTR di Kawasan Perkotaan Kabupaten Wonogiri.

## **I.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam proposal ini sebagai berikut :

1. Bagaimana analisis perubahan penggunaan lahan di Kawasan Perkotaan Wonogiri tahun 2016 dan 2022?
2. Bagaimana analisis pola persebaran pemukiman di Kawasan Perkotaan Wonogiri pada tahun 2016 dan 2022?
3. Bagaimana analisis kesesuaian penggunaan lahan tahun 2022 di Kawasan Perkotaan Wonogiri ditinjau dari RDTR Kawasan Perkotaan Wonogiri tahun 2022-2042?

## **I.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui analisis perubahan penggunaan lahan di Kawasan Perkotaan Wonogiri tahun 2016 dan 2022.
2. Mengetahui analisis pola persebaran pemukiman di Kawasan Perkotaan Wonogiri pada tahun 2016 dan 2022.
3. Mengetahui analisis kesesuaian penggunaan lahan tahun 2022 di Kawasan Perkotaan Wonogiri ditinjau dari RDTR Kabupaten Wonogiri tahun 2022-2042.

## **I.4 Manfaat Penelitian**

### **I.4.1 Manfaat Teoritis**

Penelitian ini memiliki manfaat teoritis antara lain sebagai pengembangan pengetahuan pada sub keilmuan pertanahan, kewilayahan dan sistem informasi geografis.

### **I.4.2 Manfaat Praktis**

Manfaat praktis penelitian ini antara lain :

- a. Sebagai sarana yang bermanfaat bagi penulis untuk dapat mengimplementasikan keilmuannya,
- b. Sebagai bahan yang dapat digunakan pemerintah untuk pertimbangan mengenai kebijakan perencanaan kewilayahan.

## **I.5 Ruang Lingkup Penelitian**

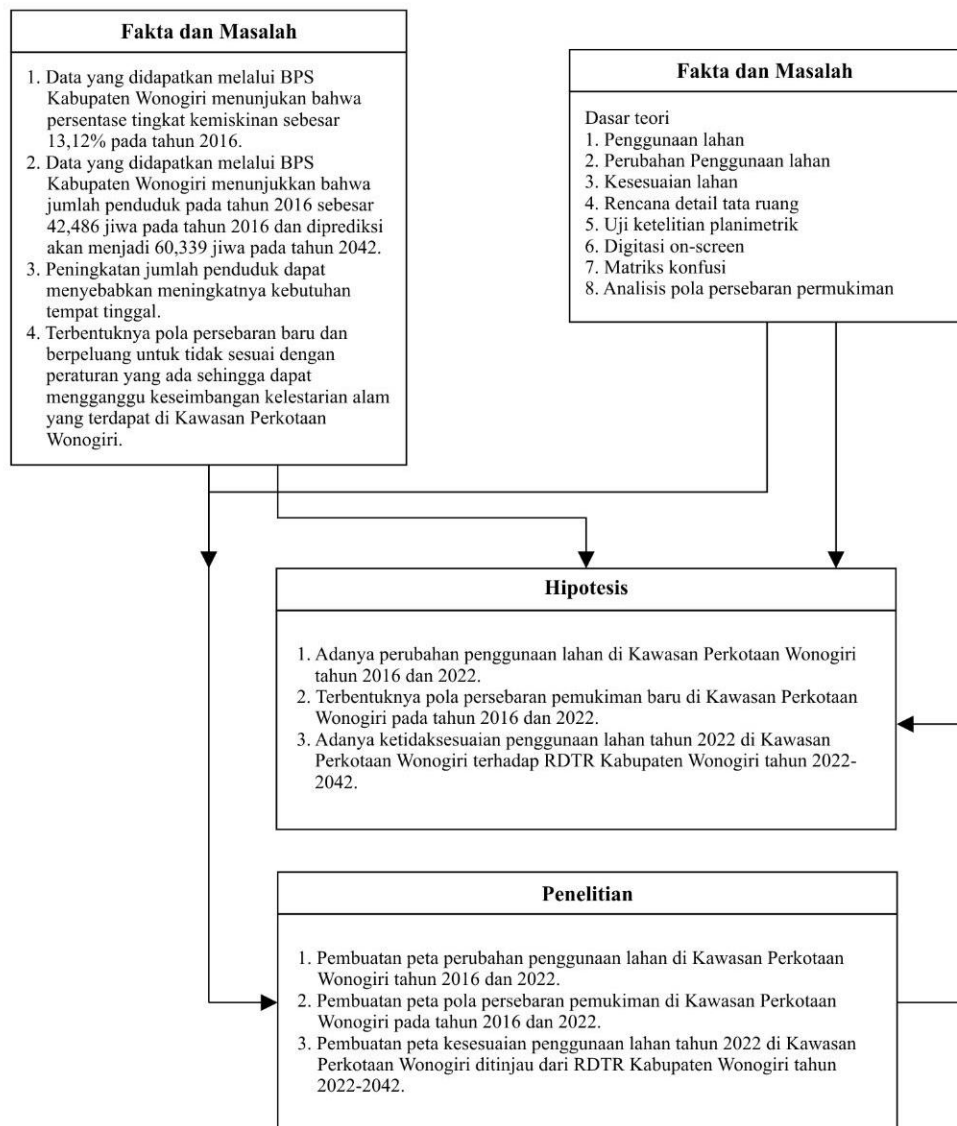
Penelitian ini memiliki ruang lingkup dengan batasan sebagai berikut :

1. Skala informasi peta yang akan digunakan pada penelitian ini adalah 1: 5000

2. Klasifikasi penggunaan lahan mengacu pada Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) Kawasan Perkotaan Wonogiri Tahun 2022-2042.
3. Analisis kesesuaian lahan pada penelitian ini membahas tentang kesesuaian penggunaan lahan tahun 2022 terhadap Rencana Detail Tata Ruang Kawasan Perkotaan Wonogiri tahun 2022.
4. Metode yang digunakan untuk menentukan identifikasi penggunaan lahan pada citra yaitu metode digitasi *on screen*.
5. Metode yang digunakan untuk melakukan analisis pola persebaran yaitu metode *nearest Neighbor* (tetangga terdekat).

## I.6 Kerangka Berpikir Penelitian

Konsep dasar dari penelitian yang dilakukan ditampilkan pada



**Gambar I-1** Kerangka Berpikir Penelitian

## **I.7 Sistematika Penulisan Tugas Akhir**

Sistematika penulisan laporan penelitian ini berfungsi untuk memberikan gambaran dari struktur laporan. Sistematika laporan ini terdiri dari:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pendahuluan berisi tentang latar belakang dari penelitian, rumusan masalah yang dibahas, tujuan dan manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian yang dipakai serta sistematika penulisan laporan tugas akhir.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Tinjauan Pustaka berisi tentang studi literatur mengenai referensi yang digunakan sebagai landasan teori yang berhubungan dengan penelitian tugas akhir yang terdiri dari tinjauan pustaka terdahulu, teori mengenai penggunaan lahan, perubahan lahan, klasifikasi penggunaan lahan, kesesuaian lahan, rencana tata ruang wilayah, rencana detail tata ruang, digitasi *on screen*, topologi, analisis pola persebaran, analisis overlay, uji ketelitian planimetris dan matriks konfusi.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Metodologi dalam penelitian mencakup lokasi dari penelitian, alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian, diagram alir penelitian, tahapan pengolahan terdiri dari pengolahan pada citra satelit yang terdiri dari *mosaic* citra, *cropping* citra dan uji ketelitian planimetris. Tahapan selanjutnya yaitu melakukan digitasi pada area penelitian. Tahapan berikutnya yaitu melakukan pengecekan topologi dan melakukan validasi lapangan pada area penelitian. Hasil dari pengecekan topologi dan validasi diolah menggunakan metode overlay untuk mendapatkan hasil perubahan dari penggunaan lahan yang nantinya akan dibandingkan kesesuaiannya dengan RDTR Kawasan Perkotaan Wonogiri. Pada Penggunaan lahan permukiman dilakukan analisa terhadap pola persebarannya.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab IV berisi tentang deskripsi hasil dan pembahasan meliputi uji ketelitian planimetris, penggunaan lahan, perubahan penggunaan lahan, pola persebaran pemukiman, tingkat kesesuaian penggunaan lahan terhadap Rencana Detail Tata Ruang.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab V berisi tentang kesimpulan yang didapat dari penelitian tugas akhir yang telah dilaksanakan serta saran yang diberikan oleh penulis untuk peneliti selanjutnya.



## DAFTAR PUSTAKA

- Basuki. (2014). Tata Kelola Basis Data Geospasial Kelautan Berbasis Sistem Grid Skala Ragam (Wilayah Studi : Selat Sunda). Jurnal Conference on Geospatial Information Science and Engineering, 1-12.
- Bintarto dan Surastopo H. (1978). Metode Analisis Geografi. BP3S.
- Danoedoro, P. (2012). Pengantar Penginderaan Jauh Digital. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Fadila, R. (2018). Analisis Kesesuaian Perubahan Penggunaan Lahan Terhadap Rencana Tata Ruang/Wilayah di Kecamatan Penjaringan Kota Administratif Jakarta Utara Menggunakan Sistem Informasi Geografis.
- Harahap. (2010). Analisis (Teoritis dan Empiris) Perubahan Tata Guna Lahan Terhadap Ketersediaan Lahan dan Terhadap Migrasi Penduduk. Medan: Departemen Teknik Sipil Universitas Sumatera .
- Indriyanto, I. (2019). Analisis Kesesuaian Perubahan Penggunaan Lahan Terhadap Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Di Sekitar Danau Rawa Pening Kabupaten Semarang Tahun 2013 Dan 2018. Dalam Skripsi. Semarang: Departemen Teknik Geodesi Universitas Diponegoro.
- Lillesand T.M dan Kiefer R.W. (1994). Pengindraan Jauh dan Interpretasi Citra Digital. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.
- Lo, C. (1996). Penginderaan Jauh Terapan. Jakarta: UI-Press.
- Malingreau, J. P. (1977). Apropose Land Cover/ Land use Classification and its use With remote Sensing Data In Indonesia (Vol. 7). Yogyakarta: Fakultas Geografi UGM.
- Mather, P. (1987). Computer Processing of Remotely-Sensed Images. An. Chinester: Wiley.
- Nathania, J. (2017). Analisis Perubahan Lahan Dan Zona Nilai Tanah Di Kecamatan Ungaran Timur Akibat Pembangunan Jalan Tol Semarang - Solo Tahun 2008 - 2017. Semarang: UNDIP.
- Nawangwulan. (2013). Analisis Pengaruh Perubahan Lahan Pertanian Terhadap Hasil Produksi Tanaman Pangan Di Kabupaten Pati Tahun 2001-2011. Jurnal Teknik Undip. Semarang.

- Pelambi, M. (2016). Identifikasi Pola Perebaran Permukiman Terencana di Kota Manado. Manado: Universitas San Ratulangi.
- Peraturan Bupati Wonogiri Nomor 63 Tahun 2022 tentang Rencana Detail Tata Ruang Kawasan Perkotaan Wonogiri Tahun 2022-2042. (2022). Wonogiri: Pemerintah Wonogiri.
- Peraturan Daerah Nomor 2 Tahun 2020 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Wonogiri Tahun 2020-2040. (2020). Wonogiri: Pemerintah Kabupaten Wonogiri.
- Peraturan Menteri Negara Agraria / Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 3 Tahun 1997 Tentang Pedoman Teknis Ketelitian Peta Dasar Pendaftaran. (1997). Jakarta: Badan Pertanahan Nasional.
- Peraturan Pemerintah No. 16 Tahun 2004 pasal 13 tentang Penatagunaan Tanah. (2004). Jakarta: Pemerintah Indonesia.
- Riswanto, E. (2009). Evaluasi Akurasi Klasifikasi Penutupan Lahan Menggunakan Citra ALOS PALSAR Resolusi Rendah Studi Kasus Pulau Kalimantan. Insitut Pertanian Bogor. Bogor.
- Satria. (2013). Evaluasi Kesesuaian Lahan Pemukiman di Kota Semarang Bagian Selatan. Semarang: UNDIP.
- Sitorus, S. R., Dani, E. T., & Khursatul, d. M. (2017). Analisis Penggunaan Lahan dan Arahlan Pengendalian Pemanfaatan Ruang (Vol. 19). TATA LOKA.
- Sudomo, O. (2011). Membangun Geodatabase. PT. Duta Informatika.
- UU Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang . (2011). Jakarta: Pemerintah Indonesia.
- Vink, A. (1975). *Land Use in Advancing Agriculture*. Berlin, Heidelberg, New York: Springer Verlag.
- Wahyunto. (2001). Pengertian Alih Fungsi Lahan. USU.
- Yamene, T. (1973). *Statistics: An Introductory Analysis. 3rd Edition*. New York: Harper and Row.
- Badan Pusat Statistik. (2022). Dalam Angka
- Badan Pertanahan Nasional. (2021). Dalam Angka