



**UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**ANALISIS PENGEMBANGAN WILAYAH PERUMAHAN DAN  
INDUSTRI BSB CITY TERHADAP POLA TATA GUNA LAHAN DI  
KECAMATAN MIJEN, KOTA SEMARANG**

**TUGAS AKHIR**

**AULIA GHIFARI SYADDAD**

**21110117140011**

**DEPARTEMEN TEKNIK GEODESI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**SEMARANG**

**2022**



**UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**ANALISIS PENGEMBANGAN WILAYAH PERUMAHAN DAN  
INDUSTRI BSB CITY TERHADAP POLA TATA GUNA LAHAN DI  
KECAMATAN MIJEN, KOTA SEMARANG**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana (Strata-1)**

**AULIA GHIFARI SYADDAD**

**21110117140011**

**DEPARTEMEN TEKNIK GEODESI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**SEMARANG**

**2022**

## HALAMAN PERNYATAAN

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

**Nama : Aulia Ghifari Syaddad**

**NIM : 21110117140011**

**Tanda Tangan : **

**Tanggal : 5 Agustus 2022**

## HALAMAN PENGESAHAN

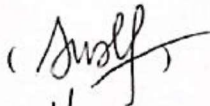
Skripsi ini diajukan oleh :  
NAMA : AULIA GHIFARI SYADDAD  
NIM : 21110117140011  
DEPARTEMEN : TEKNIK GEODESI  
Judul Skripsi :

### ANALISIS PENGEMBANGAN WILAYAH PERUMAHAN DAN INDUSTRI BSB CITY TERHADAP POLA TATA GUNA LAHAN DI KECAMATAN MIJEN, KOTA SEMARANG


Telah berhasil dipertahankan di hadapan 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 1 : Moehammad Awaluddin, S.T., M.T.

(  )

Pembimbing 2 : Arwan Putra Wijaya, S.T., M.T.

(  )

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

(  )

Penguji 2 : Hana Sugiastu Firdaus, S.T., M.T.

(  )

Semarang, 5 Agustus 2022

Departemen Teknik Geodesi

Fakultas Teknik UNDIP

Ketua,



Dr. Yudo Prasetyo, S.T., M.T.

NIP. 197904232006041001

## HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, puji syukur saya panjatkan kepada kepada Allah Swt. yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga saya mampu menyelesaikan Tugas Akhir ini saya dedikasikan untuk diri saya sendiri, yang selalu berjuang untuk menyelesaikan apa yang perlu diselesaikan. Pesan untuk diri saya di masa depan "Hidup bukanlah perlombaan. Setiap orang memiliki langkahnya masing-masing, garis *start*, jalur, dan garis *finish* nya masing-masing. Hidup bukan hanya kompetisi. Tujuan dan ukuran sukses setiap orang berbeda. Jangan pernah membandingkan hidupmu dengan orang lain. *Slow progress is still progress*, kok. Jadi, jangan terlalu membebani diri sendiri dengan sifat yang perfeksionis. Nikmati dan jalani saja prosesnya. Percaya usaha tidak mengkhianati hasil."

Surah Al-Baqarah ayat 216:

كُتِبَ عَلَيْكُمُ الْقِتَالُ وَهُوَ كُرْهُ لَكُمْ وَعَسَىٰ أَن تَكْرَهُوا شَيْئًا  
وَهُوَ خَيْرٌ لَّكُمْ وَعَسَىٰ أَن تُحِبُّوا شَيْئًا وَهُوَ شَرٌّ لَّكُمْ وَاللَّهُ يَعْلَمُ  
وَأَنْتُمْ لَا تَعْلَمُونَ

*"Boleh jadi kamu membenci sesuatu padahal ia amat baik bagimu, dan boleh jadi pula kamu menyukai sesuatu padahal ia amat buruk bagimu, Allah mengetahui sedang kamu tidak mengetahui"*

## KATA PENGANTAR

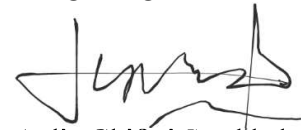
Segala puji bagi Allah Swt. Pencipta dan Pemelihara alam semesta, karena atas limpahan rahmat, taufik, hidayah serta inayah-Nya akhirnya Penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini, meskipun proses belajar sesungguhnya tak akan pernah berhenti. Tugas akhir ini sesungguhnya bukanlah sebuah kerja individual dan akan sulit terlaksana tanpa bantuan banyak pihak yang tak mungkin Penulis sebutkan satu persatu, namun dengan segala kerendahan hati, Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Yudo Prasetyo S.T., M.T. selaku Ketua Departemen Teknik Geodesi, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro sekaligus Dosen Wali yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama perjalanan perkuliahan penulis di Departemen Teknik Geodesi.
2. Bapak Moehammad Awaluddin, S.T., M.T. dan Bapak Arwan Putra Wijaya, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyelesaian tugas akhir ini.
3. Bapak Alm Ir. Sawitri Subiyanto, M.Si. selaku dosen pembimbing sebelumnya yang telah memberikan inspirasi, bimbingan dan nasihat dalam penyelesaian tugas akhir.
4. Seluruh Dosen Departemen Teknik Geodesi Universitas Diponegoro yang telah memberikan ilmu, bimbingan dan saran selama proses perkuliahan serta selama pembuatan tugas akhir ini.
5. Seluruh Staf Tata Usaha Departemen Teknik Geodesi Universitas Diponegoro yang selalu membantu dalam urusan administrasi dan kemahasiswaan.
6. BAPPEDA Kota Semarang, Dinas Tata Ruang Kota Semarang, Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Provinsi Jawa Tengah, dan Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN) yang telah membantu penulis dalam pengadaan data penelitian untuk menyelesaikan tugas akhir.
7. Kedua orang tua dan keluarga besar yang selalu memberikan dukungan dalam bentuk do'a, nasihat dan materi selama proses perkuliahan dan penyelesaian tugas akhir.

8. Nadhea Ramadhani yang setia memberikan semangat, saran, masukan serta bantuan selama masa perkuliahan dan penyusunan tugas akhir penulis.
9. Fariz dan Widya yang selalu menjadi pendengar yang baik untuk penulis terima kasih selalu menyempatkan waktu untuk membantu penulis.
10. Fuad dan Huda yang membantu proses penyelesaian tugas akhir, terutama dalam proses pengumpulan data penelitian dan validasi lapangan. Terima kasih sudah membantu penulis.
11. Farhan, Nugi, Safira, Nurul yang membantu proses penyelesaian tugas akhir, terutama dalam proses pengolahan data penelitian. Terima kasih sudah membantu penulis.
12. Yusfie, Hafiizh, Putra yang selalu menemani dalam proses penyelesaian tugas akhir. Terima kasih selalu ada untuk menyempatkan waktu.
13. Keluarga Teknik Geodesi 2017 dan HM Teknik Geodesi, terima kasih untuk doa, ilmu, pelajaran dan pengalaman berharga kepada penulis.
14. Semua pihak yang telah memberikan dorongan dan dukungan baik berupa materil maupun spiritual serta membantu kelancaran dalam penyusunan tugas akhir ini yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Akhir kata, penulis berharap semoga penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat bagi dunia ilmu pengetahuan dan teknologi di Indonesia, khususnya ilmu-ilmu yang penulis teliti.

Semarang, 5 Agustus 2022



Aulia Ghifari Syaddad

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

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

Nama : Aulia Ghifari Syaddad  
NIM : 21110117140011  
Jurusan/Program Studi : 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 :

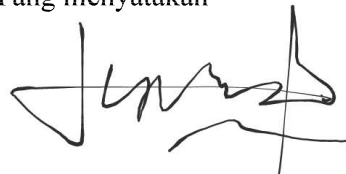
**ANALISIS PENGEMBANGAN WILAYAH PERUMAHAN DAN INDUSTRI BSB CITY TERHADAP POLA TATA GUNA LAHAN DI KECAMATAN MIJEN, KOTA SEMARANG** beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Diponegoro berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk 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 : 5 Agustus 2022

Yang menyatakan



(Aulia Ghifari Syaddad)



## ABSTRAK

Pembangunan merupakan tolak ukur dari perkembangan suatu daerah karena pengaruh pembangunan cukup besar terhadap perkembangan kawasan seperti pengembangan kawasan perumahan dan industri BSB *City* terhadap tata guna lahan di Kecamatan Mijen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan tata guna lahan Kecamatan Mijen sebelum dan sesudah adanya pengembangan BSB *City* pada tahun 1999, 2015, dan 2020, hasil pengaruh pengembangan wilayah perumahan dan industri BSB *City* terhadap pola perkembangan tata guna lahan di Kecamatan Mijen dan mengetahui kesesuaian pengembangan wilayah perumahan dan industri BSB *City* berdasarkan RTRW Kota Semarang pada tahun 2015 dan 2020. Dengan metode digitasi *on screen* dan analisis spasial berupa *overlay intersect* dan *average nearest neighbor*. Hasil penelitian berupa analisis sebelum adanya pengembangan BSB *City* di tahun 1999, persebaran penggunaan lahan didominasi oleh kelas hutan produksi tetap sebesar 3456,865 Ha, kelas pertanian tanaman pangan sebesar 1048,447 Ha, sesudah adanya pengembangan BSB *city* di tahun 2015, penggunaan lahan kelas hutan produksi tetap berkurang menjadi 3330,483 Ha, terjadi perubahan penggunaan lahan sebesar dan kelas pertanian tanaman pangan berkurang menjadi 897,701 Ha, pada tahun 2015-2020 penambahan luasan penggunaan lahan paling banyak ada pada kelas perumahan *clustered* seluas 102,388 Ha atau 1,903%, dan pengurangan luasan paling banyak ada pada kelas hutan produksi tetap seluas 226,863 Ha atau 4,216%. Analisis pengaruh pengembangan wilayah perumahan dan industri BSB *City* terhadap pola perkembangan tata guna lahan adalah pada tahun 1999 bersifat acak, pada tahun 2015 dan 2020 bersifat berkelompok dan kesesuaian pengembangan wilayah perumahan dan industri BSB *City* berdasarkan RTRW Kota Semarang Tahun 2011-2031, pada tahun 2015 seluas 138,711 Ha atau 87,168%, pada tahun 2020 adalah seluas 231,961 Ha atau 84,445%. Sedangkan luas pengembangan kawasan yang tidak sesuai dengan RTRW Kota Semarang Tahun 2011-2031 adalah seluas 20,420 Ha atau 12,832%, pada tahun 2020 seluas 42,729 Ha atau 15,555%.

**Kata Kunci:** BSB *City*, Kecamatan Mijen, Tata Guna Lahan, Analisis Spasial,  
RTRW

## ***ABSTRACT***

*Development is a benchmark for the development of an area because the effect of development is quite large on regional development such as the development of residential and industrial areas of BSB City on land use in Mijen District. This study aims to determine the changes in land use in Mijen District before and before the development of BSB City in 1999, 2015, and 2020, the results of the effect of the residential and industrial areas of BSB City on the pattern of land use development in Mijen District and to know the development of housing and industrial areas. BSB City industry based on the RTRW of Semarang City in 2015 and 2020. With the method digitize on screen and spatial analysis includes overlay intersect and average nearest neighbor. The results of the study are in the form of an analysis before the development of BSB City in 1999, the distribution of land use which is dominated by the permanent production forest class of 3456,865 Ha, the agricultural class of food crops of 1048,447 Ha, after the development of BSB city in 2015, land use the production forest class remained reduced to 3330,483 Ha, the land use change and food crop class decreased to 897,701 Ha, in 2015-2020 the largest increase in land use was in the clustered housing class of 102,388 Ha or 1.903%, and the largest reduction in area is in the permanent production forest class of 226,863 Ha or 4.216%., The analysis of the effect of the development of residential and industrial areas of the City BSB on the pattern of land use development is in 1999 the pattern is random, in 2015 and 2020 the pattern are clustered, and in accordance with the development of regional development BSB City housing and industry based on the Spatial plan of Semarang City in 2011-2031, in 2015 it covered an area of 138,711 Ha or 87.168%, and in 2020 it is an area of 231,961 Ha or 84.445%. While the area of development that is not in accordance with the Spatial plan of Semarang City in 2011-2031 is 20,420 Ha or 12.832%, and in 2020 it will cover an area of 42,729 Ha or 15.555%.*

***Keywords:*** *BSB City, Mijen District, Land Use, Spatial Analysis, Spatial plan*

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
I.1 Latar Belakang .....	1
I.2 Rumusan Masalah .....	3
I.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan Penelitian .....	3
1.3.2 Manfaat Penelitian .....	4
I.4 Batasan Masalah.....	4
I.5 Sistematika Penulisan Tugas Akhir.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
II.1 Penelitian Terdahulu.....	7
II.2 Tata Guna Lahan .....	9
II.3 Pola Tata Guna Lahan .....	9
II.4 Klasifikasi Penggunaan Lahan .....	11
II.5 RTRW Kota Semarang.....	13
II.6 Sistem Informasi Geografis.....	14

II.6.1	Pengertian Sistem Informasi Geografis .....	14
II.6.2	Ruang Lingkup Sistem Informasi Geografis .....	14
II.6.3	Georeferensi Peta .....	15
II.6.4	Digitasi On Screen .....	16
II.6.5	Topologi .....	16
II.6.6	Analisis Spasial .....	17
II.7	Uji Ketelitian .....	18
II.7.1	Uji Ketelitian Planimetris.....	18
II.7.2	Matriks Konfusi .....	18
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>20</b>
III.1	Tahapan Persiapan .....	20
III.1.1	Lokasi Penelitian.....	20
III.1.2	Alat dan Data Penelitian.....	21
III.1.3	Diagram Alir Penelitian .....	22
III.2	Tahapan Pengolahan Data .....	23
III.2.1	Georeferensi Peta RBI.....	23
III.2.2	Uji Ketelitian Planimetris.....	25
III.2.3	Mozaik Citra.....	26
III.2.4	Cropping Data .....	27
III.2.5	Digitasi on Screen .....	30
III.2.6	Geodatabase .....	33
III.2.7	Topologi.....	36
III.2.8	Matriks Konfusi .....	40
III.2.9	Perhitungan Luas Penggunaan Lahan .....	42
III.2.10	Perhitungan Average Nearest Neighbor.....	44
III.2.11	Overlay Intersect Perubahan Penggunaan Lahan .....	45

III.2.12	Overlay Kesesuaian Pengembangan BSB City Terhadap RTRW Kota Semarang Tahun 2011-2031 .....	48
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>51</b>
IV.1	Hasil Penggunaan Lahan .....	51
IV.1.1	Hasil Uji Planimetris .....	51
IV.1.2	Hasil Matriks Konfusi .....	52
IV.1.3	Hasil Penggunaan Lahan Sebelum Adanya Pengembangan Kawasan Perumahan dan Pengembangan BSB City .....	55
IV.1.4	Hasil Penggunaan Lahan Sesudah Adanya Pengembangan Kawasan Perumahan dan Industri BSB City .....	58
IV.2	Hasil Perubahan Penggunaan Lahan Sebelum dan Sesudah Adanya BSB City .....	64
IV.3	Hasil Pengaruh Pengembangan Wilayah Perumahan dan Industri BSB City terhadap Pola Perkembangan Tata Guna Lahan .....	73
IV.4	Hasil Kesesuaian Pengembangan Kawasan Perumahan dan Industri BSB City Terhadap RTRW Kota Semarang Tahun 2011-2031 .....	78
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>84</b>
V.1	Kesimpulan.....	84
V.2	Saran .....	85
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>xiii</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>xv</b>
<b>LAMPIRAN 1.....</b>		<b>xvi</b>
<b>LAMPIRAN 2.....</b>		<b>xix</b>
<b>LAMPIRAN 3.....</b>		<b>xxi</b>
<b>LAMPIRAN 4.....</b>		<b>xxv</b>
<b>LAMPIRAN 5.....</b>		<b>xxxv</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar II-1 Tipe Model Secara Konsentris .....	10
Gambar II-2 Tipe Model Secara Memanjang .....	10
Gambar II-3 Tipe Model Secara Acak .....	11
Gambar III-1 Lokasi Penelitian.....	20
Gambar III-2 Diagram Alir Penelitian .....	22
Gambar III-3 Menentukan Data Frame Properties.....	23
Gambar III-4 Add Data Peta RBI 1408-543 .....	23
Gambar III-5 Tampilan Peta RBI 1408-543 .....	24
Gambar III-6 Input Data Koordinat X dan Y .....	24
Gambar III-7 Mengecek tingkat Error Titik Kontrol .....	25
Gambar III-8 Pengukuran Jarak di Lapangan .....	25
Gambar III-9 Pengukuran Jarak Pada Citra .....	26
Gambar III-10 Tampilan Citra SPOT-7 Kota Semarang Tahun 2020 .....	26
Gambar III-11 Mosaic.....	27
Gambar III-12 Hasil Mozaik Citra SPOT-7 Kota Semarang Tahun 2020.....	27
Gambar III-13 Tampilan Peta Sebelum Cropping .....	28
Gambar III-14 Data Frame Properties.....	28
Gambar III-15 Tampilan Peta RBI Sesudah Cropping .....	29
Gambar III-16 Tampilan Citra Sebelum Cropping .....	29
Gambar III-17 Clip.....	30
Gambar III-18 Tampilan Citra Sesudah Cropping.....	30
Gambar III-19 Add field penggunaan lahan .....	31
Gambar III-20 Cut Polygons Tool .....	31
Gambar III-21 Atribut Tabel.....	32
Gambar III-22 Hasil Digitasi Peta RBI.....	32
Gambar III-23 Hasil Digitasi Citra SPOT-6 Tahun 2015 .....	33
Gambar III-24 Hasil Digitasi Citra SPOT-7 Tahun 2020 .....	33
Gambar III-25 New File Geodatabase .....	34
Gambar III-26 Feature Dataset.....	34
Gambar III-27 Pengaturan Sistem Proyeksi.....	34
Gambar III-28 Pengaturan XY Tolerance.....	35

Gambar III-29 Import Features Class (Single) .....	35
Gambar III-30 Feature Class to Feature Class .....	35
Gambar III-31 Create New Topology .....	36
Gambar III-32 Penamaan file topologi .....	36
Gambar III-33 Number of Rank.....	37
Gambar III-34 Rule Must Not Overlap.....	37
Gambar III-35 Rule Must Not Have Gaps .....	37
Gambar III-36 Tampilan Error Hasil Digitasi.....	38
Gambar III-37 Kesalahan Digitasi Sebelum Topologi .....	38
Gambar III-38 Merge .....	39
Gambar III-39 Mark as Exception .....	39
Gambar III-40 Kesalahan Digitasi Sesudah Topologi .....	39
Gambar III-41 Tampilan Hasil Topologi .....	40
Gambar III-42 Persebaran Titik Sampel .....	41
Gambar III-43 Dissolve.....	42
Gambar III-44 Add Field .....	42
Gambar III-45 Calculate Geometry .....	43
Gambar III-46 Pengaturan Calculate Geometry .....	43
Gambar III-47 Average Nearest Neighbor.....	45
Gambar III-48 Pengaturan Average Nearest Neighbor.....	45
Gambar III-49 Overlay Intersect.....	46
Gambar III-50 Intersect Penggunaan Lahan Tahun 1999-2015.....	46
Gambar III-51 Field Calculator.....	46
Gambar III-52 Field Calculator dan rumus perubahan .....	47
Gambar III-53 Hasil Perubahan Penggunaan Lahan Kecamatan Mijen tahun 1999 dan 2015 .....	47
Gambar III-54 Hasil Perubahan Penggunaan Lahan Kecamatan Mijen tahun 2015 dan 2020 .....	48
Gambar III-55 Overlay Intersect Tahun 2015 terhadap RTRW Kota Semarang 2011-2031 .....	49
Gambar III-56 Atribut Tabel Kesesuaian tahun 2015.....	49

Gambar III-57 Hasil Overlay Kesesuaian di Tahun 2015 Terhadap RTRW Kota Semarang 2011-2031 .....	50
Gambar III-58 Hasil Overlay Kesesuaian di Tahun 2020 Terhadap RTRW Kota Semarang 2011-2031 .....	50
Gambar IV-1 Diagram Penggunaan Lahan Tahun 1999.....	57
Gambar IV-2 Peta Penggunaan Lahan Tahun 1999.....	58
Gambar IV-3 Diagram Penggunaan Lahan Tahun 2015.....	60
Gambar IV-4 Peta Penggunaan Lahan Tahun 2015.....	61
Gambar IV-5 Diagram Penggunaan Lahan Tahun 2020.....	63
Gambar IV-6 Peta Penggunaan Lahan Tahun 2020.....	64
Gambar IV-7A Penggunaan Lahan Perumahan Pada Peta RBI dan pada Citra SPOT-6.....	67
Gambar IV-8 Peta Perubahan Penggunaan Lahan Tahun 1999-2015 .....	68
Gambar IV-9 Diagram Perubahan Penggunaan Lahan Tahun 2015-2020 .....	72
Gambar IV-10 Peta Perubahan Penggunaan Lahan Tahun 2015-2020 .....	73
Gambar IV-11 Persebaran Perumahan Terhadap Tata Guna Lahan Tahun 1999.	74
Gambar IV-12 Hasil Average Nearest Neighbor Tahun 1999.....	75
Gambar IV-13 Persebaran Perumahan Terhadap Tata Guna Lahan Tahun 2015.	75
Gambar IV-14 Hasil Average Nearest Neighbor Tahun 2015.....	76
Gambar IV-15 Persebaran Perumahan Terhadap Tata Guna Lahan Tahun 2020.	77
Gambar IV-16 Hasil Average Nearest Neighbor Tahun 2020.....	78
Gambar IV-17 Peta Kesesuaian Pengembangan Kawasan Perumahan dan Industri BSB .....	81
Gambar IV-18 Peta Kesesuaian Pengembangan Kawasan Perumahan dan Industri BSB .....	83
Gambar IV-19 Diagram Kesesuaian Pengembangan Kawasan Perumahan dan Industri .....	83



## DAFTAR TABEL

Tabel II-1 Penelitian Terdahulu .....	7
Tabel II-2 Topologi Tutupan Lahan Area .....	17
Tabel II-3 Tabel Matriks Konfusi .....	19
Tabel III-1 Jumlah sampel tiap klasifikasi .....	41
Tabel III-2 Luas Penggunaan Lahan Tahun 1999 .....	43
Tabel III-3 Luas Penggunaan Lahan Tahun 2015 dan 2020 .....	44
Tabel IV-1 Hasil Perhitungan Uji Planimetris Terhadap Citra SPOT-6 .....	51
Tabel IV-2 Hasil Perhitungan Uji Planimetris Terhadap Citra SPOT-7 .....	51
Tabel IV-3 Jumlah Sampel per Klasifikasi .....	52
Tabel IV-4 Matriks Konfusi .....	53
Tabel IV-5 Nilai Komisi dan Omisi .....	54
Tabel IV-6 Nilai Overall accuracy dan koefisien .....	55
Tabel IV-7 Luas dan Persentase Penggunaan Lahan Tahun 1999 .....	56
Tabel IV-8 Luas dan Persentase Penggunaan Lahan Tahun 2015 .....	59
Tabel IV-9 Luas dan Persentase Penggunaan Lahan Tahun 2020 .....	62
Tabel IV-10 Perubahan Luas Penggunaan Lahan Tahun 1999-2015 .....	65
Tabel IV-11 Perubahan Penggunaan Lahan 2015-2020 .....	69
Tabel IV-13 Perbandingan Perubahan Luas Penggunaan Lahan 2015-2020 .....	71
Tabel IV-14 Kesesuaian Pengembangan Kawasan Perumahan dan Industri Tahun 2015 Terhadap RTRW Tahun 2011-2031 .....	78
Tabel IV-15 Kesesuaian Kawasan Perumahan dan Industri Tahun 2015 Terhadap RTRW Tahun 2011-2031 .....	79
Tabel IV-16 Ketidaksesuaian Kawasan Perumahan dan Industri Tahun 2015 Terhadap RTRW Tahun 2011-2031 .....	80
Tabel IV-17 Kesesuaian Pengembangan Kawasan Perumahan dan Industri Tahun 2020 Terhadap RTRW Tahun 2011-2031 .....	81
Tabel IV-18 Kesesuaian Kawasan Perumahan dan Industri Tahun 2020 Terhadap RTRW Tahun 2011-2031 .....	82
Tabel IV-19 Ketidaksesuaian Kawasan Perumahan dan Industri Tahun 2015 Terhadap RTRW Tahun 2011-2031 .....	82

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

Pembangunan menjadi acuan perkembangan suatu daerah karena pembangunan mempunyai pengaruh yang cukup besar terhadap perkembangan daerah, seperti perubahan penggunaan dan fungsi lahan. Tata guna lahan adalah usaha untuk merencanakan penggunaan atau penggunaan lahan pada suatu kawasan tertentu, seperti perumahan, industri, dan kegiatan lainnya (Istofiyah, 2019). Perkembangan kota dan wilayah terus berkembang karena pertumbuhan penduduk yang akan meningkatkan permintaan akan lahan. Kebutuhan lahan yang semakin meningkat tidak hanya akan digunakan untuk infrastruktur tetapi juga digunakan untuk kawasan pemukiman, kawasan industri, peningkatan permintaan penggunaan lahan mengakibatkan perubahan tata guna lahan. Menurut data Badan Pusat Statistik Tahun 2019, jumlah penduduk Kota Semarang pada tahun 2019 sebesar 1.689.655 jiwa yang terdiri dari 837.526 jiwa penduduk laki-laki dan 852.129 jiwa penduduk perempuan. Jika dibandingkan dengan tahun 2018, jumlah penduduk kota Semarang meningkat sekitar 1,26 persen. Pesatnya pertumbuhan penduduk dari tahun ke tahun di Kota Semarang menyebabkan pusat kota sudah tidak mampu menampung kebutuhan sarana dan prasana oleh karena itu pembangunan lebih ditekankan dan diarahkan ke daerah pinggiran.

Pengembangan kawasan di pinggiran Kota Semarang yang terletak di Kecamatan Mijen adalah Bukit Semarang Baru (*BSB City*) yang merupakan sebuah perumahan *real estate* dimana wilayah hunian dengan gagasan perkotaan terintegrasi beserta wilayah industri yang ramah lingkungan dengan jumlah luas mencapai 1.000 hektar dan terletak kurang lebih 250 meter di atas permukaan laut. Fenomena perkembangan kawasan permukiman dan industri Bukit Semarang Baru (*BSB City*), Kawasan *BSB City* ini dulunya merupakan perkebunan karet yang sangat luas, namun nantinya akan digunakan sebagai kawasan pemukiman untuk lebih mengembangkan berbagai fasilitas seperti perdagangan, industri, perkantoran dan pendidikan. Di sekitar *BSB* dulunya merupakan daerah pedesaan yang relatif tenang jauh dari pusat kota. Oleh karena itu, *BSB* memberikan

dampak yang signifikan baik bagi wilayah sekitarnya maupun kota Semarang itu sendiri, salah satunya adalah perubahan penggunaan lahan di wilayah sekitarnya dari lahan kosong menjadi kawasan perkotaan (Oktinova, 2019). Dalam kurun waktu 14 tahun sejak Juli 1999, BSB *City* telah dan sedang menjalani dua tahap pembangunan. Tahap pertama, yang luasnya sekitar 200 hektar, telah selesai, dan pengembangan tahap kedua, yang luasnya sekitar 375 hektar, sedang berlangsung mulai tahun 2010. (Adiana, 2015). Dengan kata lain, Kecamatan Mijen menjadi kawasan yang banyak mengalami alih fungsi penggunaan lahan dari lahan pertanian menjadi lahan non pertanian, dan masih terus berlangsung dikarenakan banyaknya keperluan sarana dan prasarana seperti tingginya kebutuhan akan kawasan perumahan dan industri.

Dari segi perencanaan administrasi, Kecamatan Mijen mencakup 14 kelurahan yaitu Kedungpane, Jatibarang, Pesantren, Cangkiran, Tambangan, Mijen, Ngadirjo, Jatisari, Polaman, Wolopo, Purwosari, Bubakan, Wonoplumbon dan Karangmalang. pada lima kelurahan di Kecamatan Mijen yaitu Kelurahan Kedungpane, Mijen, Jatibarang, Jatisari, dan Pesantren yang merupakan pusat pengembangan Kawasan BSB *City* dan diperkirakan terus berkembang seiring perkembangan aktivitas kawasan pemukiman dan industri oleh BSB *City*.

Berdasarkan uraian tersebut, dalam penelitian ini akan dilakukan analisis pengembangan kawasan BSB *City* terhadap tata guna lahan di Kecamatan Mijen, Kota Semarang sejak tahun 1999 sebelum adanya pembangunan BSB *City*, tahun 2015 setelah adanya pembangunan BSB *City*, dan tahun 2020 beserta bagaimana hasil pengembangan wilayah perumahan dan industri BSB *City* terhadap pola tata guna lahan seperti apa. Adapun teknologi yang digunakan adalah Sistem informasi geografis menggunakan analisis spasial dengan *overlay intersect* untuk mengidentifikasi perubahan yang terjadi dan mendapatkan kelas penggunaan lahan yang berganti maupun tidak berganti. Kemudian, untuk memastikan ketelitian dari identifikasi penggunaan lahan dilakukan validasi lapangan daerah Kecamatan Mijen untuk dilakukan pengolahan matriks konfusi. Selanjutnya digunakan metode analisis spasial dengan *average nearest neighbor* untuk mengetahui pola perkembangan tata guna lahan termasuk acak, tersebar atau berkelompok. Selanjutnya, apakah perkembangan yang terjadi sudah sesuai

dengan Rencana pembangunan pemerintah, maka dilakukan analisis kesesuaian pengembangan perumahan dan industri BSB *City* terhadap RTRW Kota Semarang Tahun 2011-2031 sehingga diharapkan pengembangan yang terjadi tidak melenceng dengan rencana pembangunan pemerintah.

## **I.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana perubahan dan perkembangan tata guna lahan Kecamatan Mijen, Kota Semarang sebelum dan sesudah adanya pengembangan BSB *City* pada tahun 1999, 2015, dan 2020?
2. Bagaimana hasil pengaruh pengembangan wilayah perumahan dan industri BSB *City* terhadap pola perkembangan tata guna lahan di Kecamatan Mijen, Kota Semarang?
3. Bagaimana kesesuaian pengembangan wilayah perumahan dan industri BSB *City* berdasarkan RTRW Kota Semarang pada tahun 2015 dan 2020?

## **I.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Dari rumusan masalah sebelumnya, tujuan penelitian dan manfaat penelitian yang dilakukan yaitu:

### **1.3.1 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian yang dilakukan yaitu:

1. Mengetahui perubahan dan perkembangan tata guna lahan Kecamatan Mijen, Kota Semarang sebelum dan sesudah adanya BSB *City* pada tahun 1999, 2015, dan 2020.
2. Mengetahui hasil pengaruh pengembangan wilayah perumahan dan industri BSB *City* terhadap pola perkembangan tata guna lahan di Kecamatan Mijen, Kota Semarang.
3. Mengetahui kesesuaian pengembangan wilayah perumahan dan industri BSB *City* berdasarkan RTRW Kota Semarang pada tahun 2015 dan 2020.

### 1.3.2 Manfaat Penelitian

#### 1. Segi Ilmiah

Apabila dilihat pada segi ilmiah, pada riset ini berkontribusi dalam pengaplikasian ilmu sistem informasi geografis untuk analisis pengembangan wilayah sehingga dapat dijadikan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya dalam pengembangan teknologi sistem informasi geografis.

#### 2. Segi Kerekayasaan

Jika dilihat dari segi kerekayasaan, hasil riset ini dapat menjadi referensi tentang pengaruh pengembangan kawasan wilayah permukiman dan industri BSB City di Kecamatan Mijen, Kota Semarang terhadap pola perkembangan tata guna lahan bagi masyarakat luas dan juga sebagai bahan pertimbangan dalam penentuan kebijakan tata guna lahan.

## I.4 Batasan Masalah

Penelitian ini memiliki batasan-batasan sebagai berikut:

1. Daerah yang dilakukan penelitian adalah Kecamatan Mijen, Kota Semarang pada tahun 1999, 2015, dan 2020.
2. Data spasial yang digunakan antara lain Peta RBI skala 1:25.000 Lembar 1408-543, citra SPOT-6 tahun 2015, Citra SPOT-7 tahun 2020, Peta Batas Administrasi Kota Semarang. Peta RTRW Kota Semarang 2011-2031 skala 1:25.000, Data validasi lapangan.
3. Metode yang digunakan adalah digitasi *on screen* berdasarkan interpretasi citra satelit yang sudah terkoreksi.
4. Analisis spasial dengan *overlay intersect* dengan maksud mendapatkan kelas penggunaan lahan yang berganti maupun tidak berganti dan analisis spasial dengan *average nearest neighbor* untuk mengetahui pola perkembangan tata guna lahan.
5. Uji Planimetris dilakukan untuk membandingkan besar jarak pada objek di lapangan dengan jarak hasil interpretasi citra satelit terkoreksi apakah ketepatan posisinya sudah sesuai antara di lapangan dengan di citra, dengan objek meliputi jalan, jembatan dan lapangan.

6. Matriks konfusi digunakan untuk menguji validasi digitasi di tahun 2020 dan data validasi lapangan tahun 2021 berupa data kesalahan klasifikasi sehingga diketahui persentase ketepatan atau akurasi.
7. Rujukan klasifikasi penggunaan lahan berdasarkan Peta Rencana Pola Ruang Kota Semarang Tahun 2011-2031.
8. Uji akurasi klasifikasi penggunaan lahan tahun 2020 menggunakan 51 titik sampel berdasarkan formula Anderson, dan penentuan titik sebaran menggunakan *stratified random sampling*.
9. Kawasan BSB *city* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kawasan perumahan dan kawasan industri.

### **I.5 Sistematika Penulisan Tugas Akhir**

Laporan tugas akhir ditulis dengan mengikuti sistematika dengan susunan sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Berisi tentang latar belakang dari penelitian, rumusan masalah yang diangkat, pembatasan masalah penelitian, tujuan dan manfaat penelitian, dan metodologi penelitian yang dipakai serta sistematika penulisan laporan tugas akhir.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Berisi tentang penjelasan studi literatur yang digunakan sebagai landasan teori, referensi serta dasar yang berhubungan dengan penelitian tugas akhir seperti kajian penelitian terlebih dahulu, teori terkait dengan tata guna lahan, pola tata guna lahan, klasifikasi penggunaan lahan, georeferensi peta, digitasi *on screen*, topologi, analisis spasial, dan uji ketelitian mencakup uji planimetris dan matriks konfusi.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Berisi tentang tahapan dalam penelitian mencakup lokasi dari penelitian, alat dan data yang digunakan dalam penelitian, diagram alir penelitian, tahapan pengolahan terdiri dari georeferensi peta RBI, uji ketelitian planimetris, mozaik citra, *cropping* citra, digitasi *on screen*, topologi, matriks konfusi, perhitungan luas dan perubahan penggunaan lahan, pengolahan *average nearest neighbor*, perhitungan kesesuaian pengembangan BSB *City*, hasil perkembangan wilayah perumahan dan industri BSB *City* terhadap pola perkembangan tata guna lahan,

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

Berisi tentang deskripsi hasil dan pembahasan mengenai hasil uji planimetris, hasil matriks konfusi, hasil penggunaan lahan sebelum dan sesudah adanya BSB *City*, hasil perubahan penggunaan lahan sebelum dan sesudah adanya BSB *City*, hasil pengaruh pengembangan wilayah perumahan dan industri BSB *City* terhadap pola perkembangan tata guna lahan, hasil kesesuaian pengembangan kawasan perumahan dan industri BSB *City* Terhadap RTRW Kota Semarang Tahun 2011-2031.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

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

## DAFTAR PUSTAKA

- Adiana, R. S. (2015). Kajian Perkembangan Kecamatan Mijen Sebagai Dampak Pembangunan Bukit Semarang Baru (BSB City). *Jurnal Teknik PWK*, Volume 4, No.1, Halaman 66-77.
- BPS. (2020). *Profil Kota Semarang Tahun 2019*. Semarang: Badan Pusat Statistik Kota Semarang.
- Irwansyah, E. (2013). *Sistem Informasi Geografis: Prinsip Dasar Dan Pengembangan Aplikasi*. Yogyakarta: Digibooks.
- Istofiyah, A. (2019). Pengaruh Pembangunan Jalan Lingkar Kaliwungu Terhadap Perubahan Tata Guna Lahan. *Jurnal Unissula*.
- Lillesand, Thomas Martin, dan Ralph W. Kiefer. (1994). *Remote Sensing and Image Interpretation. 3rd. ed*. New York: Wiley.
- Lo, C. (1996). *Penginderaan Jauh Terapan. Terjemahan Bambang Purbowaseso. Judul Asli: Applied Remote Sensing*. Jakarta: UI Press.
- Nawangwulan, N. H. (2013). Analisis Pengaruh Perubahan Lahan Terhadap Hasil Produksi Tanaman Pangan di Kabupaten Pati Tahun 2001-2011. *Jurnal Geodesi Undip*.
- Oktrinova, N. (2019). Kajian Penggunaan Lahan di Sekitar Kawasan Bukit Semarang Baru. *Jurnal Pembangunan Wilayah dan Kota*, Volume 15, No.4, Halaman 262-274.
- Ostip, S. (2017). *Membangun Geodatabase*. PT. Duta Informatika.
- Ridha, S. (2018). *Georeferencing Menggunakan ArcGIS 10.1*. Yogyakarta: Andi.
- Riswanto, E. (2009). Evaluasi Akurasi Klasifikasi Penutupan Lahan Menggunakan Citra ALOS PALSAR Resolusi Rendah Studi Kasus di Pulau Kalimantan.
- Saefulhakim, S. (1997). Konsep Dasar Penataan Ruang dan Pengembangan Kawasan Perdesaan. *Journal of Regional and City Planning Institut Teknologi Bandung*.
- Sukarsa, R. (2014). Pengaruh Pembangunan Bukit Semarang Baru Terhadap Sosial-Ekonomi Fisik Lingkungan Masyarakat Sekitarnya. *Jurnal Teknik PWK*, 209-219.



- Tjahjono, H. (2007). Overlay Sebagai Model Pembelajaran Dalam Mata Kuliah SIG (Sistem Informasi Geografis) Guna Menemukan Informasi Geospasial Baru. *Lembaran Ilmu Pendidikan*, Jilid 36, No. 1.
- Wahyunto dkk. (2001). Studi Perubahan Lahan di Sub DAS Citarik, Jawa Barat dan DAS Kaligarang Jawa Tengah. *Prosiding Seminar Nasional Multifungsi Lahan Sawah*.
- Yunus, H. S. (2000). *Struktur Tata Ruang Kota*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Peraturan Perundang-undangan:
- Peraturan Daerah Kota Semarang No. 14 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Semarang Tahun 2011-2031
- Peta Dasar Peraturan Menteri Negara Agraria / Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 3 Tahun 1997 Tentang Pedoman Teknis Peta Dasar Pendaftaran
- Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang