

**TIPOLOGI *URBAN SPRAWL* TERHADAP POLA RUANG KECAMATAN TINGKIR  
KOTA SALATIGA**



**Disusun Oleh :**

**Farid Nugroho**

**NIM : 31202100043**

**TUGAS AKHIR  
PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG  
SEMARANG**

**2025**

## LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Farid Nugroho

NIM : 31202100043

Status : Mahasiswa Program Studi Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik,  
Universitas Islam Sultan Agung

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir/Skripsi saya dengan judul “Tipologi Urban Sprawl Terhadap Pola Ruang di Kecamatan Tingkir, Kota Salatiga” adalah karya ilmiah yang bebas dari plagiasi. Jika dikemudian hari terbukti plagiasi dalam Tugas Akhir/Skripsi ini, maka saya bersedia untuk menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, Juni 2025

Yang Menyatakan,

**Farid Nugroho**

NIM. 31202100043

Mengetahui,

Dosen Pembimbing

**Ir. Hj. Eppy Yuliani, MT**

NIK. 220203034

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**TIPOLOGI *URBAN SPRAWL* TERHADAP POLA RUANG KECAMATAN**  
**TINGKIR, KOTA SALATIGA**

Disusun Guna Memenuhi  
Tugas Akhir Sebagai Syarat Mendapatkan Gelar  
Sarjana Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota

Disusun Oleh :

**Farid Nugroho**

NIM. 31202100043

Disahkan Pada Tanggal : Juni, 2025

**Dewan Penguji**

Nama

Tanda Tangan

**Ir. Hj. Eppy Yuliani, MT**

Pembimbing .....

NIK. 220203034

**Dr. Hj. Mila Karmilah, ST., MT**

Penguji 1 .....

NIK. 210298024

**Hasti Widwasamratri, S.Si., M.Eng., Ph.D**

Penguji 2 .....

NIK. 210217094

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi

Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota

**Dr. Abdul Rochim ST., MT**

NIK. 210200031

**Dr. Hj. Mila Karmilah, ST., MT**

NIK.210298024

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Tipologi Urban Sprawl Terhadap Pola Ruang Kecamatan Tingkir, Kota Salatiga”. Laporan Tugas Akhir ini disusun sebagai syarat menyelesaikan studi pada Program Studi Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah mendukung, memotivasi dan membimbing dalam proses penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, antara lain :

1. Dr. Abdul Rochim ST., MT, selaku Dekann Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung Semarang
2. Dr. Hj. Mila Karmilah, ST., MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Islam Sultan Agung Semarang. Terimakasih kepada Ibu Mila untuk ilmu-ilmu, kesempatan-kesempatan dan pengalaman-pengalaman yang diberikan kepada saya selama menjalani perkuliahan sekaligus sebagai dosen penguji pada Tugas Akhir saya, yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan masukan yang sangat bermanfaat untuk menyempurnakan laporan ini.
3. Bobby Rahman, ST., MT selaku Sekretaris Program Studi Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung Semarang. Terimakasih kepada Pak Bobby untuk ilmu-ilmu, kesempatan-kesempatan, dan pengalaman-pengalaman yang diberikan kepada saya, sehingga saat ini saya mendapatkan beberapa pengalaman pekerjaan dan relasi yang sangat bermanfaat untuk jenjang karir saya kedepan.
4. Ir. Hj, Eppy Yuliani, MT, selaku Dosen Pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikiran selama proses penyusunan laporan tugas akhir hingga sidang dilaksanakann serta perbaikan laporan ini.
5. Hasti Widyasamratri, S.Si., M.Eng., Ph.D, selaku Dosen Penguji II yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikiran serta memberikan masukan yang sangat

bermanfaat untuk menyempurnakan laporan ini.

6. Seluruh Dosen Program Studi Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Islam Sultan Agung Semarang, yang telah memberikan ilmu dan wawasan selama penulis menempuh perkuliahan.
7. Kedua Orang Tua Tercinta yaitu Bapak Giyono dan Ibu Murmiyati, dan keluarga besar saya serta saudara-saudara lainnya yang telah memberikan doa dan dukungannya untuk menyelesaikan perkuliahan ini.
8. Terkhusus kepada Lek Triyanto, S.Pd, yang telah memberikan saya informasi beasiswa kuliah di Universitas Islam Sultan Agung, sehingga saya bisa merasakan bangku perguruan tinggi dan menyelesaikan studi pada S1 Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota.
9. Penghuni Kontrakan Suhu yaitu Aringga dan Firdaus yang selalu memberikan motivasi dan dukungan selama menjalani perkuliahan.
10. Sahabat-sahabat saya penghuni Grup Punkologi yaitu Rafli, Wisnu, Getas, Riski, Bayu, Aringga, Firdaus, Zaeni, Naufal dan teman-teman lainnya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu serta teman-teman Planologi 2021, yang telah memberikan dukungan, hiburan, dan motivasi selama menjalani perkuliahan.
11. Seluruh staff Bagian Administrasi Pengajaran, Fakultas Teknik, Universitas Islam Sultan Agung Semarang, yang telah mendukung penulis dalam urusan perijinan dan lain-lain.
12. Instansi-instansi terkait, yang telah mendukung penulis untuk dapat mengakses data-data dan informasi.
13. Yang terakhir terimakasih kepada diri saya sendiri yang sudah berjuang sekuat tenaga dan tidak pernah menyerah dalam hal apapun. Terimakasih kepada diriku yang selalu mengingatkanku dan selalu memberi motivasi pada diri ini untuk selalu melakukan yang terbaik, sepenuh hati dan tidak pernah menyerah. Semoga kegigihan ini akan terus membuahkan hasil yang manis dan kesuksesanmu dapat menjadi inspirasi bagi orang lain.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb*

Semarang, 5 Juni 2025

Farid Nugroho



**HALAMAN PERSEMBAHAN**



## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Farid Nugroho

NIM : 31202100043

Program Studi : Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota

Fakultas : Fakultas Teknik

Dengan ini Menyatakan karya ilmiah berupa Tugas Akhir dengan judul :

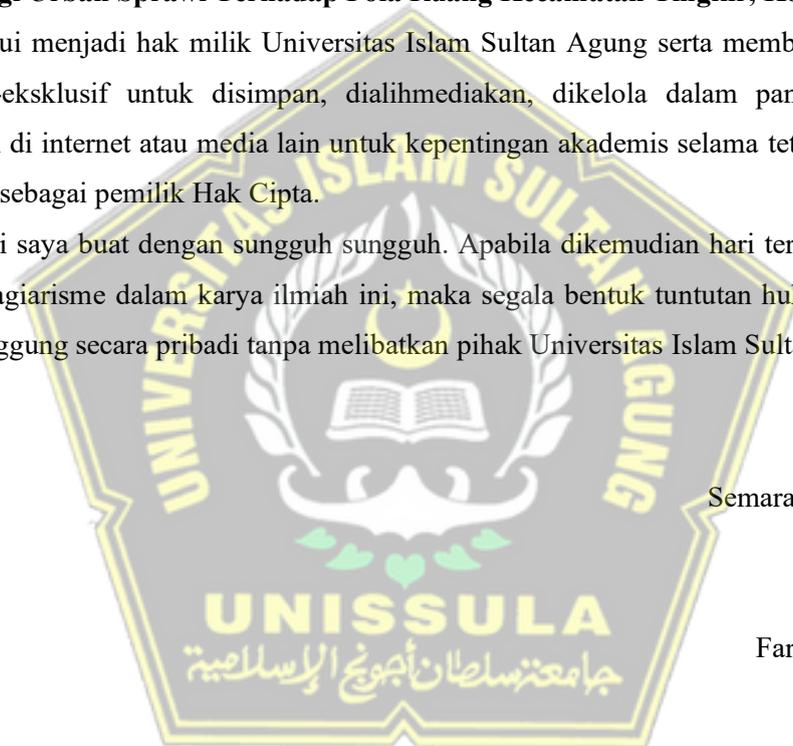
### **“Tipologi Urban Sprawl Terhadap Pola Ruang Kecamatan Tingkir, Kota Salatiga”**

dan menyetujui menjadi hak milik Universitas Islam Sultan Agung serta memberikan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif untuk disimpan, dialihmediakan, dikelola dalam pangkalan data, dan dipublikasikan di internet atau media lain untuk kepentingan akademis selama tetap mencantumkan nama penulis sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh sungguh. Apabila dikemudian hari terdapat pelanggaran Hak Cipta/Plagiarisme dalam karya ilmiah ini, maka segala bentuk tuntutan hukum yang timbul akan saya tanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak Universitas Islam Sultan Agung.

Semarang, 5 Juni 2025

Farid Nugroho



## DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR PETA DAN GAMBAR.....	xii
DAFTAR DIAGRAM.....	xiii
ABSTRAK.....	xiv
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan dan Sasaran .....	3
1.3.1 Tujuan .....	3
1.3.2 Sasaran .....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Ruang Lingkup.....	4
1.5.1 Ruang Lingkup Substansi .....	4
1.5.2 Ruang Lingkup Wilayah .....	4
1.6 Keaslian Penelitian .....	6
1.6.1 State of The Art Research .....	16
1.7 Kerangka Berpikir .....	17
1.8.1. Pendekatan dan Rancangan Penelitian.....	18
1.8.2. Lokasi Penelitian .....	21
1.8.3. Populasi dan Sampel Penelitian .....	23
1.8.4. Instrumen Penelitian .....	26
1.8.5. Variabel Penelitian .....	26
1.8.6. Instrumen Penelitian .....	27
1.8.7. Teknik Pengumpulan Data .....	34
1.8.8. Teknik Pengolahan dan Analisis Data .....	35
1.8.8.1. Teknik Pengolahan Data.....	35
1.8.8.2. Teknik Penyajian Data.....	36
1.8.8.3. Teknik Analisis Data .....	37
1.8.9. Uji Akurasi Interpretasi .....	38

BAB II KAJIAN TEORI.....	42
2.1    Teori <i>Urban sprawl</i> .....	42
2.1.1    Pengertian <i>Urban sprawl</i> .....	42
2.1.2    Tipe Perembetan <i>Urban sprawl</i> .....	42
2.1.3    Proses Terjadinya <i>Urban sprawl</i> .....	44
2.1.4    Faktor Penyebab <i>Urban sprawl</i> .....	45
2.1.5    Dampak <i>Urban sprawl</i> .....	47
2.1.6    Karakteristik <i>Urban sprawl</i> .....	49
2.1.7    Pengukuran Tingkat <i>Urban sprawl</i> .....	49
2.2    Teori Kawasan Peri Urban .....	51
2.3    Teori Pemanfaatan Ruang .....	52
2.3.1    Pemanfaatan Ruang .....	52
2.3.2    Kesesuaian Pemanfaatan Ruang Terhadap Rencana Tata Ruang.....	53
2.4    Sintesis Teori.....	54
BAB III GAMBARAN UMUM WILAYAH STUDI .....	62
3.1.    Letak Geografis .....	62
3.2.    Kondisi Penggunaan Lahan .....	64
3.3.    Kondisi Kependudukan .....	66
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	68
4.1.    Uji Akurasi Lahan Terbangun .....	68
4.2.    Identifikasi Pertumbuhan Lahan Terbangun di Kecamatan Tingkir .....	69
4.3.    Identifikasi Pertumbuhan Lahan Terbangun Dengan Pendekatan Shannon's Entropi .....	73
4.4.    Identifikasi Tingkat <i>Urban sprawl</i> .....	74
4.4.1.    Analisis Kepadatan Wilayah Terbangun.....	75
4.4.2.    Analisis Jarak Ke Pusat Kota.....	79
4.4.3.    Analisis Pembangunan Dalam Jangkauan Jaringan Jalan .....	83
4.4.4.    Analisis Pola Pembangunan Lompatan Katak .....	86
4.4.5.    Analisis Tingkat <i>Urban sprawl</i> .....	89
4.5.    Analisis Tipe Perembetan <i>Urban sprawl</i> .....	92
4.6.    Implikasi <i>Urban sprawl</i> Terhadap Rencana Pola Ruang .....	96
4.7.    Temuan Studi .....	101
BAB V PENUTUP.....	113
5.1.    Simpulan .....	113
5.2.    Saran.....	114
DAFTAR PUSTAKA .....	116

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian .....	6
Tabel 1. 2 Tabel Jumlah Populasi Penelitian .....	23
Tabel 1. 3 Tabel Rumus Penentuan Sampel Menurut Yount .....	23
Tabel 1. 4 Tabel Variabel, Indikator dan Parameter Penelitian .....	26
Tabel 1. 5 Tabel Indikator Pengukuran Skoring .....	33
Tabel 1. 6 Tabel Kebutuhan Data Sekunder .....	34
Tabel 1. 7 Tabel Matriks Kesalahan .....	39
Tabel 2. 1 Sintesis Teori Pengukuran <i>Urban sprawl</i> .....	56
Tabel 2. 2 Variabel, Indikator, dan Parameter Penelitian .....	61
Tabel 3. 1 Tabel Luas Wilayah Kelurahan di Kecamatan Tingkir .....	62
Tabel 3. 2 Tabel Penggunaan Lahan Kecamatan Tingkir Tahun 2023 .....	64
Tabel 3. 3 Tabel Jumlah Penduduk Kecamatan Tingkir Tahun 2024 .....	66
Tabel 3. 4 Tabel Pertumbuhan Jumlah Penduduk Kecamatan Tingkir .....	67
Tabel 4. 1 Matrix Kesalahan (Confusion Matrix) .....	68
Tabel 4. 2 Pertumbuhan Luas Lahan terbangun Kecamatan Tingkir .....	70
Tabel 4. 3 Tabel Hasil Perhitungan Index Entropi Relatif Berdasar Jarak ke Pusat Kota .....	73
Tabel 4. 4 Tabel Hasil Perhitungan Index Entropi Relatif Berdasar Jarak Dari Jaringan Jalan Utama .....	73
Tabel 4. 5 Tabel Nilai Entropi Relatif Keseluruhan .....	74
Tabel 4. 6 Tabel Kepadatan Wilayah Terbangun Kecamatan Tingkir .....	75
Tabel 4. 7 Tabel Klasifikasi Kepadatan Wilayah Terbangun .....	75
Tabel 4. 8 Tabel Rasio Pertumbuhan Lahan Terbangun Pada Zona Terluar .....	79
Tabel 4. 9 Tabel Klasifikasi Jarak Ke Pusat Kota .....	80
Tabel 4. 10 Tabel Analisis Pembangunan Dalam Jangkauan Jaringan Jalan .....	83
Tabel 4. 11 Tabel Klasifikasi Pembangunan Dalam Jangkauan Jaringan Jalan .....	84
Tabel 4. 12 Tabel Analisis Pola Pembangunan Lompatan Katak .....	86
Tabel 4. 13 Tabel Klasifikasi Pola Pembangunan Lompatan Katak .....	87
Tabel 4. 14 Tabel Skoring Tingkat <i>Urban sprawl</i> di Kecamatan Tingkir .....	89
Tabel 4. 15 Tabel Tingkat <i>Urban sprawl</i> di Kecamatan Tingkir .....	90
Tabel 4. 16 Tabel Perkembangan Luas Lahan Terbangun Kecamatan Tingkir .....	92
Tabel 4. 17 Tabel Hasil Perbandingan Lahan Terbangun Dengan Rencana Pola Ruang Kawasan	

Pertanian dan Kawasan Lindung RTRW Tahun 2010-2030.....	97
Tabel 4. 18 Tabel Hasil Perbandingan Lahan Terbangun Dengan Rencana Pola Ruang Kawasan Pertanian dan Kawasan Lindung RDTR Kota Salatiga Tahun 2017-2030 .....	98
Tabel 4. 19 Tabel Temuan Studi .....	104
Tabel 4. 20 Tabel Perbandingan Antara Temuan Studi Dengan Teori Yang Digunakan.....	107

## DAFTAR PETA DAN GAMBAR

Peta 1. 1 Peta Lokasi Penelitian .....	22
Peta 1. 2 Peta Pembagian Kluster Uji Akurasi Lahan Terbangun.....	25
Peta 1. 3 Peta Pembagian Zona Wilayah Penelitian .....	29
Peta 1. 4 Peta Pembagian Zona Berdasar Buffer Jaringan Jalan.....	30
Peta 3. 1 Peta Wilayah Penelitian.....	63
Peta 4. 1 Peta Kepadatan Wilayah Terbangun Tahun 2004.....	77
Peta 4. 2 Peta Kepadatan Wilayah Terbangun Tahun 2024.....	78
Peta 4. 3 Peta Lahan Terbangun Berdasar Jarak Terluar Dari Pusat Kota Tahun 2004 .....	81
Peta 4. 4 Peta Lahan Terbangun Berdasar Jarak ke Pusat Kota Tahun 2024 .....	82
Peta 4. 5 Peta Pembangunan Dalam Jangkauan Jaringan Jalan .....	85
Peta 4. 6 Peta Pola Pembangunan Lompatan Katak .....	88
Peta 4. 7 Peta Tingkat <i>Urban sprawl</i> .....	91
Peta 4. 8 Peta Lahan Terbangun Kecamatan Tingkir Tahun 2004, 2014 dan 2024 .....	93
Peta 4. 9 Peta Analisis Pola Perkembangan Lahan Terbangun.....	94
Gambar 2. 1 Model Perembetan Kota Secara Konsentris.....	43
Gambar 2. 2 Model Perembetan Kota Secara Memanjang .....	43
Gambar 2. 3 Model Perembetan Kota Secara Melompat.....	44
Gambar 3. 1 Perkembangan Lahan Kelurahan Tingkir Tahun 2004-2024 .....	65
Gambar 3. 2 Perkembangan Lahan Kelurahan Sidorejo Kidul Tahun 2004-2024.....	65
Gambar 3. 3 Perkembangan Lahan Kelurahan Kalibening Tahun 2004-2024.....	66
Gambar 4. 1 Grafik Pertumbuhan Relatif Lahan Terbangun Kecamatan Tingkir.....	70
Gambar 4. 2 Perkembangan Lahan Kelurahan Tingkir Tengah Tahun 2004-2024.....	72
Gambar 4. 3 Perkembangan Lahan Kelurahan Sidorejo Kidul Tahun 2004-2024.....	72
Gambar 4. 4 Perkembangan Lahan Kelurahan Kalibening Tahun 2004-2024.....	72
Gambar 4. 5 Perembetan Konsentris di Pusat Kota Tahun 2004-2024.....	95
Gambar 4. 6 Perembetan Linier Kelurahan Tingkir Tengah Tahun 2004-2024.....	96
Gambar 4. 7 Perembetan Linier Kelurahan Sidorejo Kidul Tahun 2004-2024 .....	96
Gambar 4. 8 Perembetan Lompatan Katak Kelurahan Tingkir Tengah 2004-2024 .....	96

Gambar 4. 9 Perubahan Pola Ruang di Kelurahan Sidorejo Kidul .....	100
Gambar 4. 10 Perubahan Pola Ruang di Kelurahan Kalibening .....	101
Gambar 4. 11 Perubahan Pola Ruang di Kelurahan Tingkir Tengah .....	101

## DAFTAR DIAGRAM

Diagram 1. 1 Kerangka Penelitian.....	17
Diagram 1. 2 Diagram Desain Penelitian .....	20
Diagram 1. 3 Kerangka Langkah Penelitian.....	40
Diagram 3. 1 Diagram Desain Penelitian .....	20
Diagram 3. 2 Kerangka Langkah Penelitian.....	40



## ABSTRAK

*Urban sprawl* merupakan bagian dari proses urbanisasi akibat pertumbuhan penduduk yang ditandai dengan perkembangan kawasan perkotaan ke kawasan pinggiran. Perkembangan pada kawasan pinggiran ini menyebabkan adanya alih fungsi lahan terutama lahan pertanian menjadi perumahan atau komersial. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat, pola, dan implikasi *urban sprawl* terhadap pola ruang yang terjadi di Kecamatan Tingkir. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan pendekatan geografi keruangan dengan metode penelitian kuantitatif. Secara umum penelitian ini menggunakan teknik analisis spasial dengan beberapa metode pendekatan yaitu skoring, overlay, buffer, dan perhitungan yang bersifat kuantitatif dengan menggunakan data-data pendukung penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan lahan terbangun di Kecamatan Tingkir dominan terjadi pada wilayah pinggiran. Kelurahan Tingkir Tengah merupakan kelurahan dengan tingkat *urban sprawl* paling tinggi yang ditandai dengan dominasi pola pembangunan lompatan katak. Terdapat tiga tipe perembetan *urban sprawl* yang terjadi hampir pada seluruh kelurahan yaitu perembetan konsentris pada seluruh kelurahan, perembetan memanjang terjadi pada Kelurahan Tingkir Tengah dan Sidorejo Kidul, dan Perembetan lompatan katak terjadi dominan di Kelurahan Tingkir Tengah. Hasil overlay dengan Pola Ruang RTRW Tahun 2011-2030 dan RDTR Tahun 2017-2030 menunjukkan adanya peningkatan luasan lahan sesuai dan penurunan lahan tidak sesuai. Artinya *urban sprawl* ini berdampak pada adanya penyesuaian rencana tata ruang yang semula tidak sesuai menjadi sesuai pada RDTR Tahun 2017-2030. Rencana tata ruang yang seharusnya menjadi instrumen pengendalian pertumbuhan lahan terbangun justru di Kecamatan Tingkir menjadi salah satu instrumen yang mendukung pertumbuhan lahan terbangun di wilayah pinggiran.

Kata Kunci : *Urban sprawl*, Tipologi, Pola Ruang

## ABSTRACT

*Urban sprawl* is part of the urbanization process due to population growth which is marked by the development of urban areas to the outskirts. The development in the outskirts causes land conversion, especially agricultural land to housing or commercial. This study aims to determine the level, pattern, and implications of urban sprawl on spatial patterns that occur in Tingkir District. The method used in this study is to use a spatial geography approach with a quantitative research method. In general, this study uses spatial analysis techniques with several approaches, namely scoring, overlay, buffer, and quantitative calculations using supporting research data. The results of the study show that the growth of built-up land in Tingkir District predominantly occurs in the outskirts.

*Tingkir Tengah Village is a village with the highest level of urban sprawl which is marked by the dominance of the frog congestion development pattern. There are three types of urban sprawl that occur in almost all villages, namely concentric sprawl in all villages, longitudinal sprawl that occurs in Tingkir Tengah and Sidorejo Kidul Villages, and frog jump sprawl that occurs predominantly in Tingkir Tengah Village. The overlay results with the 2011-2030 RTRW Spatial Pattern and the 2017-2030 RDTR show an increase in the area of suitable land and a decrease in unsuitable land. This means that urban sprawl has an impact on the adjustment plan for spatial planning that was originally unsuitable to be suitable in the 2017-2030 RDTR. The spatial plan that should be an instrument for controlling the growth of built-up land is actually one of the instruments that supports the growth of built-up land in the suburbs in Tingkir District.*

*Keywords :Urban sprawl, Typology, Spatial Pattern*



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan suatu kota ataupun kawasan perkotaan di Indonesia semakin meningkat yang dipicu oleh adanya pertumbuhan dan perkembangan penduduk maupun perekonomian. Perkembangan tersebut mengakibatkan adanya peningkatan kebutuhan lahan atau ruang untuk memenuhi kegiatan manusia (Setyaningsih dan Pradoto, 2015). Ketersediaan lahan pada wilayah perkotaan yang terbatas mengakibatkan terjadinya pengambilan ruang yang semula bukan lahan terbangun menjadi lahan terbangun. Perkembangan kota dapat terlihat secara fisik berdasarkan proses perubahan lahan yang terjadi selama beberapa kurun waktu. Perubahan penggunaan lahan terjadi sebagai dampak dari proses urbanisasi berupa pembangunan utamanya secara fisik pada daerah perkotaan (Harahap, 2013). Meningkatnya kebutuhan ruang pada daerah perkotaan tersebut menyebabkan adanya perkembangan kota menuju kawasan pinggiran..

*Urban sprawl* merupakan salah satu dari bentuk perkembangan kota yang arahnya cenderung ke arah negatif, yang mana dari segi fisik berupa pembangunan fisik yang diikuti dengan alih fungsi lahan disekitar kota. *Urban sprawl* dapat menjadi suatu permasalahan utama kota, hal ini karena seringkali perkembangan dan pertumbuhan ini tidak terkendali dan terencana pada wilayah di pinggiran kota. Secara morfologis, wilayah pinggiran kota merupakan wilayah yang merupakan campuran antara bentuk pemanfaatan lahan wilayah perkotaan dengan perdesaan (Mardiansjah et al., 2020). Adanya pemekaran kota ini tentu akan berdampak pada semakin berkurangnya lahan pertanian menjadi lahan terbangun. Selain itu, dampak dari adanya *urban sprawl* dalam jangka panjang dapat memicu masalah yang lebih kompleks yaitu kualitas lingkungan yang menurun. *Urban sprawl* bukan hanya berakibat pada alih fungsi lahan yang tidak terkendali, namun juga mengakibatkan tumbuhnya permukiman-permukiman baru yang tidak disertai dengan pemenuhan infrastruktur dasar yang memadai seperti air, sanitasi, dan listrik (Nurrokhman, 2019).

Beberapa penelitian terkait *Urban sprawl* telah dilakukan baik di Indonesia maupun di luar negeri. Seperti dalam penelitian yang dilakukan oleh Giyarsih, S. (2017) terkait gejala *urban sprawl* di Yogyakarta. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa perembetan kota ke kawasan pinggiran telah menyebabkan terjadinya konversi lahan pertanian ke non pertanian. Selanjutnya konversi lahan ini mengakibatkan adanya

densifikasi permukiman di daerah pinggiran yang berdampak pada sosial ekonomi, kultural maupun lingkungan. Selain itu, Hasan et.al. (2023) telah melakukan penelitian penyebab dan dampak *urban sprawl* di Kota Somalia, Mogadishu. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor pendorong adanya *urban sprawl* di antaranya adalah rendahnya harga tanah dan tempat tinggal, pembangunan infrastruktur transportasi, peningkatan pendapatan, keamanan, dan rendahnya biaya perjalanan. Namun tidak semua perkembangan *urban sprawl* berdampak buruk tetapi terkadang berdampak positif. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Tambani et al. (2018) menjelaskan bahwa perkembangan *urban sprawl* justru berdampak positif terhadap peningkatan dan pemenuhan infrastruktur.

Salah satu kota yang terkena dampak dari fenomena *Urban sprawl* adalah Kota Salatiga, yang mana wilayahnya berada diantara dua kota besar yaitu Kota Semarang dan Kota Surakarta sehingga wilayahnya sangat strategis. Terdapat empat kecamatan di Kota Salatiga yaitu Kecamatan Tingkir, Sidorejo, Argomulyo, dan Sidomukti, yang mana dari empat kecamatan tersebut, Kecamatan Tingkir merupakan wilayah yang menjadi akses utama untuk menuju kota-kota besar tersebut karena terdapat infrastruktur jalan tol, jalan arteri primer, jalan lingkar salatiga, dan terminal tipe A. Adanya akses yang memadai tersebut tentu wilayah Kecamatan Tingkir menjadi wilayah yang sangat strategis untuk ekspansi pembangunan yang berakibat pada pertumbuhan hunian yang diiringi dengan pertumbuhan jumlah penduduk.

Berdasarkan data BPS Kota Salatiga jumlah penduduk di Kecamatan Tingkir pada tahun 2007 adalah 37.777 jiwa kemudian pada tahun 2024 mengalami peningkatan menjadi 48.106 jiwa. Pertumbuhan penduduk paling besar terjadi Kelurahan Sidorejo Kidul, Tingkir Tengah, Tingkir Lor, dan Kalibening. Sementara itu, untuk persentase peningkatan jumlah penduduk paling paling besar terjadi di Kelurahan Sidorejo Kidul yaitu meningkat 101%, Tingkir Tengah 59%, Tingkir Lor 35% dan Kalibening 46%. Pertumbuhan penduduk di Kecamatan Tingkir pada tahun 2007 hingga 2024 menunjukkan bahwa pertumbuhan paling besar terjadi pada wilayah pinggiran di Kecamatan Tingkir. Adanya dominasi pertumbuhan penduduk pada wilayah pinggiran tersebut mengindikasikan bahwa terjadi perkembangan kota pada wilayah pinggiran yang merupakan salah satu ciri dari adanya *urban sprawl*. Faktor pertumbuhan penduduk pada wilayah pinggiran merupakan salah satu faktor kunci dari perluasan perkotaan (Sudhira et al., 2003, dalam Yasin M. Y, et al., 2021). Pertumbuhan jumlah penduduk pada wilayah pinggiran berimplikasi pada alih fungsi lahan dari non terbangun menjadi lahan terbangun. Penelitian terkait perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Tingkir juga dilakukan oleh Gilang Affida Khorul Rizal (2023), yang menjelaskan bahwa pada tahun 2012

hingga 2022 perubahan penggunaan lahan paling besar terjadi di Kelurahan Sidorejo Kidul, Tingkir Lor, dan Tingkir Tengah.

Perkembangan lahan terbangun di Kecamatan Tingkir tersebut dominan terjadi pada wilayah pinggiran yang notabeneya sebagian besar penggunaan lahannya masih sebagai lahan pertanian. Fenomena tersebut menjadi penting untuk dianalisis, karena mengingat *urban sprawl* ini dapat berdampak terhadap menurunnya kualitas lingkungan, degradasi lahan pertanian dan efisiensi tata ruang kota. Oleh karena itu, diperlukan kajian untuk mengetahui pola atau kecenderungan perembetan kota di Kecamatan Tingkir yang diharapkan hasil penelitian dapat menjadi masukan pengambilan kebijakan terkait perencanaan dan pengendalian kota sehingga perkembangan kota yang ada dapat terkendali dan tidak menimbulkan masalah baru bagi lingkungan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana pola, tingkat perembetan/perkembangan kota yang ada di Kecamatan Tingkir dan kesesuaiannya terhadap rencana pola ruang Kota Salatiga. Sebagai salah satu kecamatan dengan akses utama menuju kota-kota besar seperti Kota Semarang dan Surakarta, Kecamatan Tingkir menjadi wilayah yang cukup strategis dan menarik bagi migrasi penduduk serta ekspansi pembangunan. Adanya aksesibilitas yang memadai tersebut mendorong munculnya kawasan permukiman baru baik terencana maupun tidak terencana serta konversi lahan pertanian menjadi non pertanian. Pembangunan tersebut mengakibatkan perkembangan di Kecamatan tingkir menjadi pesat sehingga hal ini berimplikasi terhadap perubahan penggunaan lahan yang ada terutama pada lahan pertanian menjadi lahan terbangun. Maka dari itu, dalam penelitian ini akan dikaji terkait pola perembetan kota pada di Kecamatan Tingkir Kota Salatiga dan melihat apakah perkembangan tersebut sesuai atau tidak sesuai dengan rencana tata ruang Kota Salatiga.

## **1.3 Tujuan dan Sasaran**

Adapun tujuan dan sasaran dalam penelitian tipologi *urban sprawl* terhadap rencana pola ruang di Kecamatan Tingkir Kota Salatiga adalah sebagai berikut :

### **1.3.1 Tujuan**

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui dan menentukan pola, tipologi dan tipe perembetan kota (*urban sprawl*) di Kecamatan Tingkir selama 20 (dua puluh) tahun terakhir serta melihat kesesuaian perkembangannya terhadap rencana tata ruang Kota Salatiga.

### 1.3.2 Sasaran

Adapun sasaran yang ingin dicapai dari adanya penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui kecenderungan arah pertumbuhan lahan terbangun di Kecamatan Tingkir
2. Mengetahui tingkat *urban sprawl* di Kecamatan Tingkir Kota Salatiga.
3. Mengetahui tipe *urban sprawl* di Kecamatan Tingkir Kota Salatiga.
4. Mengetahui sejauh mana implikasi *urban sprawl* terhadap kesesuaian lahan terbangun dengan rencana pola ruang RTRW Kota Salatiga Tahun 2010-2030 dan RDTR Kota Salatiga tahun 2017-2030.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian pada penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat dan sumbangsih sebagai berikut :

1. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan gambaran terkait pola perkembangan kota yang ada sehingga menjadi dasar dalam perencanaan dan pengendalian pemanfaatan ruang yang ada.
2. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan ide atau gagasan kepada stakeholder terutama pemerintah daerah dalam mengambil keputusan perencanaan dan program pembangunan ke depan.

### 1.5 Ruang Lingkup

#### 1.5.1 Ruang Lingkup Substansi

Ruang lingkup substansi dalam penelitian ini adalah mengkaji terkait fenomena perkembangan *urban sprawl* pada kawasan *peri urban* yaitu di Kecamatan Tingkir Kota Salatiga. Substansi dalam penelitian ini membatasi materi yang akan difokuskan yaitu terkait tingkat *sprawl*, tipe *urban sprawl* dan implikasinya terhadap rencana pola ruang di Kecamatan Tingkir, Kota Salatiga.

#### 1.5.2 Ruang Lingkup Wilayah

Ruang lingkup wilayah pada penelitian ini adalah pada kawasan sub-urban di Kota Salatiga tepatnya di Kecamatan Tingkir. Kecamatan Tingkir memiliki luas wilayah 1.043 Hektar yang terdiri dari 7 kelurahan yaitu Kelurahan Tingkir Tengah, Tingkir Lor, Kalibening, Sidorejo Kidul, Gendongan, Kutowinangon Kidul, dan Kutowinagon Lor. Sementara itu wilayah studi memiliki batas-batas wilayah sebagai berikut :

- a. Utara : Kelurahan Kauman Kidul, Kecamatan Sidorejo & Desa

Sukoharjo Kecamatan Pabelan.

- b. Timur : Desa Sukoharjo & Desa Ujung-Ujung Kecamatan Pabelan, Desa Tegalwaton, Desa Barukan dan Desa Nyamat Kecamatan Tengaran.
- c. Selatan : Desa Bener & Desa Tegalwaton Kecamatan Tengaran
- d. Barat : Kelurahan Ledok & Kelurahan Cebongan Kecamatan Argomulyo, dan Kelurahan Kalicacing Kecamatan Sidomukti.



## 1.6 Keaslian Penelitian

Keaslian penelitian bertujuan untuk meminimalisir hal-hal yang menjerumus pada tindak kecurangan terutama plagiarism. Berikut merupakan beberapa penelitian-penelitian terkait identifikasi *urban sprawl* di beberapa wilayah.

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian

No	Judul	Penulis	Tahun	Lokasi	Tujuan	Metode	Hasil
1	Kajian Pengaruh <i>Urban sprawl</i> Terhadap Perkembangan Infrastruktur di Kecamatan Mapanget	Jessica Tambani, Sangkertadi, dan Rieneke L.E. Sela	2018	Kecamatan Mapanget, Kota Manado	Mengidentifikasi tingkat <i>urban sprawl</i> yang terjadi di Kecamatan Mapangen serta pengaruhnya terhadap perkembangan infrasturktur	Metode penelitian kuantitatif dengan analisis deskriptif, spasial dan skoring. Penelitian dilakukan dengan mempertimbangkan rasio rumah tangga suatu kelurahan dengan kecamatan A dengan rasio wilayah terbangun suatu kelurahan dengan total wilayah terbangun kecamatan B. Hasil perhitungan menghasilkan nilai 0 maka wilayah perkembangan yang terjadi kategori kondisi normal. Namun jika menghasilkan nilai positif maka menunjukkan compact dan jika menghasilkan nilai negative menunjukkan terjadi <i>sprawl</i> .	Hasil penelitian menunjukkan, perkembangan infrastruktur menunjukkan dampak positif sebagai akibat dari adanya <i>urban sprawl</i> . Hal ini dapat terlihat karena semakin meningkatnya pemenuhan infrastruktur yang ada yaitu meliputi jalan, drainase, dan jaringan listrik.

No	Judul	Penulis	Tahun	Lokasi	Tujuan	Metode	Hasil
2	Pengaruh <i>Urban sprawl</i> Terhadap Perubahan Bentuk Kota Semarang Ditinjau Dari Perubahan Kondisi Fisik Kelurahan Meteseh Kecamatan Tembalang	Farisul Hanief dan Santy Paula Dewi	2014	Kecamatan Tembalang, Kota Semarang	Mengetahui dampak dari fenomena <i>urban sprawl</i> terhadap bentuk kota	Penelitian ini dilakukan dengan metode pendekatan kuantitatif yang berdasar pada teori-teori yang ada.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa bentuk perembetan adalah memanjang ( <i>ribbon development</i> ) dan mempengaruhi perubahan bentuk Kota Semarang yaitu terjadi pembangunan ke arah selatan. Namun bentuk kota masih tergolong dalam kategori kota bentuk kipas ( <i>Fan Shaped Cities</i> ).
3	Memahami <i>Urban sprawl</i> : Analisa Perkembangan Permukiman Kota Salatiga Dengan Digitasi Arcgis	Ma'rifatun Khasanah dan Dyah Widi Astuti	2020	Kota Salatiga	Mengetahui faktor yang mempengaruhi perkembangan kawasan permukiman di Kota Salatiga.	Metode yang digunakan adalah kualitatif yaitu dengan membandingkan antara ketersediaan lahan dengan kebutuhan lahan.	Perkembangan permukiman terjadi disebabkan karena faktor harga lahan yang murah dan kenyamanan bermukim. Perkembangan yang terjadi menunjukkan bahwa perkembangan permukiman ini kurang sesuai dengan zona peruntukkan di RTRW yaitu berkembang pada zona perdagangan dan jasa dan lahan pertanian kering

No	Judul	Penulis	Tahun	Lokasi	Tujuan	Metode	Hasil
4	Fenomena Perubahan <i>Urban sprawl</i> Terhadap Faktor-Faktor Perubahan Penggunaan Lahan Di Pinggiran Kota	Imam Setyo Nugroho, Eppy Yuliani, dan Jmilla Kautsary	2022	Desa Batu Bulan Gianyar Bali, Gunung Pati Kota Semarang, dan Kecamatan Siantan Kota Pontianak	Mengetahui fenomena <i>urban sprawl</i> serta pola perkembangan dan perubahan penggunaan lahan yang terjadi di beberapa daerah di Indonesia	Metode yang digunakan adalah <i>literature review</i> yaitu dengan membahas suatu kajian dari penelitian sebelumnya	Perubahan penggunaan lahan pertanian merupakan dampak dari adanya fenomena <i>urban sprawl</i> . Jumlah penduduk yang bekerja di sektor non pertanian, pertumbuhan penduduk, jarak tiap kelurahan dengan pusat kendaraan, jumlah penduduk pendatang, kemudahan aksesibilitas, topografi, ketersediaan lahan, jalur transportasi, dan harga tanah adalah faktor yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan adalah
5	Analisis <i>Urban sprawl</i> Sebagai Rekomendasi Pengendalian Pemanfaatan Ruang Untuk Pengembangan Lahan Pertanian di Kabupaten Karawang	Marsitiah Tri Andari, Andrea Emma Pravitasari, dan Syaiful Anwar	2021	Kabupaten Karawang	Mengidentifikasi pola <i>urban sprawl</i> di Kabupaten Karawang dan melakukan proyeksi perkembangan lahan terbangun hingga tahun 2031	Metode yang digunakan adalah dengan mengadopsi penelitian terkait <i>urban sprawl</i> , analisis autokorelasi indeks <i>moran</i> dan <i>Local Inddicator of Spatial Association (LISA)</i> , analisis keselarasan penggunaan lahan dan pola ruang RTRW.	Pestanya pembangunan permukiman dan industri, menjadi salah satu penyebab tingginya tingkat <i>urban sprawl</i> . Tipe <i>urban sprawl</i> di Kabupaten Karawang adalah perembetan meloncat yang banyak terjadi di sepanjang jalan tol Cikampek, Telukjambe Barat, Telukjambe Timur, Pangkalan dan Tegalwaru.
6	Analisis Transformasi Spasial Akibat <i>Urban sprawl</i> di Pinggiran Kota Singaraja, Kabupaten	I Gede Wyana Lokantara dan Farisa Maulinam	2021	Kota Singaraja, Kabupaten Buleleng	Menganalisis secara spasial perkembangan pinggiran Kota Singaraja	Metode penelitian menggunakan <i>Mixed Method</i> dengan mengidentifikasi	Pola perkembangan kota atau <i>urban sprawl</i> pada kawasan perkotaan Singaraja adalah <i>leap-frog</i> yaitu mengubah

No	Judul	Penulis	Tahun	Lokasi	Tujuan	Metode	Hasil
	Buleleng	Amo			Dan pengaruh <i>urban sprawl</i> terhadap pola perkembangan kota	transformasi kawasan perkotaan Singaraja beserta perubahan spasial, sosial, maupun ekonomi. Analisis kuantitatif dilakukan dengan teknik analisis deskriptif, analisis spasial, dan analisis skoring. Sementara itu untuk mendeskripsikan hasil dari kompilasi data dan data hasil pembacaan GIS dilakukan dengan analisis deskriptif.	lahan pertanian secara acak dengan skala yang tidak terlalu besar. Namun konversi lahan ini terjadi secara konsisten dengan mengubah satu persatu lahan pertanian menjadi lahan terbangun.
7	Analisis Faktor Faktor Yang Mempengaruhi <i>Urban sprawl</i> di Kawasan Cekungan Bandung	Lutfia Nursetya Fuadina, Eman Rustiadi, dan Andrea Emma Pravitasari	2021	Kawasan Cekungan Bandung	Mengetahui faktor yang mempengaruhi pertumbuhan perkotaan dan tingkat perkembangan wilayah tersebut	Metode yang digunakan adalah analisis Geographically Weighted Regression (GWR). Metode ini bergantung pada kedekatan antar lokasi, dimana semakin dekat suatu lokasi maka bobotnya semakin besar.	Variabel kepadatan penduduk berpengaruh terhadap presentase luas lahan terbangun. Variabel jarak ke kota Bandung, luas lahan sawah, luas hutan, dan jarak ke jalan tol berpengaruh negative terhadap peningkatan presentase luas lahan terbangun. Sedangkan variabel IPK berpengaruh terhadap presentase luas lahan terbangun.

No	Judul	Penulis	Tahun	Lokasi	Tujuan	Metode	Hasil
8	Dampak Dari Fenomena <i>Urban sprawl</i> Terhadap Penggunaan Ruang Terbuka Hijau di Perkotaan (Studi Kasus Di Kota Malang)	Arshelia Anggun Kinanthi, Ica Indah Permata Ayu, dan Tri Sulistyoningih	2022	Kota Malang	Mengetahui dampak dari <i>urban sprawl</i> dan kaitannya dengan eksistensi penggunaan fungsi RTH yang ada di Kota Malang	Metode yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Penelitian menggunakan teknik observasi langsung perkembangan permukiman tidak terkontrol terhadap penggunaan RTH di Kota Malang. Pengumpulan data menggunakan teknik studi kepustakaan yaitu melakukan pengumpulan data dari beberapa referensi yang terkait. Kemudian dianalisis menggunakan teori strukturan fungsionalisme dan Radcliffe Brown.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa urbanisasi berdampak pada meningkatnya kebutuhan fisik maupun non fisik. <i>Urban sprawl</i> yang terjadi di Kota Malang mengakibatkan konversi penggunaan lahan non terbangun menjadi lahan industri dan perumahan. RTH semakin berkurang akibat adanya pembangunan dan perkembangan penduduk.
9	Dampak <i>Urban sprawl</i> Terhadap Pola Pergerakan Studi Pada Koridor Jalan Letjend. Hertasning Kota Makassar	Ariani Eka Syahfitri Arifin, Batara Surya, dan Agus Salim	2020	Koridor Jalan Letjend. Hertasning Kota Makassar	Mengidentifikasi ciri <i>urban sprawl</i> yakni kenampakan kondisi hambatan samping, volume lalu lintas, kompleksitas guna lahan, aktivitas ekonomi serta mengkaji dan menganalisis dampak <i>urban sprawl</i> terhadap pola	Metode yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan menggunakan alat analisis statistik deskriptif dengan menganalisa kenampakan guna lahan lokasi, metode Path Analisis dengan variabel hambatan samping, volume lalu lintas,	Variabel hambatan samping adalah kendaraan yang melambat sedangkan kendaraan keluar masuk memiliki kontribusi paling rendah menjadi indikator yang paling berpengaruh terhadap

No	Judul	Penulis	Tahun	Lokasi	Tujuan	Metode	Hasil
					pergerakan di koridor jalan Letjend. Hertasning Kota Makassar	kompleksitas guna lahan dengan aplikasi SPSS.	
10	Pengaruh <i>Urban sprawl</i> Terhadap Kualitas Air Tanah di Daerah Bagian Utara Kota Semarang	Firsa Syarifa Zahra, Miftachurahma Widaniramala, & Joesran Alie Syahbana	2020	Kota Semarang	Mengidentifikasi hubungan antara <i>urban sprawl</i> dengan air tanah	Metode yang digunakan adalah interpretasi citra landsat tahun 2003 dan 2019 dan menggunakan data hasil pH dan DHL pada sumur galian masyarakat tahun 2003 dan 2019	<i>Urban sprawl</i> tidak berpengaruh terhadap kualitas air pada parameter DHL namun berpengaruh pada pH
11	Hubungan Perkembangan <i>Urban sprawl</i> dan Nilai Tanah di Barat Kota Surakarta	A Wibawa, R P Utomo, & N Miladan	2022	Kota Surakarta	Mengidentifikasi hubungan <i>urban sprawl</i> dengan harga lahan	Metode yang digunakan adalah penelitian kuantitatif. Terdapat dua jenis variabel yaitu variabel komponen pembentuk <i>urban sprawl</i> dan nilai tanah.	Kenaikan nilai lahan pada akwasan akibat pertumbuhan jumlah penduduk dan pembangunan
12	Studi Fenomena <i>Urban Fringe</i> Dan Pengaruhnya Terhadap Pola Ruang Kota Medan (Silayah Studi Kecamatan Medan Dan Tembung)	Mas Pratono & Rahman Dian Sembiring	2022	Kecamatan Medan Tembung Kots Medan	Mengetahui fenomena <i>urban fringe</i> dan apakah konversi lahan yang terjadi disebabkan oleh fenomena <i>urban fringe</i> dan mengetahui seberapa besar kekuatan interaksi <i>urban fringe</i> dan arahan kebijakan terkait pembangunan	Metode yang digunakan adalah analisis <i>land use change analysis</i> , analisis interaksi wilayah, dan analisis <i>superimpose</i> . Analisis <i>land use change analysis</i> dilakukan dengan melihat proses perkembangan <i>urban fringe</i> tahun 2003-2018 menggunakan citra satelit. Analisis interaksi wilayah dilakukan	Fenomena <i>urban fringe</i> di Kecamatan Medan Tembung berupa berkembangnya kawasan perdagangan dan jasa, permukiman dan industri. Hal ini menyebabkan menurunnya area lahan kosong. Konversi lahan yang terus menerus mengakibatkan beberapa penggunaan lahan pada kondisi eksisting merupakan pada daerah rawan banjir. Faktor interaksi wilayah tidak

No	Judul	Penulis	Tahun	Lokasi	Tujuan	Metode	Hasil
						melalui teori kekuatan interaksi wilayah W.J Reilly. Sedangkan analisis <i>superimpose</i> dilakukan melalui sejauh mana kesesuaian lahan yang ada dengan RTRW Kota Medan.	mempengaruhi <i>urban fringe</i> , sedangkan faktor jarak ke ibu kota mendapat nilai rendah. Kemudahan aksesibilitas merupakan faktor yang mempengaruhi terjadinya <i>urban fringe</i> . Selain beberapa faktor tersebut, faktor yang sangat berpengaruh terhadap <i>urban fringe</i> adalah faktor kebijakan terkait peruntukkan kawasan.
13	Karakteristik Dan Tipologi <i>Urban sprawl</i> Pada Kecamatan Sidorejo	Tri Susetyo Andadari, VG Sri Rejeki, A. Roedyanto Susilo, Krisprantono, & B. Tyas Susanty	2021	Kecamatan Sidorejo, Kota Salatiga	Mengidentifikasi yakni karakteristik dan tipe perembetan <i>urban sprawl</i> di Kecamatan Sidorejo	Metode yang digunakan adalah paradig kuantitatif dengan pendekatan positivisme. Teknik analisis yang digunakan adalah analisis statistic deskripif, analisis spasial, dan analisis skoring.	Tiga kelurahan mengalami <i>urban sprawl</i> yaitu Kelurahan Blotongan, Kauman Kidul dan Pulutan
14	Pengaruh Perubahan Tutupan Lahan Terhadap Suhu Permukaan di Kabupaen Sidoarjo	Reza Hardianto, Abdul Wahid Hasyim, & Ar. Rohman Taufiq Hidayat	2019	Kabupaten Sidoarjo	Mengidentifikasi tutupan lahan dan distribusi suhu permukaan pada tahun 2008 dan 2018 di Kabupaten Sidoarjo	Metode yang digunakan adalah dengan survey lapangan dan penginderaan jauh menggunakan citra landsat.	Terjadi peningkatan luas distribusi suhu yang akibat perubahan tutupan lahan.. Kelas suhu dominan dengan luas wilayah terbesar yaitu 23°C pada tahun 2008 dan kelas suhu 23°C pada tahun 2018.

No	Judul	Penulis	Tahun	Lokasi	Tujuan	Metode	Hasil
15	Dinamika Pertumbuhan Kawasan Permukiman Kota Jambi	Cahyadi Nugroho, Andi Agustang, & Nurlita Pertiwi	2022	Kota Jambi	Mendeskripsikan pertumbuhan kawasan perkotaan di Kota Jambi dari tahun 2000 hingga 2020	Metode yang digunakan adalah penelitian terapan dengan pendekatan kauntitatif	Perlu adanya peran pemerintah dalam menangani pertumbuhan permukiman yang sangat pesat,. Hal ini untuk mencegah adanya pembangunan perumahan atau permukiman yang tidak terkendali dan merusak lingkungan.
16	Implikasi Rencana Pola Ruang Terhadap Terjadinya Fenomena <i>Urban sprawl</i> di Metropolitan Bandung Raya	Ferdian Fauzi Hendriawan	2021	Metropolitan Bandung Raya	Mengidentifikasi faktor yang memperngaruhi <i>urban sprawl</i> dan hubungan antara fenomena <i>urban sprawl</i> dengan rencana pola ruang	Metode yang digunakan adalah pengukuran indeks <i>sprawl</i> untuk mengetahui kecenderungan pola perkembangan yang terjadi dan analisis spasial untuk mengetahui karakteristik <i>urban sprawl</i> . Metode penelitian merupakan metode deskriptif yang dilakukan dengan pendekatan kuantitatif.	<i>Urban sprawl</i> yang terjadi tersebar diwilayah <i>inner suburban</i> dan <i>outer suburban</i> dengan perembetan yang terjadi adalah kombinasi anatar tipe <i>concentric</i> dengan <i>ribbon development</i> . Faktor <i>urban sprawl</i> adalah karakteristik kepadatan penduduk yang sangat rendah, sementara itu tren <i>scattered</i> dan <i>leapfrog development</i> tidak menunjukkan terjadinya pola <i>urban sprawl</i> . Sedangkan hasil uji korelasi, rencana pola ruang belum dapat mengatasi dan mencegah kecenderungan perkembangan yang ada.
17	<i>Urban sprawl Patterns, Drivers, And Impacts: The Case Of Mogadishu, Somalia Using Geospatial And SEM Analyses</i>	Marwa Umar Hasan et.al.,	2023	Kota Somalia, Mogadishu	Mengkaji pola <i>sprawl</i> dan mengidentifikasi penyebab dan dampak <i>urban sprawl</i> di Kota Somalia, Mogadishu	Metode yang digunakan adalah kuantitaif berupa survey cross-sectional terhadap 265 peserta kemudian digunakan untuk mengidentifikasi	Hasil penelitian menunjukka bahwa pola <i>sprawl</i> di sembilan kecamatan dan tiga permukiman sebagian besar berpola terpencar dan lompat katak. Beberapa faktor

No	Judul	Penulis	Tahun	Lokasi	Tujuan	Metode	Hasil
						pendorong dan dampak sprawl yang kemudian dianalisis dengan model persamaan struktural (SEM)	pendorongnya ialah rendahnya harga tanah dan tempat tinggal, pembangunan infrastruktur transportasi, peningkatan pendapatan, keamanan, dan rendahnya biaya perjalanan. sedangkan dampak dari fenomena tersebut adalah kurangnya interaksi sosial, berkurangnya lahan pertanian, lingkungan tidak aman, layanan kesehatan dan pendidikan tidak memadai, biaya layanan publik yang tinggi, transportasi umum tidak memadai, aktivitas fisik yang kurang, polusi, dan kesehatan mental.
18	Identifikasi Pola Perubahan <i>Urban sprawl</i> Menggunakan <i>Cloud Computing Google Earth Engine</i> Berbasis Web Gis (Studi Kasus Kecamatan Jonggol, Jawa Barat)	Disti Ayu Sadewa, Erwin Hermawan, & Iksal Yanuarsyah	2021	Kecamatan Jonggol, Jawa Barat	Mengetahui bagaimana pola terjadinya <i>urban sprawl</i> di Kecamatan Jonggol, Jawa Barat	Metode yang digunakan adalah menggunakan citra landsat 5 dan 8. Kemudian metode analisis menggunakan land surface temperature yang didalamnya meliputi perubahan digital number ke spectral radian dan mencari indeks vegetasi (NDVI)	Aplikasi dan sistem tersebut dapat menampilkan dan mengidentifikasi penggunaan lahan terbangun serta luasan di Kecamatan Jonggol tahun 2010-2020
19	Perkembangan <i>Urban sprawl</i> Kecamatan Driyorejo Ditinjau Dari	Linda Dwi Rohmadiani & Yohanes Alftiz	2020	Kecamatan Driyorejo, Kabupaten	Mengidentifikasi tingkat perkembangan urban	Metode analisis deskriptif kuantitatif dengan menggunakan	Berdasarkan dimensi fisik dan non fisik, tingkat perkembangan <i>urban sprawl</i>

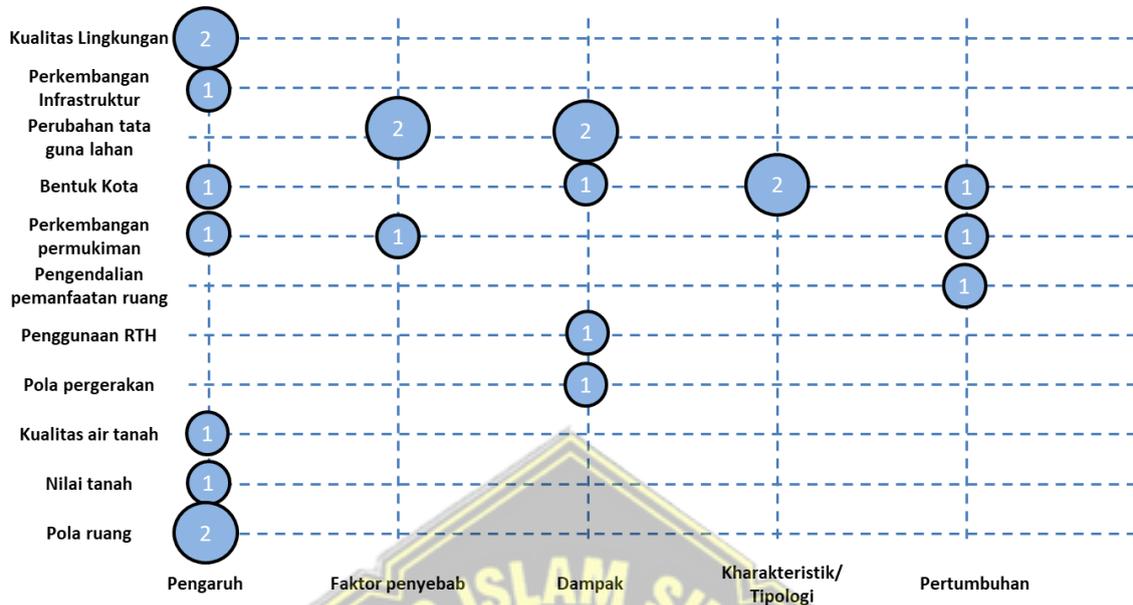
No	Judul	Penulis	Tahun	Lokasi	Tujuan	Metode	Hasil
	Dimensi Fisik Dan Non Fisik	Kunce		Gresik	sprawl pada Kecamatan Driyorejo	analisis skoring	Kecamatan Driyorejo tahun 2008 dengan kelas tinggi sebanyak 5 desa. Sedangkan pada tahun 2018 terdapat 11 desa. Tingkat <i>urban sprawl</i> sedang pada tahun 2008 sebanyak 10 desa dan 5 desa pada tahun 2018. Sedangkan tingkat <i>urban sprawl</i> rendah pada tahun 2008 adalah 1 desa dan pada tahun 2018 tidak ada..
20	<i>Urban sprawl</i> In Palu City	Iwan Alim Saputra, Rahmawati, & Ika Listiqomawati	2019	Kota Palu	Menidentifikasi sebaran dan luas perubahan fisik lahan serta jenis pola sebarannya	Menggunakan metode analisis kuantitatif dengan menggunakan citra satelit serta menggunakan teknik overlay spasial.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa Kota Palu merupakan kota dengan tipe over bounded city dengan perkembangan kota bersifat merayap dengan tipologi lompat katak.

Sumber : Hasil analisis peneliti, 2025



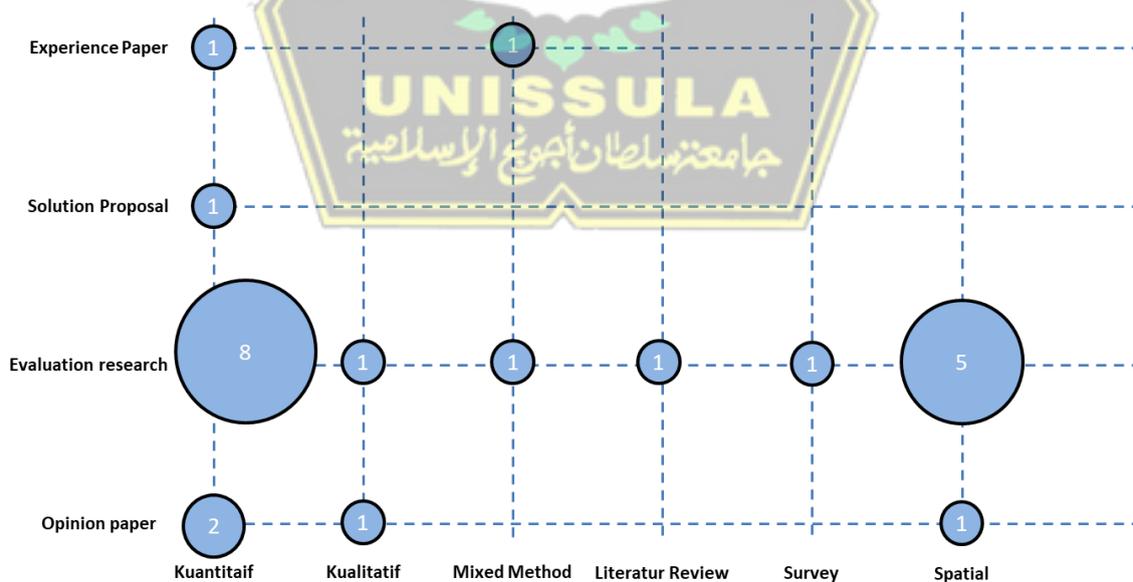
### 1.6.1 State of The Art Research

#### a. Fokus Penelitian



Berdasarkan beberapa penelitian yang telah dilakukan terdahulu, fokus penelitian ini adalah pada kajian perkembangan *urban sprawl* dan kesesuaiannya dengan pola ruang.

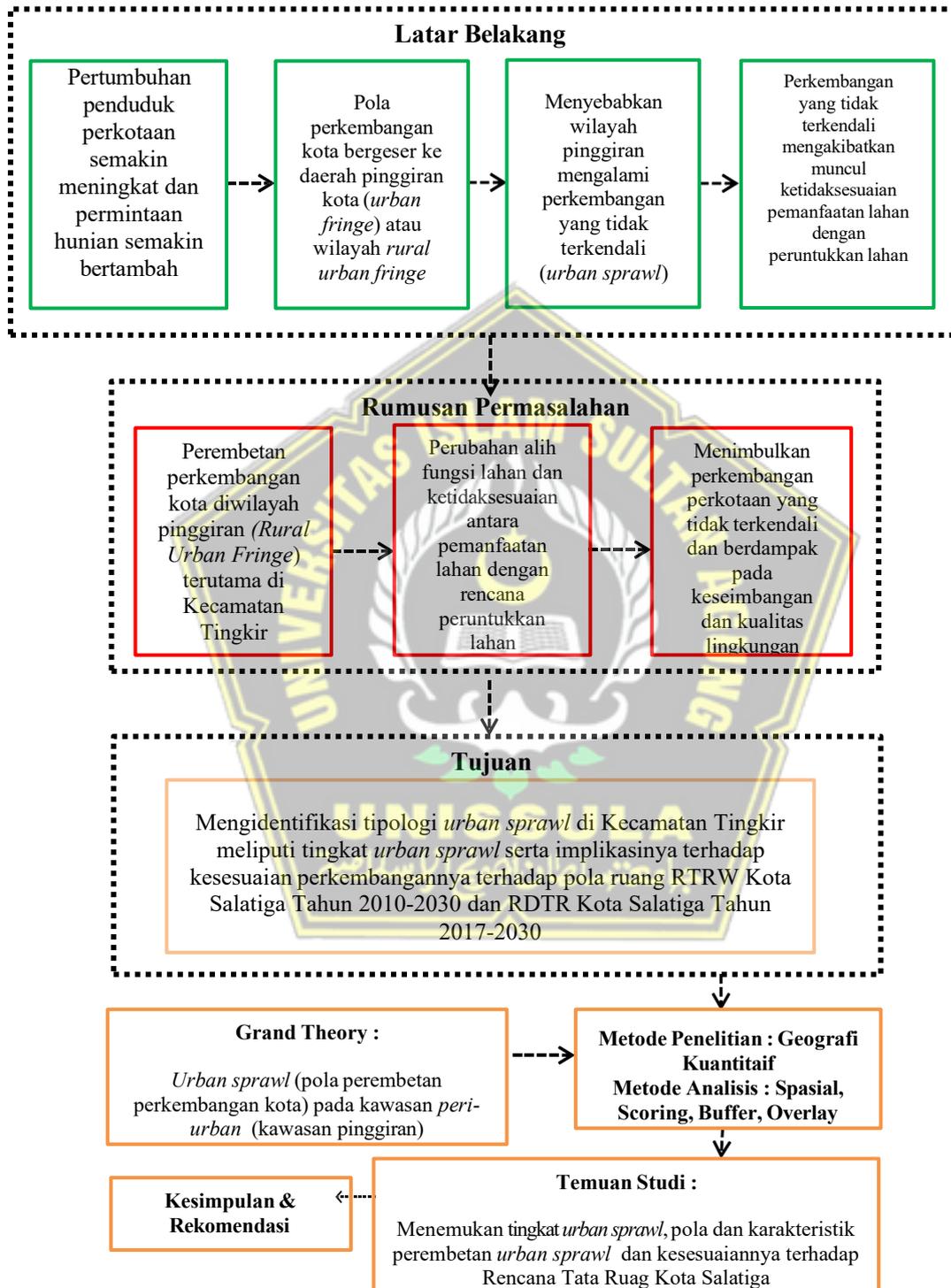
#### b. Metode Penelitian



Berdasarkan metode yang digunakan sebagian besar adalah metode kuantitatif. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif dengan pendekatan geografi keruangan.

## 1.7 Kerangka Berpikir

Penelitian ini mengacu pada suatu kerangka pemikiran yang memberikan gambaran tentang alur berpikir dari peneliti dalam melakukan penelitian. Alur pemikiran dalam pelaksanaan penelitian dapat dijelaskan sebagai berikut.



**Diagram 1.1 Kerangka Penelitian**

Sumber : Hasil analisis peneliti, 2024

## 1.8. Metodologi Penelitian

### 1.8.1. Pendekatan dan Rancangan Penelitian

Menurut Donald Ary dalam Samadi (2023), penelitian merupakan suatu penerapan dari pendekatan ilmiah dalam suatu pengkajian masalah dengan tujuan untuk memperoleh suatu informasi yang berguna serta hasil yang dapat dipertanggungjawabkan. Pendekatan penelitian yang digunakan untuk mengkaji perkembangan *urban sprawl* di Kecamatan Tingkir adalah dengan menggunakan metode deduktif melalui pendekatan yang bersifat deskriptif. Menggunakan metode deduktif pada penelitian artinya penelitian yang dilakukan didasarkan pada sebuah hipotesis dalam hal ini adalah terjadinya *urban sprawl* di Kecamatan Tingkir tidak sesuai dengan rencana tata ruang yang ada. Penelitian deduktif dilakukan dengan dimulai dari sebuah teori yang kemudian membentuk hipotesis dan mengujinya validitasnya melalui observasi dan analisis data. Penelitian deduktif mempunyai karakter yaitu menggunakan metode yang obyektif dan empiris untuk mengumpulkan data sehingga penelitian dilakukan dengan berdasar pada data yang terukur untuk menguji hipotesis dalam penelitian. Metode deduktif dilakukan dengan mengidentifikasi masalah, mengkaji teori dan membangun kerangka teori. Kemudian merumuskan sebuah pertanyaan dan mengumpulkan serta menganalisis data untuk mengujinya sehingga dapat ditarik kesimpulan untuk menjawab pertanyaan penelitian.<sup>1</sup>

Penelitian terkait perkembangan *urban sprawl* merupakan salah satu penelitian yang arahnya lebih ke dalam studi geografi. Studi geografi meliputi Analisa aspek fisik (alam) dan aspek social (manusia), yang meliputi analisa terkait persebarannya, interelasinya dan interaksi dalam ruang. Ruang lingkup studi geografi mengacu pada 3 (tiga) pendekatan utama yaitu pendekatan keruangan atau spasial, pendekatan ekologis (berkaitan dengan organisme dan lingkungannya), dan pendekatan wilayah yang merupakan integrasi antara pendekatan keruangan dan ekologis (Widodo, 2015). Dalam penelitian terkait perkembangan *urban sprawl* ini sangat erat kaitannya dengan pendekatan keruangan atau spasial. Hal ini karena *urban sprawl* terkait dengan perkembangan dan proses terbentuknya susunan ruang dalam skala perkotaan. Penelitian *urban sprawl* ini juga dapat dilakukan melalui pendekatan wilayah yang

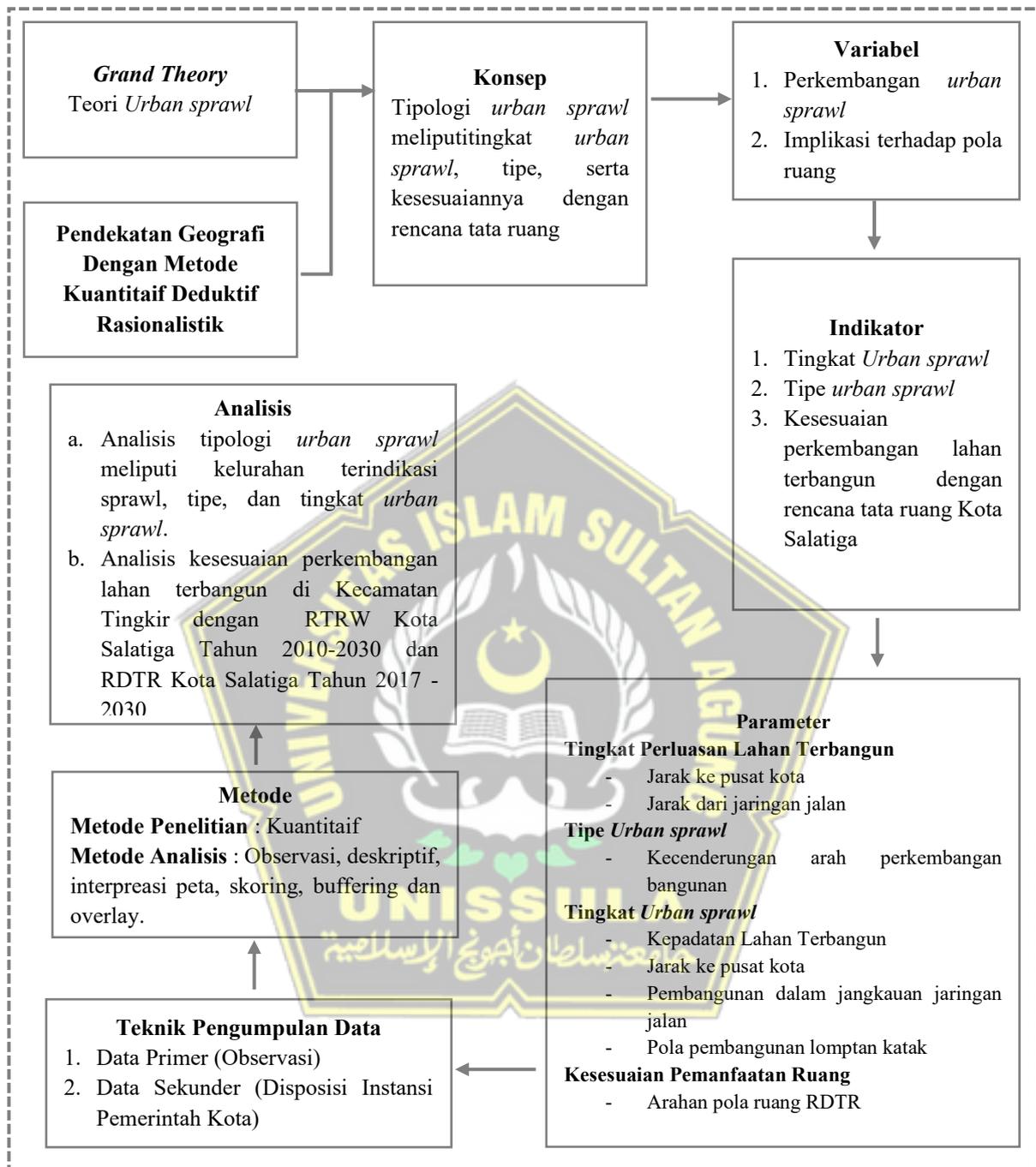
---

<sup>1</sup> <https://www.formpl.us/blog/what-is-deductive-research-meaning-stages-examples>

merupakan korelasi antara pendekatan keruangan dengan lingkungan. Kajian *urban sprawl* ini tidak hanya mempelajari terkait perkembangan suatu perkotaan namun juga berkaitan dengan dampak dan pengaruhnya terhadap lingkungan.

Menurut Hagget dalam Hastuti (2016), analisis keruangan dalam studi geografi memperhatikan lima konsep yaitu lokasi, jarak, ruang, aksesibilitas, dan keruangan. Pendekatan metode kuantitatif lebih dikenal dibandingkan metode kualitatif dalam studi geografi. Metode kuantitatif menyampaikan suatu permasalahan secara objektif dengan analisa statistik untuk menjawab pertanyaan penelitian. Menurut Sudarwan Danim, dalam Widiaworo (2019), penelitian kuantitatif merupakan penelitian yang sangat erat kaitannya dengan prinsip-prinsip objektivitas yang diperoleh melalui penggunaan instrument yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Penelitian kuantitatif lebih menekankan pada aspek pengukuran secara objektif dan numerik terhadap fenomena social dengan tujuan untuk menjelaskan suatu masalah tetapi menghasilkan generalisasi.

Penelitian terkait perkembangan *urban sprawl* di Kecamatan Tingkir ini merupakan penelitian dengan menggunakan pendekatan geografi yaitu pendekatan keruangan. Sedangkan metode yang digunakan dalam kajian perkembangan *urban sprawl* tersebut adalah metode kuantitatif. Penelitian ini dilakukan dengan menentukan grand theory yaitu berupa *urban sprawl* yang merupakan teori inti dalam penelitian ini. Berdasarkan teori tersebut kemudian dirumuskan suatu konsep variable yang menghasilkan parameter sebagai acuan pengukuran penelitian. Selanjutnya, parameter yang sudah ditentukan tersebut lalu dianalisis menggunakan beberapa Teknik analisis yaitu analisis spasial, skoring, buffer, dan overlay dengan menggunakan data-data pendukung dalam penelitian.

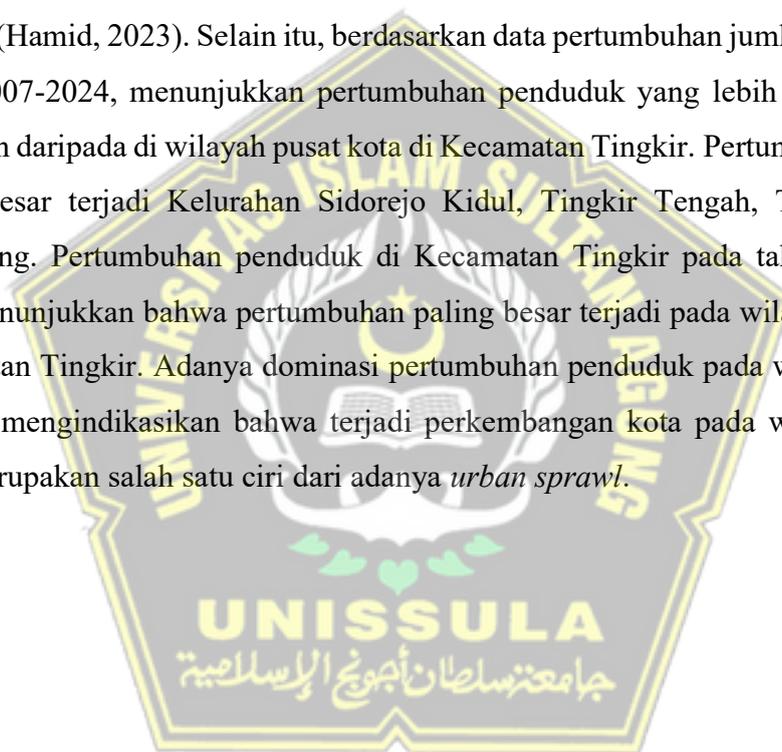


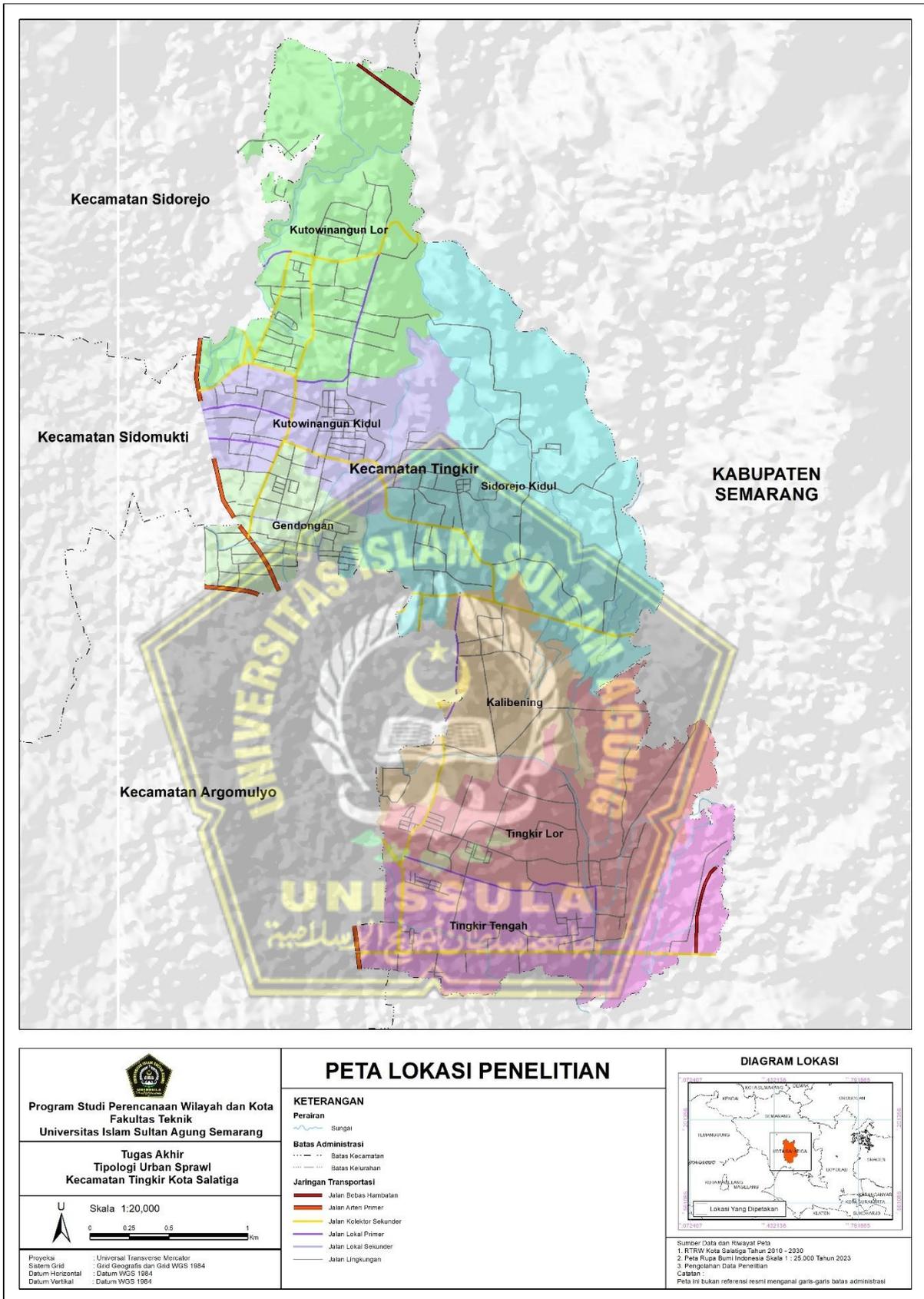
**Diagram 1. 2 Diagram Desain Penelitian**

*Sumber : Hasil analisis peneliti, 2025*

### 1.8.2. Lokasi Penelitian

Adapun lokasi penelitian adalah wilayah Kecamatan Tingkir, Kota Salatiga. Alasan peneliti memilih lokasi penelitian tersebut adalah karena Kecamatan Tingkir merupakan kecamatan yang wilayahnya merupakan wilayah pinggiran di Kota Salatiga. Kecamatan Tingkir dalam beberapa tahun terakhir mengalami perkembangan yang pesat, hal ini karena adanya infrastruktur yang memadai seperti jalan arteri primer, jalan lingkar salatiga, dan jalan tol yang berdampak pada meningkatnya pembangunan di sekitar wilayah pinggiran Kecamatan Tingkir. Terlebih lagi dengan adanya pembangunan gerbang tol ini berdampak pada perkembangan baik secara fisik maupun non-fisik meliputi perdagangan dan jasa, permukiman, industry di wilayah gerbang tol tersebut (Hamid, 2023). Selain itu, berdasarkan data pertumbuhan jumlah penduduk dari tahun 2007-2024, menunjukkan pertumbuhan penduduk yang lebih besar di wilayah pinggiran daripada di wilayah pusat kota di Kecamatan Tingkir. Pertumbuhan penduduk paling besar terjadi Kelurahan Sidorejo Kidul, Tingkir Tengah, Tingkir Lor, dan Kalibening. Pertumbuhan penduduk di Kecamatan Tingkir pada tahun 2007 hingga 2024 menunjukkan bahwa pertumbuhan paling besar terjadi pada wilayah pinggiran di Kecamatan Tingkir. Adanya dominasi pertumbuhan penduduk pada wilayah pinggiran tersebut mengindikasikan bahwa terjadi perkembangan kota pada wilayah pinggiran yang merupakan salah satu ciri dari adanya *urban sprawl*.





**Peta 1. 1 Peta Lokasi Penelitian**

*Sumber : RTRW Kota Salatiga, 2025*

### 1.8.3. Populasi dan Sampel Penelitian

Menurut Margono dalam Widiaworo (2019), populasi didefinisikan sebagai objek penelitian secara keseluruhan seperti manusia, benda-benda, hewan, tumbuhan, gejala-gejala, nilai tes, maupun peristiwa-peristiwa sebagai sumber data yang memiliki karakteristik nilai tertentu dalam suatu penelitian. Populasi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah semua atau jumlah bangunan yang terdigitasi dari pengamatan citra satelit. Berikut ini adalah jumlah populasi menurut kelurahan di Kecamatan Tingkir.

**Tabel 1. 2 Tabel Jumlah Populasi Penelitian**

No	Kelurahan	Luas Wilayah (Ha)	Jumlah Populasi Bangunan
1	Tingkir Tengah	138.55	2.550
2	Tingkir Lor	173.93	2.128
3	Kutawinangun Lor	198.08	4.503
4	Kutawinangun Kidul	103.10	4.246
5	Kalibening	96.53	997
6	Gendongan	58.12	2.690
7	Sidorejo Kidul	274.67	3.527
	<b>Jumlah Total</b>	<b>1042.98</b>	<b>20.641</b>

Sumber : RDTR Kota Salatiga Tahun 2017 – 2030

Sementara itu, sample dalam penelitian ini diambil menggunakan teknik *cluster sampling*. Teknik ini dilakukan dengan pengambilan sample dari semua jumlah populasi yang dilakukan mengklasterkan terlebih dahulu sample penelitian yang terbagi dalam wilayah geografis dan selanjutnya dipilih secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada di dalam populasi. Jumlah sample yang digunakan dalam uji akurasi lahan terbangun adalah 212 sample dengan rumus perhitungan menggunakan rumus Yount (1999) dengan rumus penentuan jumlah sample adalah sebagai berikut :

**Tabel 1. 3 Tabel Rumus Penentuan Sampel Menurut Yount**

No	Jumlah Populasi	Jumlah Sampel
1	0 - 100	100%
2	101 - 1000	10%
3	1001 - 5000	5%
4	5001 - 10000	3%
5	>10000	1%

Sumber : Yount, 1999

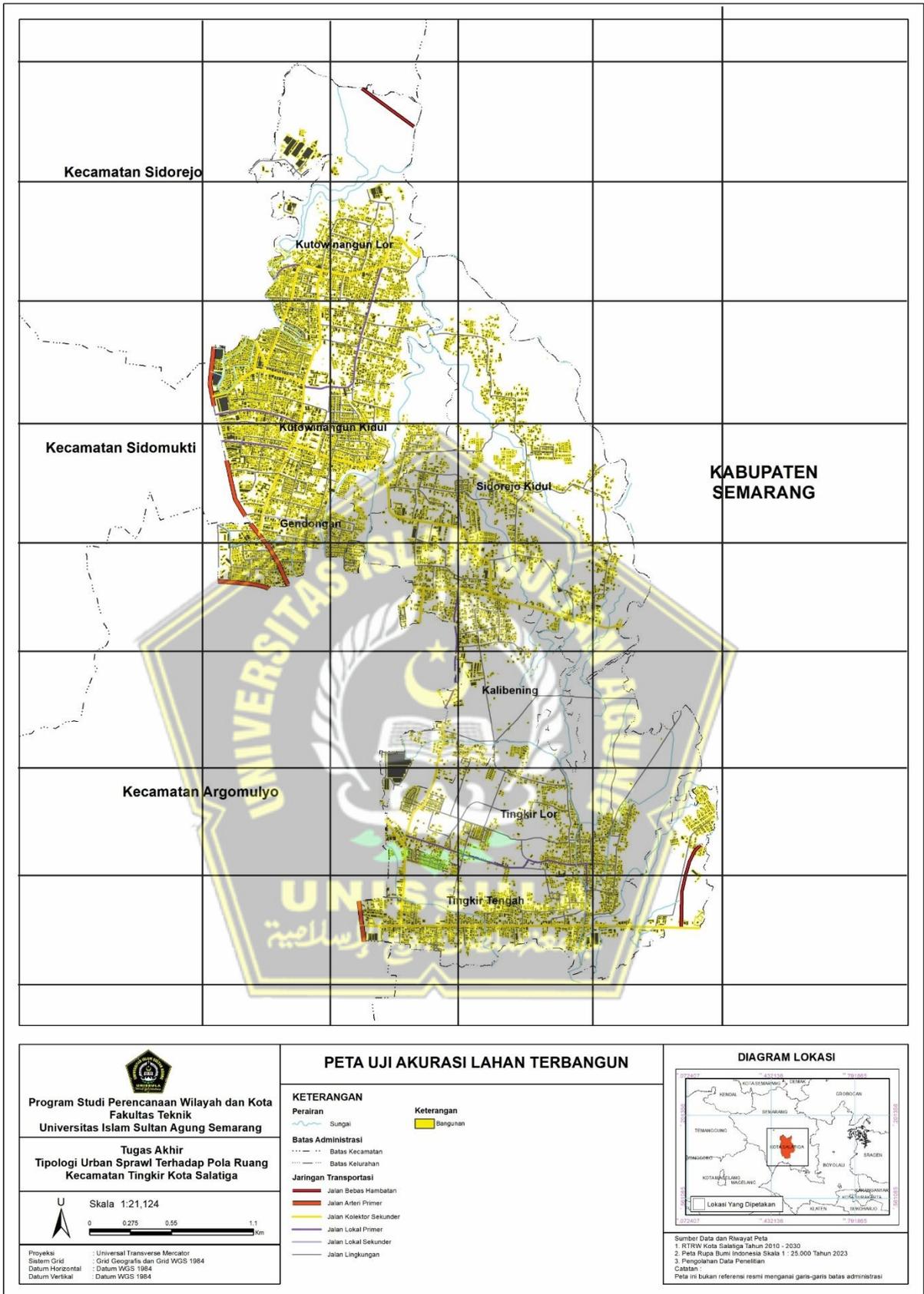
**Tabel 1. 4 Tabel Jumlah Sampel Penelitian**

No	Kelurahan	Jumlah Sample
1	Tingkir Tengah	26
2	Tingkir Lor	22
3	Kutawinangun Lor	46
4	Kutawinangun Kidul	44
5	Kalibening	10
6	Gendongan	28
7	Sidorejo Kidul	36
<b>Jumlah Total</b>		<b>212</b>

Sumber : Hasil analisis peneliti, 2025

Uji akurasi dilakukan untuk menguji tingkat kesesuaian antara hasil digitasi lahan yang teridentifikasi pada pengamatan citra satelit dengan kondisi lapangan. Verifikasi atau uji akurasi pada penelitian ini dilakukan dengan teknik *ground check* yaitu melakukan verifikasi dari hasil digitasi lahan terbangun dengan kondisi eksisting melalui observasi lapangan. Nilai minimal hasil validasi atau uji akurasi adalah 85% yang menunjukkan nilai minimal kesesuaian untuk pemetaan penggunaan lahan berbasis penginderaan jauh (Firdaus, Asteriani, Ramadhani. 2018).

Penentuan lokasi uji akurasi ini dilakukan dengan membagi lokasi menjadi beberapa grid atau kluster. Kemudian dari grid tersebut dapat terlihat jumlah atau kepadatan bangunannya yang selanjutnya menentukan hasil digitasi bangunan dan jumlah yang akan diobservasi. Sebagai contoh di Kelurahan Tingkir Tengah terbagi menjadi lima grid atau kluster namun terdapat dua grid yang jumlah bangunannya sedikit sehingga dua grid tersebut digabung menjadi satu. Setelah itu, maka didapatkan jumlah kluster terdapat tiga yang kemudian jumlah sampel di Kelurahan Tingkir Tengah dibagi menjadi tiga yakni jumlah sampelnya adalah 26 sehingga masing-masing kluster terdapat 9 bangunan yang akan diobservasi. Penentuan bangunan yang akan diuji dilakukan secara acak namun tetap mempertimbangkan terutama pada bangunan yang belum jelas dalam interpretasi citra satelit.



**Peta 1. 2 Peta Pembagian Kluster Uji Akurasi Lahan Terbangun**

*Sumber : Hasil analisis peneliti, 2025*

#### 1.8.4. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat bantu yang digunakan untuk menjawab pertanyaan dari penelitian. Instrumen adalah alat yang digunakan untuk pengumpulan data dan erat kaitannya dengan teknik pengumpulan data. Menyusun instrument pada dasarnya adalah penyusunan alat evaluasi. Hal ini karena mengevaluasi adalah memperoleh data untuk diukur menggunakan standar yang telah ditentukan berdasarkan teori yang dipakai. Instrumen digunakan untuk mendapatkan metode dalam pengumpulan data baik berupa angket, perangkat tes, wawancara, observasi maupun skoring yang digunakan sebagai alat ukur dalam mengukur suatu penelitian (Widiasworo, 2019).

#### 1.8.5. Variabel Penelitian

Menurut Ali dalam Mulyani (2021), variable penelitian merupakan objek pengamatan penelitian atau disebut faktor yang berperan dalam penelitian atau gejala yang diteliti. Variable penelitian merupakan atribut, sifat, nilai orang, objek, ataupun kegiatan yang memiliki variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk kemudian di pelajari dan diambil kesimpulannya (Widiasworo, 2019). Berikut ini adalah variable, indikator, dan parameter yang digunakan dalam penelitian perkembangan *urban sprawl* di Kecamatan Tingkir Kota Salatiga.

Tabel 1. 4 Tabel Variabel, Indikator dan Parameter Penelitian

Variabel	Indikator	Parameter
<i>Urban sprawl</i>	Tingkat Penyebaran Lahan Terbangun Berdasar Index Shannon's Entropy	- Jarak Ke Pusat Kota - Jarak Dari Jaringan Jalan
	Tingkat <i>Sprawl</i>	- Kepadatan Wilayah Terbangun - Jarak Ke Pusat Kota - Pembangunan Dalam Jangkauan Jaringan Jalan - Pola Pembangunan Lompatan Katak
	Tipe <i>Urban sprawl</i>	- Kecenderungan bentuk perembetan kota
Implikasi Terhadap Pola Ruang	Kesesuaian Dengan Rencana Pola Ruang RDTR	- Arahana Rencana Pola Ruang

Sumber : Hasil analisis penulis, 2024

### 1.8.6. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini secara umum adalah menggunakan instrument observasi yaitu dengan jenis *rating scale* atau skala penilaian. Berikut ini adalah instrumen yang digunakan untuk mengukur masing-masing indikator dalam penelitian terkait *urban sprawl* di Kecamatan Tingkir.

#### 1. Identifikasi Tingkat Penyebaran Lahan Terbangun

Analisis penyebaran atau persebaran lahan terbangun di Kecamatan Tingkir dilakukan dengan menggunakan Index Entropi Shannon. Index Entropi Shannon ini digunakan untuk mengukur tingkat penyebaran atau kekompakan suatu variabel (x) di dalam zona (n). Perhitungan Index Shannon's Entropi ini dilakukan dengan mempertimbangkan dua aspek yaitu pusat kota dan jaringan jalan utama (Yutri Aprilia & Bitta Pigawati, 2018). Berikut ini adalah rumus perhitungan untuk menentukan Index Shannon's Entropi.

$$H_n = -\sum P_i \times \log(1. P_i)$$

Keterangan :

$H_n$  = Entropi Shannon's

$P_i$  = Probabilitas atau proporsi suatu fenomena (variabel) yang terjadi di zona i

$$P_i = X_i / \sum x$$

Keterangan :

$X_i$  = Nilai variabel teramati dari variabel di zona i

$\sum x$  = Total luas lahan terbangun

$$H'_n = -\sum P_i \times \log(1. P_i) \times n$$

Keterangan :

$H'_n$  = Entropi relative masing-masing zona

n = Jumlah total zona

$$H_r = H_n / \log(n)$$

Keterangan :

$H_r$  = Entropi Relatif Keseluruhan

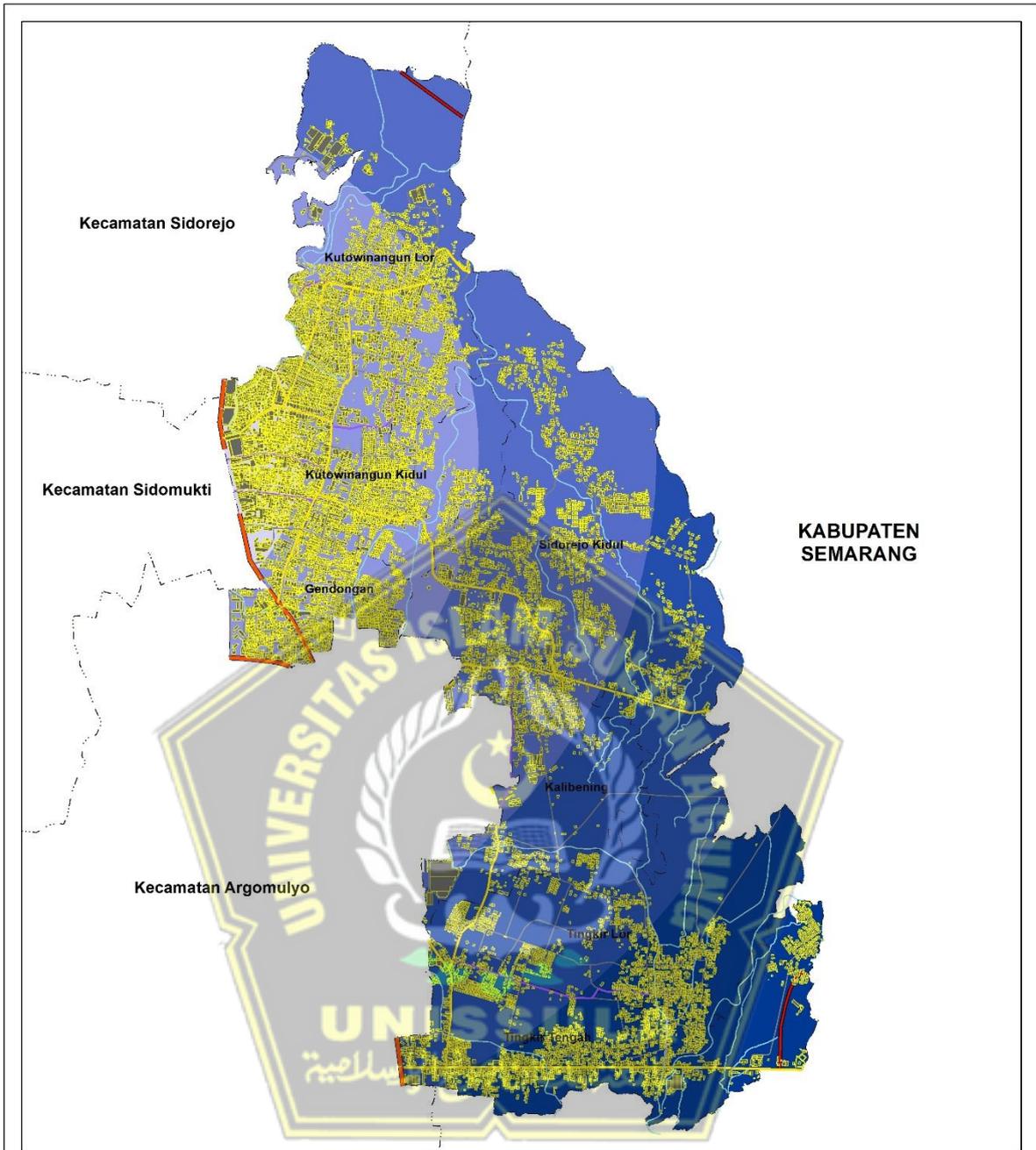
n = Jumlah total zona

Apabila nilai index entropi mendekati 0 (nol) mengindikasikan bahwa sebaran lahan terbangun suatu kota terkonsentrasi di sepanjang jaringan jalan,

namun apabila nilai index entropi mendekati 1 (satu) maka sebaran lahan terbangun suatu kota menjauhi jaringan jalan atau disebut *urban sprawl* (Bhatta et.al dalam Yutri Aprilia & Bitta Pigawati, 2018). Nilai index entropi relative mendekati nol (0) menunjukkan suatu wilayah tersebut mengalami distribusi lahan terbangun yang padat, dan nilai yang mendekati 1 (satu) menunjukkan distribusi yang tersebar. Nilai tengah entropi relative diukur sebagai ambang batas yang menunjukkan bahwa jika nilainya lebih tinggi dari ambang batas tersebut menunjukkan distribusi lahan terbangun tidak merata pada wilayah tersebut (Bartender S et.al., 2023).

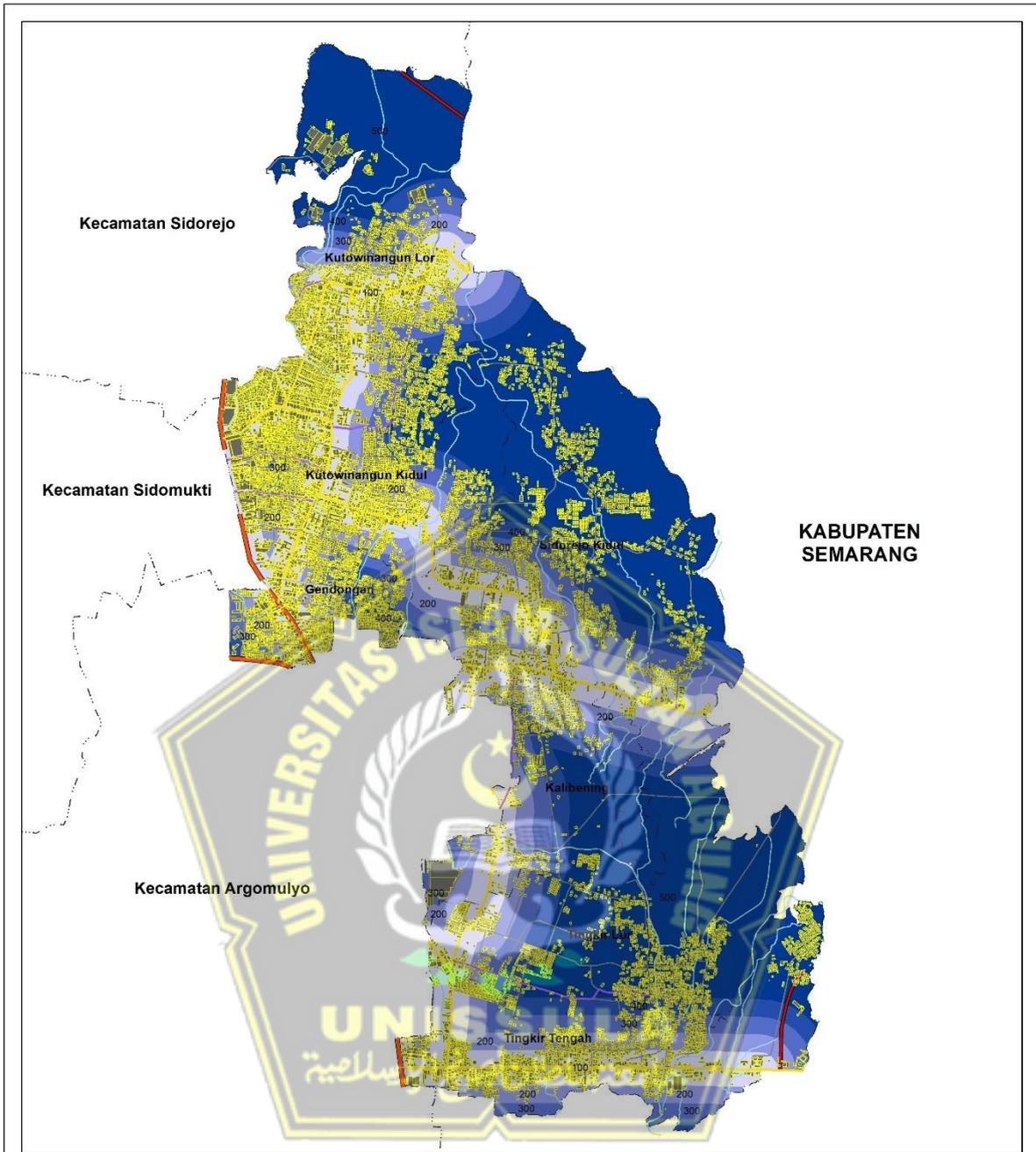
Pada penelitian ini, penentuan zona pada variabel jarak ke pusat kota dilakukan dengan menggunakan teknik buffer yang mana dilakukan buffer dari pusat kota per 1 km, dalam hal ini pusat kota adalah alun-alun Pancasila. Alun-Alun Pancasila dipilih sebagai pusat kota karena didasarkan pada teori struktur ruang kota konsetris yang menyatakan bahwa daerah pusat kota adalah pusat kota yang letaknya ditengah kota dan berbentuk bundar yang berfungsi sebagai pusat kehidupan sosial, ekonomi, budaya, dan politik (Burges dalam Geovani et.al., 2015). Setelah menentukan pusat kota, kemudian dilakukan buffer dengan jarak per 1 (satu) km hingga daerah terluar di Kecamatan Tingkir.

Sedangkan untuk penentuan zona pada variabel Jarak dari jaringan jalan dilakukan dengan melakukan buffer pada jaringan jalan utama yang mana pada penelitian ini jalan utama dipilih berdasarkan fungsi jalan yaitu jalan arteri dan jalan kolektor. Buffer jaringan jalan dilakukan dengan menentukan jarak buffer yaitu 0-100 m, 100-200 m, 200-300 m, 300-400 m dan lebih dari 400 m. Pemilihan range jarak tersebut didasarkan pada teori pembangunan dalam jaringan jalan yang mana semakin besar lahan terbangun yang dibangun diluar dari buffer 100 m dari jaringan jalan, menunjukkan semakin besar terjadinya *urban sprawl* pada wilayah tersebut (Hasse John and Richard, dalam Apriani 2015).



**Peta 1. 3 Peta Pembagian Zona Wilayah Penelitian**

*Sumber : Hasil analisis peneliti, 2025*



 <p><b>Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung Semarang</b></p> <p><b>Tugas Akhir Tipologi Urban Sprawl Terhadap Pola Ruang Kecamatan Tingkir Kota Salatiga</b></p> <p>Skala 1:20,000</p>  <p>Proyeksi : Universal Transverse Mercator Sistem Grid : Grid Geografis dan Grid WGS 1984 Datum Horizontal : Datum WGS 1984 Datum Vertikal : Datum WGS 1984</p>	<p align="center"><b>PETA PEMBAGIAN ZONA PENELITIAN BERDASAR JARINGAN JALAN</b></p> <table border="0"> <tr> <td><b>KETERANGAN</b></td> <td><b>Keterangan</b></td> </tr> <tr> <td>Perairan</td> <td>Digitasi Bangunan</td> </tr> <tr> <td>— Sungai</td> <td>0 - 100 m</td> </tr> <tr> <td>Batas Administrasi</td> <td>100 - 200 m</td> </tr> <tr> <td>--- Batas Kecamatan</td> <td>200 - 300 m</td> </tr> <tr> <td>--- Batas Kelurahan</td> <td>300 - 400 m</td> </tr> <tr> <td>Jaringan Transportasi</td> <td>&gt; 400 m</td> </tr> <tr> <td>— Jalan Bebas Hambatan</td> <td></td> </tr> <tr> <td>— Jalan Arteri Primer</td> <td></td> </tr> <tr> <td>— Jalan Kolektor Sekunder</td> <td></td> </tr> <tr> <td>— Jalan Lokal Primer</td> <td></td> </tr> <tr> <td>— Jalan Lokal Sekunder</td> <td></td> </tr> <tr> <td>— Jalan Lingkungan</td> <td></td> </tr> </table>	<b>KETERANGAN</b>	<b>Keterangan</b>	Perairan	Digitasi Bangunan	— Sungai	0 - 100 m	Batas Administrasi	100 - 200 m	--- Batas Kecamatan	200 - 300 m	--- Batas Kelurahan	300 - 400 m	Jaringan Transportasi	> 400 m	— Jalan Bebas Hambatan		— Jalan Arteri Primer		— Jalan Kolektor Sekunder		— Jalan Lokal Primer		— Jalan Lokal Sekunder		— Jalan Lingkungan		<p align="center"><b>DIAGRAM LOKASI</b></p>  <p>Sumber Data dan Riwiyat Peta 1. RTRW Kota Salatiga Tahun 2010 - 2030 2. Peta Rupa Bumi Indonesia Skala 1 : 25.000 Tahun 2023 3. Pengolahan Data Penelitian Catatan: Peta ini bukan referensi resmi mengenai garis batas administrasi</p>
<b>KETERANGAN</b>	<b>Keterangan</b>																											
Perairan	Digitasi Bangunan																											
— Sungai	0 - 100 m																											
Batas Administrasi	100 - 200 m																											
--- Batas Kecamatan	200 - 300 m																											
--- Batas Kelurahan	300 - 400 m																											
Jaringan Transportasi	> 400 m																											
— Jalan Bebas Hambatan																												
— Jalan Arteri Primer																												
— Jalan Kolektor Sekunder																												
— Jalan Lokal Primer																												
— Jalan Lokal Sekunder																												
— Jalan Lingkungan																												

**Peta 1. 4 Peta Pembagian Zona Berdasar Buffer Jaringan Jalan**

*Sumber : Hasil analisis peneliti, 2025*

## 2. Identifikasi Tingkat *Urban sprawl*

Identifikasi tingkat *urban sprawl* ini bertujuan untuk mengetahui tingkat perembetan lahan terbangun berdasarkan pembagian zona di Kecamatan Tingkir. Identifikasi tingkat *urban sprawl* dilakukan dengan mempertimbangkan empat indikator yaitu kepadatan lahan terbangun, jarak ke pusat kota, pembangunan baru dalam jangkauan jaringan jalan, dan pola pembangunan lompatak katak.

### a. Analisis Kepadatan Lahan Terbangun

Analisis kepadatan lahan terbangun dilakukan dengan membandingkan kepadatan lahan terbangun pada tahun 2004 dan 2024, yang kemudian dilihat nilai perubahan kepadatannya. Analisis ini dilakukan melalui pembagian antara luas lahan terbangun pada suatu zona dengan luas lahan terbangun total seluruh zona pada tahun 2004 dan 2024. Setelah mendapatkan kepadatan lahan terbangun tahun 2004 dan 2024 pada masing-masing zona, kemudian dilakukan pengurangan antara hasil nilai kepadatan zona pada tahun 2024 dan 2004 untuk mengidentifikasi perubahan kepadatan. Semakin besar pertumbuhan kepadatan lahan terbangun mengindikasikan terjadinya *urban sprawl* semakin tinggi. Setelah mendapatkan pertumbuhan kepadatan penduduk pada tahun 2004 dan 2024, kemudian dilakukan skoring untuk mengkalsifikasikan perubahan kepadatan lahan terbangun menjadi tiga kelas yaitu rendah, sedang, dan tinggi.

$$\text{Kepadatan Lahan Terbangun} = \frac{\text{Luas Lahan Terbangun Suatu Zona}}{\text{Luas Zona}} \times 100$$

### b. Analisis Jarak Ke Pusat Kota

Analisis variabel Jarak ke pusat kota ini dilakukan untuk mengetahui perkembangan lahan terbangun pada tahun 2004 dan tahun 2024 yang dibagi menjadi 5 zona atau jarak dari pusat kota yaitu alun-alun Kota Salatiga. Setelah mendapatkan pertumbuhan lahan terbangun pada masing-masing zona kemudian dilakukan analisis perbandingan dengan luas lahan terbangun masing-masing zona untuk mendapatkan rasio pertumbuhan luas lahan terbangun pada masing-masing zona berdasarkan jarak ke pusat kota. Kemudian dilakukan analisis skoring untuk mengklasifikasikan rasio pertumbuhan luas lahan terbangun menjadi tiga kelas yaitu rendah, sedang

dan tinggi. Semakin besar rasio pertumbuhan lahan terbangun mengindikasikan bahwa suatu zona tersebut mengalami pertumbuhan lahan terbangun yang tinggi atau tingkat *urban sprawl* semakin tinggi.

$$\text{Rasio Pertumbuhan} = \frac{\text{Pertumbuhan Luas Lahan Terbangun Suatu Zona}}{\text{Luas Zona}} \times 100$$

### c. Analisis Pembangunan Dalam Jangkauan Jaringan Jalan

Analisis pembangunan dalam jangkauan jaringan jalan dilakukan dengan teknik *buffer* pada jaringan jalan utama sejauh 100 m dari jalan pada masing-masing zona. Jaringan jalan dalam penelitian ini menggunakan dasar fungsi jalan yaitu jalan arteri dan jalan kolektor. Identifikasi pembangunan dalam jangkauan jaringan jalan ini dilakukan dengan mengidentifikasi bangunan baru dari tahun 2004 hingga tahun 2024 untuk diketahui berapa luas lahan terbangun yang berada di dalam jangkauan jaringan jalan dan diluar jaringan jalan. Tingkat *urban sprawl* dihitung dengan rumus *indeks highways strip* yang dibagi menjadi 3 (tiga) kelas yaitu semakin besar rasio *indeks highways strip* maka tingkat terjadinya *sprawl* semakin kecil.

$$\text{Indeks Highway Strip} = \frac{\text{Luas Lahan Terbangun Dalam Buffer Jaringan Jalan}}{\text{Luas Lahan Terbangun Baru}}$$

### d. Analisis Pembangunan Lompatan Katak

Analisis pola pembangunan lompatan katak dilakukan dengan menghitung jarak pusat bangunan atau permukiman baru terhadap pusat permukiman lama. Perhitungan jarak ini dilakukan dengan menggunakan teknik *buffer* pada pusat-pusat permukiman lama. Analisis ini memadukan antara variabel pembangunan dalam jangkauan jaringan jalan dengan penggunaan lahan yang terpisah. Penggunaan lahan yang terpisah adalah permukiman yang berada dalam jangkauan 450 m dari pusat permukiman lama (Hasse John & Richard, 2003). *Index leap frog* dibagi menjadi 3 (tiga) kelas yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Klasifikasi tinggi menunjukkan bahwa tingkat *sprawl* pada kelurahan tersebut semakin besar.

#### *Indeks Leap Frog*

$$= \frac{\text{Luas Lahan Terbangun Yang Terfragmentasi Dari Pusat Permukiman Lama}}{\text{Luas Lahan Terbangun Baru}}$$

**Tabel 1. 5 Tabel Indikator Pengukuran Skoring**

Variabel <i>Urban sprawl</i>	Skor		
	1	2	3
Kepadatan Lahan Terbangun	Klasifikasi Kepadatan Lahan Terbangun <b>Rendah</b>	Klasifikasi Kepadatan Lahan Terbangun <b>Sedang</b>	Klasifikasi Kepadatan Lahan Terbangun <b>Tinggi</b>
Jarak ke Pusat Kota	Klasifikasi Rasio Lahan Terbangun Berdasar Jarak Ke Pusat Kota <b>Rendah</b>	Klasifikasi Rasio Lahan Terbangun Berdasar Jarak Ke Pusat Kota <b>Sedang</b>	Klasifikasi Rasio Lahan Terbangun Berdasar Jarak Ke Pusat Kota <b>Tinggi</b>
Pembangunan Dalam Jangkauan Jaringan Jalan	Klasifikasi pembangunan dalam jangkauan jaringan jalan <b>tinggi</b>	Klasifikasi pembangunan dalam jangkauan jaringan jalan <b>sedang</b>	Klasifikasi pembangunan dalam jangkauan jaringan jalan <b>rendah</b>
Pola Pembangunan Lompatan Katak	Klasifikasi pola pembangunan lompatan katak <b>rendah</b>	Klasifikasi pola pembangunan lompatan katak <b>sedang</b>	Klasifikasi pola pembangunan lompatan katak <b>tinggi</b>

Sumber : Hasil analisis peneliti, 2025

Penentuan klasifikasi tingkat *sprawl*, dilakukan dengan menjumlahkan semua skor beberapa variable *urban sprawl* yang telah ditentukan. Setelah mendapatkan total skor, maka dilanjutkan dengan mengklasifikasikan tingkat *sprawl* menjadi 3 tipologi yaitu tipologi *urban sprawl* rendah, sedang, dan tinggi.

$$\text{Range Kelas} = \frac{\text{Nilai Tertinggi} - \text{Nilai Terendah}}{\text{Jumlah Kelas}}$$

### 3. Tipe *Urban sprawl*

Tipe *urban sprawl* diidentifikasi dengan metode pengamatan perkembangan atau perembetan kota melalui citra satelit selama kurun waktu 20 tahun terakhir dengan rekaman citra satelit per 10 tahun. Untuk menganalisis tipe perembetan *urban sprawl* ini dilakukan dengan menggunakan teknik karnel density dengan menggunakan software ArcGIS. Tipe *urban sprawl* dibagi menjadi 3 (tiga) jenis yaitu tipe perembetan memanjang (*ribbon development*), tipe perembetan yang

meloncat (*leap frog development*) dan tipe perembetan konsentris (*concentric development*).

#### 4. Kesesuaian Perkembangan Kota Terhadap Tata Ruang

Analisis kesesuaian perembetan *urban sprawl* terhadap tata ruang ini dilakukan dengan metode analisis kebijakan arahan pola ruang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Salatiga Tahun 2010-2030 dan Rencana Detail Tata Ruang Kota Salatiga Tahun 2017 – 2030 untuk mengetahui apakah perkembangan *urban sprawl* di Kecamatan Tingkir sesuai atau tidak sesuai dengan perencanaan tata ruang yang ada.

##### 1.8.7. Teknik Pengumpulan Data

Data merupakan informasi penting yang dibutuhkan dalam melakukan suatu penelitian. Sumber data dan data-data yang dibutuhkan dalam penelitian terkait *urban sprawl* di Kecamatan Tingkir adalah sebagai berikut :

##### 1. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh melalui observasi secara langsung dilapangan. Data primer dalam penelitian ini adalah berupa kondisi eksisting perkembangan di Kecamatan Tingkir. Observasi kondisi eksisting ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kesesuaian antara citra penginderaan jauh dengan kondisi dilapangan. Observasi ini bertujuan untuk mengetahui tingkat akurasi antara digitasi lahan terbangun dengan kondisi lapangan yang merupakan bagian penting dalam penelitian berbasis penginderaan jauh.

##### 2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh secara tidak langsung melalui observasi lapangan, melainkan diperoleh melalui organisasi maupun individu. Berikut ini adalah beberapa data sekunder yang dibutuhkan dalam penelitian ini.

**Tabel 1. 6 Tabel Kebutuhan Data Sekunder**

No	Sasaran	Kebutuhan	Jenis Data	Sumber Data	Pengumpulan Data
1	Identifikasi Tingkat <i>Urban sprawl</i> dan Tipe <i>Urban sprawl</i>	• Jumlah penduduk per-kelurahan di	Sekunder	• Badan Pusat Statistik Kota Salatiga	Disposisi ke instansi

No	Sasaran	Kebutuhan	Jenis Data	Sumber Data	Pengumpulan Data
		Kecamatan Tingkir • Data Shp Digitasi Lahan Terbangun Kecamatan Tingkir • Data shp jaringan jalan		• Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kota Salatiga • Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Salatiga	
2	Identifikasi Implikasi <i>Urban Sprawl</i> Terhadap Tata Ruang	• Dokumen RTRW/RDTR Kota Salatiga • Shp RTRW/RDTR Kota Salatiga	Sekunder	• Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Salatiga	Disposisi ke instansi

Sumber : Hasil analisis peneliti, 2024

### 1.8.8. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

#### 1.8.8.1. Teknik Pengolahan Data

Teknik pengolahan data dalam kajian perkembangan *urban sprawl* di Kecamatan Tingkir adalah sebagai berikut :

##### a. Editing Data

Tahap editing data merupakan tahapan paling awal dalam pengolahan data yang telah didapatkan untuk menyusun penelitian. Tahapan ini bertujuan untuk meminimalisir kesalahan pada data sehingga dapat memberi kemudahan dalam melakukan analisis data.

##### b. Coding (Pengkodean data)

Tahap pengkodean data merupakan tahap untuk mengklasifikasikan data-data yang telah didapatkan. Tahapan ini bertujuan untuk memberi identitas sehingga memiliki arti tertentu pada saat dianalisis.

##### c. Tabulasi

Tahapan ini merupakan bagian terakhir dalam proses pengolahan data. Tahap ini dilakukan dengan memasukkan data-data pada table-tabel tertentu dan mengatur angka-angka serta menghitungnya.

#### **1.8.8.2. Teknik Penyajian Data**

Data-data yang didapatkan dan diolah akan disajikan dalam bentuk sebagai berikut :

- a. Deskriptif, yaitu digunakan untuk menjabarkan hasil dari analisis dan kompilasi data untuk memberikan informasi yang lebih detail.
- b. Diagram/grafik, yaitu berupa penyajian data agar lebih sistematis dan mempermudah dalam proses analisis.
- c. Tabel, yaitu penyusunan dan penyajian data secara sederhana.
- d. Peta, yaitu penyajian data berupa perkembangan kota di Kecamatan Tingkir dalam kurun waktu 20 tahun secara spasial.



### 1.8.8.3. Teknik Analisis Data

Penelitian mengenai perkembangan *urban sprawl* di kawasan peri urban Kecamatan Tingkir ini menggunakan pendekatan geografi yaitu pendekatan keruangan dengan metode penelitian kuantitatif. Secara umum metode yang akan digunakan pada penelitian ini adalah metode spasial yaitu melihat perkembangan kota dalam kurun waktu 20 tahun menggunakan citra satelit resolusi tinggi. Metode analisis spasial merupakan metode analisis yang mempunyai ciri khusus yaitu penggunaan secara eksplisit referensi keruangan yang terkandung didalam data yang dianalisis (Susilo, Afani, Hidayah (2021)). Analisis spasial berfokus pada pengkajian beragam pola yang terdapat pada data spasial kemudian menganalisis berbagai kemungkinan adanya hubungan antara pola-pola tersebut. Metode analisis spasial terdiri dari 2 (dua) sifat yaitu eksploratori dan konfirmatori. Analisis eksploratori biasanya digunakan untuk menyusun hipotesis pola dan hubungan antar pola. Sedangkan analisis konfirmatori biasanya digunakan untuk menguji hipotesis berdasarkan teori (Foreingham & Rogerson dalam Susilo, Afani, Hidayah (2021)). Analisis spasial pada umumnya dikombinasikan dengan data statistik untuk menjawab rumusan permasalahan dan hipotesa penelitian. Teknik yang dipakai secara keseluruhan untuk menganalisis perkembangan *urban sprawl* beserta fungsinya adalah sebagai berikut :

#### a. Buffering

Teknik analisis *buffer* merupakan analisis yang mengidentifikasi hubungan antara suatu titik dengan sekitarnya atau disebut analisis faktor kedekatan. Menurut Prahasta dalam Aqli (2010), *buffer* merupakan zona yang mengarah keluar dari suatu objek pemetaan baik itu titik, garis, maupun area. Zona yang terbentuk dari analisis *buffer* ini akan digunakan untuk mengidentifikasi kedekatan antar objek dalam peta terhadap objek-objek di sekitarnya. Teknik *buffer* ini digunakan pada analisis jarak dari pusat kota, pembagian zona wilayah penelitian, jangkauan jaringan jalan, dan lain-lain..

#### b. Scoring

Teknik analisis skoring merupakan Teknik analisis dalam penelitian kuantitatif yang digunakan dengan tujuan untuk memberikan nilai pada masing-masing karakteristik parameter dari sub-sub variable agar dapat dihitung

nilainya serta dapat ditentukan peringkatnya (Gunawan et.al., 2014). Teknik *skoring* pada penelitian ini dilakukan pada tahap analisis tingkat *urban sprawl* yaitu dilakukan dengan memberi skor kepada variabel pengukuran tingkat *urban sprawl* meliputi kepadatan lahan terbangun, jarak ke-pusat kota, pembangunan dalam jangkauan jaringan jalan, dan pembangunan lompatan katak.

c. *Overlay*

Teknik analisis *overlay* merupakan analisis tumpang susun untuk menginterpretasikan 2 (dua) objek atau lebih data spasial dari peta atau data yang berbeda sehingga menghasilkan peta baru. Teknik *overlay* pada penelitian ini dilakukan untuk melihat perbandingan antara kondisi eksisting dengan rencana tata ruang dengan tujuan untuk mengetahui kesesuaian rencana tata ruang dengan kondisi di lapangan.

d. Penginderaan Jauh

Teknik analisis penginderaan jauh merupakan proses pengamatan dan pengukuran karakteristik suatu objek atau fenomena tanpa kontak langsung dengan objek ataupun fenomena tersebut. Penginderaan jauh dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Citra Satelit Resolusi Tinggi (CSRT) dalam kurun waktu 20 tahun terakhir.

### 1.8.9. Uji Akurasi Interpretasi

Uji akurasi merupakan proses yang penting dalam pemetaan penggunaan lahan melalui pengamatan citra satelit. Uji akurasi ini merupakan uji validitas untuk mengidentifikasi tingkat kesesuaian dalam hal ini adalah digitasi lahan terbangun dengan kondisi eksisting yang diperoleh melalui observasi secara langsung di lapangan. Uji akurasi ini menggunakan jenis akurasi *Confusion Matrix Correlation* dengan membandingkan interpretasi masuk dan hasil interpretasi keluar (komisi dan omisi) atau dalam penelitian ini adalah membandingkan lahan terbangun yang ada di citra dengan kondisi lapangan. Nilai minimum pada uji akurasi ini adalah sebesar 85% yang merupakan nilai minimum dapat diterimanya suatu pemetaan penggunaan lahan berbasis penginderaan jauh. Berikut ini adalah table matriks kesalahan yang digunakan pada penelitian ini.

Tabel 1. 7 Tabel Matriks Kesalahan

No	Eksisting	Peta	Lahan Terbangun	Lahan Non Terbangun	Omisi Titik	Komisi Titik	MA (%)
1	Lahan Terbangun						
2	Lahan Non Terbangun						

Sumber : Firdaus, Asteriani, Ramadhani, 2018

$$MA = \frac{X_{cr} \text{ Titik}}{X_{cr} \text{ Titik} + X_o \text{ Titik} + X_{co}} \times 100\%$$

$$KH = \frac{\text{Jumlah Titik Murni Semua Kelas}}{\text{Jumlah Semua Titik}} \times 100\%$$

Keterangan :

KH = Ketelitian seluruh hasil klasifikasi

MA = Ketelitian Pemetaan

X<sub>cr</sub> = Jumlah kelas X yang terkoreksi

X<sub>o</sub> = Jumlah kelas X yang masuk pada kelas lain (omisi)

X<sub>co</sub> = Jumlah kelas X tambahan dari kelas lain (komisi)

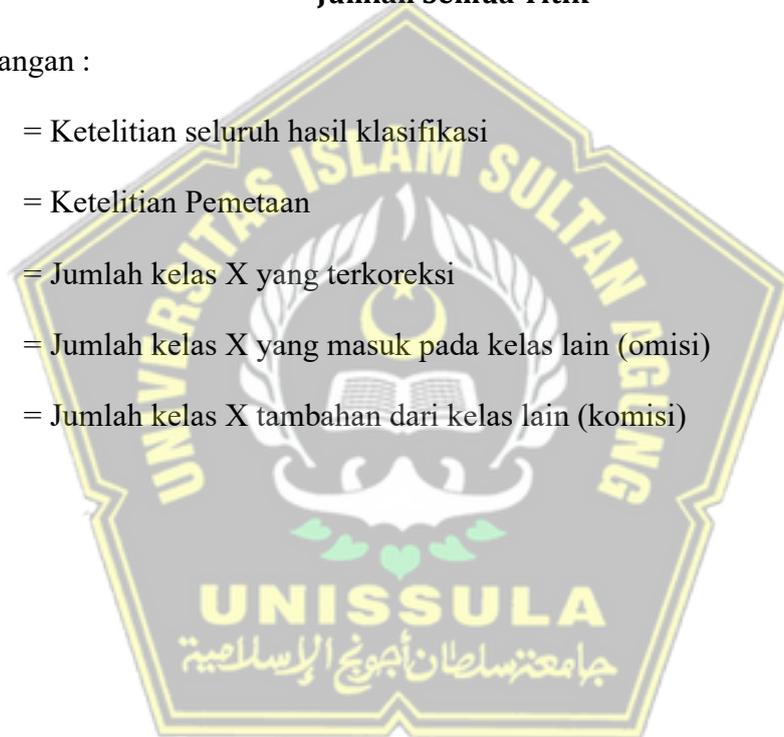




Diagram 1.3 Kerangka Langkah Penelitian

Sumber : Hasil analisis peneliti, 2024

## **1.9. Sistematika Pembahasan**

Sistematika pembahasan akan menjelaskan urutan sistematika penyusunan laporan penelitian. Sistematika laporan yang akan digunakan yaitu sebagai berikut.

### **BAB I Pendahuluan**

Bab pendahuluan memberikan gambaran mengenai latar belakang adanya penelitian, rumusan masalah, tujuan dan sasaran penelitian, ruang lingkup penelitian, desain penelitian, dan metode yang digunakan dalam penelitian.

### **BAB II Kajian Teori**

Kajian teori menjelaskan beberapa teori atau konsep yang sudah ada sebelumnya melalui kajian literatur yang berkaitan dengan *urban sprawl*. Kajian teori ini mencakup teori-teori yang digunakan yang menjadi dasar dalam penelitian dan memberikan pernyataan yang mendukung untuk memperkuat hasil penelitian.

### **BAB III Gambaran Umum Wilayah**

Bab Gambaran umum wilayah memberikan gambaran besar terkait kondisi wilayah penelitian yang meliputi kondisi kependudukan, kondisi penggunaan lahan dan perkembangan lahan terbangun.

### **BAB IV Hasil dan Pembahasan**

Bab hasil dan pembahasan menyajikan perbandingan antara teori, metodologi dan hasil penelitian yang disajikan dengan analisis deskriptif. Pada bab ini akan dibahas mengenai perbandingan antara teori dengan temuan studi.

### **BAB V Penutup**

Bab penutup memberikan kesimpulan secara ringkas hasil penelitian dan memberikan jawaban dari tujuan penelitian. Pada bab ini juga akan memberikan saran dan rekomendasi terkait hasil penelitian untuk ditujukan pada pihak-pihak terkait. Selain itu, pada bab ini juga diberikan terkait kelemahan penelitian dan rekomendasi untuk studi lanjutan yang berkaitan dengan hasil penelitian.

### **Daftar Pustaka**

Daftar Pustaka merupakan daftar bacaan yang menjadi sumber, atau referensi atau acuan dan dasar penulisan tugas akhir. Daftar pustaka ini dapat berisi buku, artikel jurnal, majalah, atau surat kabar, wawancara, dan sebagainya.

## BAB II KAJIAN TEORI

### 2.1 Teori *Urban sprawl*

#### 2.1.1 Pengertian *Urban sprawl*

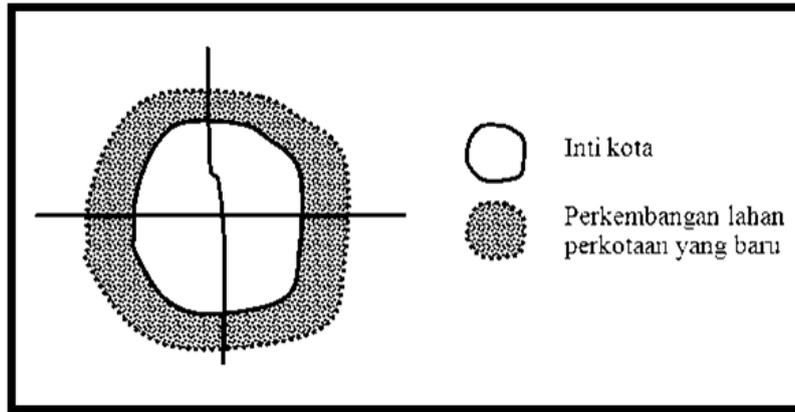
*Urban sprawl* didefinisikan sebagai penyebaran atau perembetan pembangunan secara tidak terencana dan tidak terkendali pada kawasan pinggiran suatu kota (Hanief, et.al., 2014). *Urban sprawl* merupakan bagian dari proses urbanisasi yang mengacu pada perpindahan atau migrasi penduduk dari kota ke kawasan dengan kepadatan penduduk rendah atau biasanya wilayah pedesaan. Menurut Tambani, et.al, 2018, mendefinisikan bahwa *urban sprawl* merupakan pengembangan dan perkembangan perumahan dan komersial pada lahan yang belum dikembangkan dengan karakteristik kepadatan rendah dan pola pembangunan yang tidak terkendali. Menurut Juhaedi et. al, 2018, dalam buku Fenomena *Urban sprawl* Jabodetabek menyatakan bahwa *urban sprawl* merupakan perkembangan dan pertumbuhan kota yang tidak terkendali dan tidak terencana yang biasanya terjadi pada wilayah pinggiran kota, sepanjang jalan tol, dan sepanjang jalan yang menghubungkan antar kota. Peningkatan jumlah penduduk mengakibatkan kebutuhan lahan untuk permukiman semakin meningkat yang berakibat pada adanya invasi yang berdampak pada konversi lahan pertanian menjadi lahan terbangun pada wilayah pinggiran kota. Menurut Northam (1975) dalam Yunus (2001), mengatakan bahwa *urban sprawl* mengacu pada perluasan wilayah konsentris perkotaan yang melibatkan konversi perubahan lahan dipinggiran yang notabnya bukan kawasan perkotaan.

#### 2.1.2 Tipe Perembetan *Urban sprawl*

Terdapat tiga macam perluasan atau perembetan wilayah perkotaan (*Urban sprawl*), diantaranya adalah :

##### a. Perembetan Konsentris

Tipe perembetan pertama ini disebut sebagai “*lowdensity, continuous development*” oleh Harvey Clark (1971) dalam Yunus (2001) dan disebut “*concentric development*” oleh Wallace (1980). Perembetan ini merupakan jenis perembetan yang paling lambat. Proses perembetan berjalan secara perlahan-lahan terbatas pada semua bagian-bagian kenampakan fisik kota. Sifat perembetan yang merata pada semua bagian luar wilayah kota ini akan membentuk sebuah morfologi kota yang bersifat kompak.

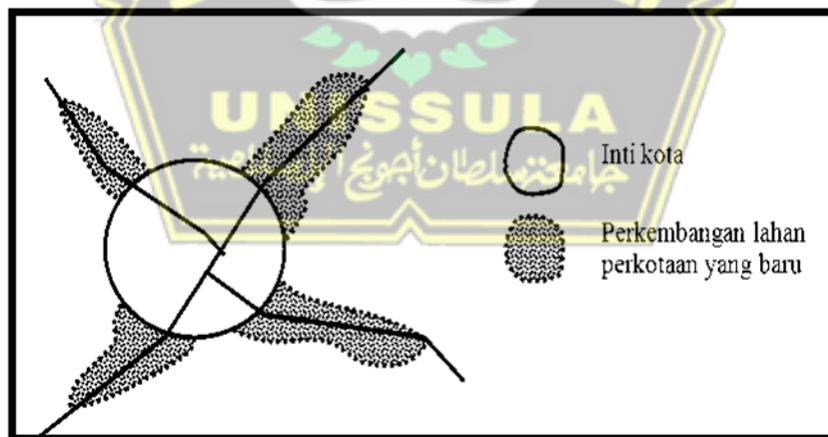


Gambar 2. 1 Model Perembetan Kota Secara Konsentris

Sumber : Yunus,2001

b. Perembetan Memanjang

Tipe perembetan memanjang atau disebut (*ribbon development/linier development/axial development*) merupakan tipe perembetan yang terjadi di sepanjang jalur transportasi dan bersifat radial. Perembetan ini menunjukkan tidak meratanya perembetan area perkotaan di semua bagian sisi luar dari daerah kota.. Daerah disepanjang rute atau koridor transportasi memiliki tekanan paling berat akibat perkembangan kota. Hal ini karena membumbungnya harga lahan pada kawasan tersebut dan mengakibatkan maraknya koversi lahan pertanian menjadi non pertanian.

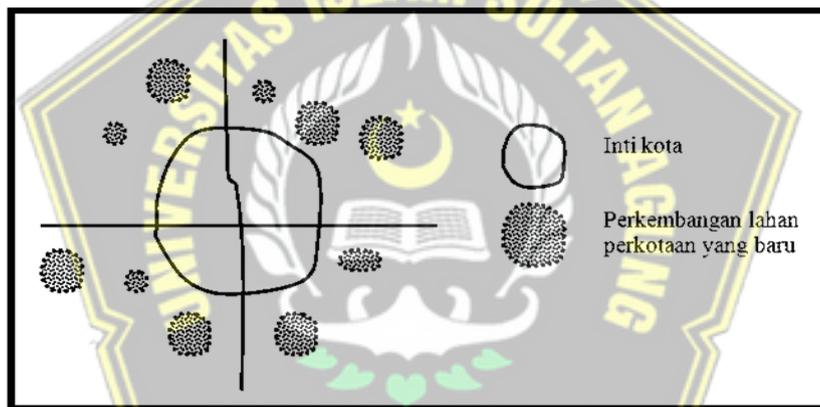


Gambar 2. 2 Model Perembetan Kota Secara Memanjang

Sumber : Yunus,2001

### c. Perembetan Meloncat

Tipe perembetan meloncat (*leap frog development*) merupakan perkembangan yang dilakukan secara meloncat atau jauh dari pusat-pusat permukiman lama. Pertumbuhan ini oleh beberapa pakar lingkungan dianggap paling merugikan karena sifat perkembangannya yang berpencar secara sparadis dan tidak berpola dan seringkali tumbuh di tengah-tengah lahan pertanian. Hal tersebut dinilai sebagai pertumbuhan yang tidak efisien secara ekonomi dan tidak memiliki nilai estetika lingkungan. Perkembangan seperti ini dinilai sangat sulit bagi pemerintah untuk penyediaan sarana-prasarana perkotaan. tipe perkembangan meloncat ini menimbulkan dampak negative terutama pada alih fungsi lahan pertanian ke non-pertanian. Selain itu, jenis perkembangan seperti ini akan menyulitkan penataan ruang perkotaan dibandingkan jenis lainnya. Hal ini karena pola perkembangannya yang tidak teratur atau terpencar-pencar atau tidak terdeteksi.



Gambar 2.3 Model Perembetan Kota Secara Melompat

Sumber : Yunus, 2001

### 2.1.3 Proses Terjadinya *Urban sprawl*

*Urban sprawl* terjadi sebagai akibat dari peningkatan jumlah penduduk pada suatu wilayah yang mengakibatkan peningkatan kebutuhan ruang terutama sebagai permukiman yang besar. Namun ketersediaan ruang atau lahan pada kawasan perkotaan tetap dan terbatas dan diiringi dengan peningkatan kebutuhan lahan baik untuk hunian maupun komersial. Maka dari itu akibatnya adalah pengambilan atau alih fungsi lahan non urban atau kawasan pinggiran yang biasanya merupakan lahan pertanian menjadi lahan terbangun. Menurut Rosul dalam Saleh (2023), *urban sprawl* merupakan bentuk secara fisik perkembangan atau pemekaran kota. *Urban sprawl* terjadi ditandai

dengan adanya alih fungsi lahan terutama pada kawasan pinggiran menjadi bangunan-bangunan gedung atau lainnya baik secara vertikal maupun horizontal.

Dampak *urban sprawl* ini cukup kompleks terutama bagi lingkungan diantaranya adalah berkurangnya lahan pertanian yang produktif yang dapat mengancam ketersediaan pangan pada suatu wilayah. Selain itu pemekaran kota yang tidak terkendali ini seringkali menyebabkan perubahan morfologi kota yang tidak teratur, muncul kawasan kumuh, dan permukiman liar. Selain disebabkan karena peningkatan jumlah penduduk, *urban sprawl* terjadi di kawasan pinggiran juga diakibatkan karena tingginya harga lahan di kawasan perkotaan. Dengan tingginya harga lahan tersebut membuat pengembang ataupun penduduk lebih memilih pada kawasan pinggiran karena harga lahan yang lebih murah. Selain itu perkembangan ini terjadi karena kondisi perkotaan yang semakin panas mengakibatkan penduduk pindah ke daerah pinggiran atau pedesaan yang mempunyai udara lebih sejuk (Saleh, 2023).

Terdapat tiga struktur utama yang menjadi penyebab terjadinya *urban sprawl*. Struktur yang pertama adalah struktur fisik yaitu terjadinya pola penyebaran permukiman pada sekitar jalur transportasi dan ketersediaan fasilitas umum perkotaan. Kemudian struktur kependudukan yaitu penyebaran penduduk ke daerah pinggiran terutama pada sepanjang jalan transportasi. Kemudian yang terakhir adalah struktur ekonomi yaitu terjadinya persebaran pusat-pusat kegiatan ekonomi dan perubahan perekonomian penduduk dari pertanian ke non pertanian.

#### **2.1.4 Faktor Penyebab *Urban sprawl***

Secara umum terdapat 6 (enam faktor) utama yang mengakibatkan adanya perkembangan kota ke arah luar atau daerah pinggiran diantaranya adalah sebagai berikut (Yunus, 2005) :

##### **a. Faktor Aksesibilitas**

Faktor ketersediaan aksesibilitas atau prasarana transportasi menjadi faktor utama yang mempengaruhi perkembangan kota. Dengan adanya aksesibilitas menuju kawasan yang memadai tentu akan mendorong dan mendukung pertumbuhan ekonomi suatu wilayah. Keberadaan jaringan transportasi ini akan mewujudkan kelancaran lalu lintas dan kemudahan akses serta menjadi pondasi utama dalam mendorong pengembangan wilayah

(Adisasmita, 2011). Dengan adanya kemudah aksesilitas kawasan tersebut, tentunya akan terjadi pembangunan-pembangunan baru pada sekitar kawasan tersebut seperti sarana-prasarana publik, perdagangan dan jasa, industri, dan lain-lain.

b. Faktor Pelayanan Umum

Ketersediaan pelayanan umum/publik maka akan menjadi daya tarik besar bagi penduduk untuk menuju kawasan tersebut. sebagai contohnya adalah adanya pembangunan kampus yang akan diikuti dengan banyaknya pendatang-pendatang baru baik sebagai mahasiswa maupun pegawai institusi. Adanya pendatang baru ini tentu akan berdampak pada kebutuhan hunian yang semakin meningkat sehingga pada daerah sekitar kampus tersebut akan tumbuh hunian-hunian baru (kos) dan sarana pendukungnya seperti warung, pertokoan, jasa fotocopy, percetakan, dan sebagainya.

c. Faktor Karakteristik Lahan

Lahan dengan karakteristik atau kondisinya yang berada pada lokasi yang tidak sulit untuk pembangunan akan menjadi daya tarik bagi masyarakat maupun pengembang untuk melakukan pembangunan. kondisi lahan yang dapat menjadi daya tarik ini biasanya mempunyai karakteristik terbebas dari banjir dan longsor, stabilitas lahannya tinggi, kondisi topograsi yang relative datar, kemudahan untuk memanfaatkan air tanah, drainase baik, dan lain-lain.

d. Faktor Kepemilikan Lahan

Kepemilikan lahan pada stau wilayah juga menjadi faktor yang menyebabkan adanya *urban sprawl*. Kepemilikan lahan ini erat kaitannya dengan tingkat pendapatan atau ekonomi suatu rumah tangga atau seseorang. Seseorang yang memiliki tingkat pendapatan yang tinggi cenderung memiliki modal dan mendorong untuk pembangunan properti dan mendorong perluasan kota pada wilayah pinggiran. Seseorang dengan tingkat pendapatan yang tinggi cenderung memiliki hak atas tanah yang relatif lebih besar dibandingkan masyarakat yang memili status ekonomi yang lemah (Li et.al., dalam Yasin et.al., 2021).

e. Faktor Kebijakan Tata Ruang

Salah satu faktor yang sangat berpengaruh terhadap intensitas pemanfaatan lahan pada kawasan pinggiran kota adalah kebijakan yang ada. Kebijakan tata ruang ini terkadang tidak dilaksanakan secara konsisten dan konsekuen sehingga kebanyakan dari mereka tidak melaksanakan keputusannya

sendiri secara konsisten. Hal inilah yang mengakibatkan terkadang terjadi adanya ketidaksesuaian antara kebijakan tata ruang dengan pelaksanaan di lapangan.

f. Faktor Prakarsa Pengembangan dan Nilai Lahan

Pengembang seringkali melakukan pembangunan dengan skala yang besar sehingga seringkali mempunyai dampak buruk yang cukup besar bagi lingkungan. Para pengembang akan lebih memilih untuk membangun pada lahan dengan nilai ekonomis yang rendah. Biasanya lahan-lahan pada daerah pinggiran mempunyai nilai yang lebih rendah pada lahan di sekitar perkotaan. Hal ini karena lahan pada kawasan pinggiran sebagian besar diperuntukkan sebagai lahan pertanian.

### 2.1.5 Dampak *Urban sprawl*

*Urban sprawl* utamanya berdampak pada perubahan penggunaan lahan pada kawasan pinggiran yang biasanya adalah lahan pertanian menjadi lahan terbangun. Namun sebenarnya *urban sprawl* ini berdampak pada banyak hal mulai dari dampak lingkungan atau yang dapat dilihat secara fisik, sosial, maupun ekonomi. Menurut Yunus (2008), percampuran antara bentuk lahan perdesaan dengan perkotaan akan membentuk koridor antar-kota yang mengakibatkan adanya proses transformasi wilayah baik secara fisik, sosial-budaya, dan ekonomi. *Urban sprawl* selama ini identik dengan menimbulkan dampak yang buruk, namun sebenarnya *urban sprawl* ini juga berdampak positif baik dampak secara fisik, sosial, maupun ekonomi, berikut ini adalah dampak *urban sprawl* terhadap lingkungan, sosial, dan ekonomi.

a. Dampak Terhadap Lingkungan

Menurut (Jacobs, 1993) dalam Desiyana, 2017, terdapat beberapa dampak dari adanya fenomena *urban sprawl* terhadap kualitas lingkungan diantaranya adalah sebagai berikut :

a. Polusi Air

Berdasarkan laporan Environmental Protection Administration pada tahun 1998 dalam Desiyana, 2017 menyatakan bahwa 35% sungai dan 45% danau tercemar dan tidak cukup bersih untuk ikan-ikan dapat hidup. Hal ini diakibatkan karena adanya perkembangan industri yang menimbulkan limbah dan masuk ke dalam tanah atau dibuang ke wilayah sungai sehingga mempengaruhi kualitas air dan lingkungan.

b. Polusi Udara

Perkembangan kota ke wilayah pinggiran mengakibatkan tumbuhnya kegiatan-kegiatan baru pada kawasan pinggiran. Pertumbuhan ini mengakibatkan semakin meningkatnya mobilitas dan lalu lintas pada kawasan tersebut. sehingga hal ini menyebabkan peningkatan karbon pada udara akibat asap dari kendaraan bermotor.

c. Alih Fungsi Lahan Pertanian

*Urban sprawl* berdampak pada berkurangnya lahan produktif pertanian. *Urban sprawl* menyebabkan adanya kerusakan pada lahan pertanian, menurunnya kesuburan tanah, dan berkurangnya produktivitas pertanian. Adanya penurunan produktivitas lahan pertanian ini akan berdampak pada ketahanan pangan wilayah.

b. Dampak Terhadap Ekonomi

Peningkatan kebutuhan ruang akibat pertumbuhan jumlah penduduk mendorong perkembangan daerah pinggiran kota. Perkembangan ini mendorong daerah lain untuk berkembang secara acak yang mengakibatkan perubahan bentuk kota yang tidak teratur. Perkembangan ini mengakibatkan adanya ketidakseimbangan perluasan lahan dan berdampak pada ketimpangan pendapatan pada suatu wilayah yang mengakibatkan ketidakmerataan pembangunan ekonomi (Wei et al, 2017 dalam Yesica, 2020). Perkembangan *Urban sprawl* mempengaruhi pola kegiatan ekonomi penduduk kearah non- pertanian. Namun sebnarnya *urban sprawl* memiliki dampak yang positif bagi ekonomi. Fenomena *urban sprawl* dapat meningkatkan ekonomi masyarakat maupun daerah, memperluas lapangan kerja, dan dapat memperbaiki kehidupan masyarakat (Bhatta, 2010).

c. Dampak Terhadap Sosial

Perkembangan *urban sprawl* berpengaruh terhadap dinamika sosial penduduk terutama pada kegiatan perekonomian. Alih fungsi lahan pada kawasan pinggiran mengakibatkan berkurangnya lahan pertanian sehingga menimbulkan transformasi sosial diantaranya dalam hal kegiatan ekonomi, statifikasi sosial, interaksi sosial, keahlian/ketrampilan, dan mobilitas penduduk (Saleh et al, 2022).

### 2.1.6 Karakteristik *Urban sprawl*

Karakteristik *urban sprawl* dikemukakan oleh Yunus (2000) dalam Teori Struktur Tata Ruang Kota, terdapat 3 (tiga) poin karakteristik yaitu :

#### b. Penggunaan Lahan Terpisah (*Singe Use-Zoning*)

Penggunaan lahan yang terpisah seperti pusat perbelanjaan dari pusat-pusat permukiman merupakan salah satu indikator yang mencirikan *sprawl*. Hal ini karena mengharuskan masyarakat menggunakan sarana transportasi pribadi maupun umum untuk mengunjungi lokasi tersebut.

#### c. Kepadatan Rendah (*Low Density-Zoning*)

Salah satu indikator yang mencirikan *sprawl* adalah suatu wilayah dengan kepadatan rendah. Wilayah dengan kepadatan penduduk rendah relatif dilakukan pembangunan terus-menerus yang mengakibatkan adanya *sprawl*.

#### d. Penggunaan Mobil Tinggi (*Car Dependent Community*)

Wilayah yang mengalami *sprawl* memiliki tingkat penggunaan mobil yang tinggi sebagai alat transportasi atau disebut dengan *automobile dependency*.

### 2.1.7 Pengukuran Tingkat *Urban sprawl*

Banyak peneliti-peneliti terdahulu yang mendefinisikan *urban sprawl* dan menjelaskan cara mengukur *sprawl*. Seperti yang dikemukakan oleh Ewing R, (1997), mendefinisikan *sprawl* sebagai proses dimana penyebaran pembangunan yang melampaui pertumbuhan populasi. Penyebaran pembangunan ini tercipta dari 4 (empat) dimensi yaitu populasi yang tersebar luas dalam pembangunan dengan kepadatan rendah, rumah, toko, dan tempat kerja yang dipisahkan secara kaku, jaringan jalan yang ditandai dengan blok-blok besar dan akses yang buruk, serta kurangnya kurangnya pusat kegiatan pada suatu wilayah yang berkembang. Torrens dan Alberti (2000) mengembangkan pendekatan bentang alam empiris untuk mengukur *sprawl* yaitu dengan tolak ukur karakteristik kepadatan, sebaran, lingkungan terbangun, dan aksesibilitas. Galster et.al., dalam Hasse J dan Lathrop (2003), mengukur *sprawl* sebagai pola penggunaan lahan pada kawasan perkotaan yang menunjukkan rendahnya tingkat beberapa dimensi yaitu kepadatan,

kontinuitas, konsentrasi, kekompakan, sentralitas, inti, keanekaragaman, dan kedekatan. Hasse J dan Lathrop (2003) mengembangkan cara mengukur sprawl menggunakan 5 indikator yaitu kepadatan, lompatan katak, penggunaan lahan terpisah, tidak dapat diaksesnya simpul komunitas, dan jalur jalan raya. Sementara itu, Qou Feng dan Pierre Gauthier (2021), mengukur sprawl dengan indikator kepadatan yang terdiri dari kepadatan penduduk dan perumahan, indikator penggunaan lahan yaitu kepadatan, keanekaaragaman, dan desain (aksesibilitas berdasarkan karakteristik spasial suatu tempat), serta variabel ketergantungan transportasi/mobil yaitu waktu perjalanan, jarak perjalanan dan pemecahan modus pemilihan moda transportasi). Namun dari beberapa pendapat peneliti sebelumnya untuk mengukur sprawl terdapat 5 (lima) variabel yang sering digunakan untuk mengukur sprawl seperti dalam penelitian yang dilakukan oleh Vina Indah Apriani dan Asnawi (2015) yaitu mengukur sprawl menggunakan variabel kepadatan penduduk, kepadatan bangunan, jarak ke pusat kota, pembangunan dalam jangkauan jaringan jalan, dan pola pembangunan lompatan katak.

Sebagai pelengkap dari beberapa pendekatan untuk mengukur *urban sprawl* tersebut, pendekatan index shannon's entropi juga sudah digunakan oleh beberapa peneliti sebelumnya untuk mengukur pola dan tingkat ketersebaran spasial pembangunan. Pendekatan entropi shannon digunakan sebagai indikator untuk mengukur tingkat konsentrasi atau sebaran pembangunan secara spasial yang menunjukkan apakah perkembangan yang terjadi bersifat tersebar atau padat (Deka, J., et al., 2012). Index Entropi Shannon ini digunakan untuk mengukur tingkat penyebaran atau kekompakan suatu variabel (x) di dalam zona (n). Perhitungan Index Shannon's Entropi ini dilakukan dengan mempertimbangkan dua aspek yaitu pusat kota dan jaringan jalan utama (Yutri Aprilia & Bitta Pigawati, 2018). Apabila nilai index entropi mendekati 0 (nol) mengindikasikan bahwa sebaran lahan terbangun suatu kota terkonsentrasi di sepanjang jaringan jalan, namun apabila nilai index entropi mendekati 1 (satu) maka sebaran lahan terbangun suatu kota menjauhi jaringan jalan atau disebut *urban sprawl* (Bhatta et.al dalam Yutri Aprilia & Bitta Pigawati, 2018). Nilai index entropi relative mendekati nol (0) menunjukkan suatu wilayah tersebut mengalami distribusi lahan terbangun yang padat, dan

nilai yang mendekati 1 (satu) menunjukkan distribusi yang tersebar. Nilai tengah entropi relative diukur sebagai ambang batas yang menunjukkan bahwa jika nilainya lebih tinggi dari ambang batas tersebut menunjukkan distribusi lahan terbangun tidak merata pada wilayah tersebut (Bartender S et.al., 2023).

#### **2.1.8. Teori Kawasan Peri Urban**

Wilayah peri urban merupakan wilayah yang terletak diantara wilayah yang mempunyai karakteristik sebagai wilayah perkotaan dan wilayah pedesaan. Wilayah peri urban memiliki sifat yang cenderung dinamis yang akan terus mengalami perkembangan. Perkembangan yang terjadi bersifat acak, sendiri dan terpisah-pisah yang mengakibatkan batas ruang antara desa dengan kota menjadi tidak terlihat. Seringkali perkembangan yang terjadi juga tidak sesuai dengan zona yang sudah diakomodasi dalam rencana tata ruang, sehingga wilayah pedesaan mengalami perubahan atau perkembangan yang tidak terarah dan tidak terkendali (Sari, et al. 2017).

Wilayah Peri Urban dimaknai sebagai daerah rural-urban fringe, merupakan wilayah peralihan mengenai penggunaan lahan, karakteristik sosial, dan demografis (Yunus, 2008). Adanya peningkatan jumlah penduduk yang signifikan menyebabkan perkembangan kota cenderung berkembang ke kawasan dengan kepadatan penduduk rendah atau kawasan pinggiran. Wilayah peri urban berdasarkan aspek fisik dibagi menjadi beberapa zona yaitu urban area, urban fringe, urban-rural fringe, rural fringe, dan rural area. Maryonoputri (2017) menyatakan wilayah peri urban pada umumnya difungsikan sebagai suatu zona transisi dengan karakteristik sebagai aliran sumber daya alam, barang, dan orang yang intensif dari dan menuju ke kota. Wilayah ini juga merupakan sebuah wilayah irisan antara kota, desa, dan area desa-kota dengan ciri pertumbuhan yang relatif cepat, dinamis, dan atribut fisik serta sosial ekonomi yang bercampur dan kompleks yang seringkali membentuk struktur institusional yang tumpang tindih.

Wilayah pinggiran mengalami transformasi atau proses perpindahan dari kegiatan pedesaan menjadi perkotaan sebagai akibat dari aktivitas perkotaan yang merembet ke arah pinggiran. Aktivitas perkotaan ini dapat terlihat dampaknya secara fisik seperti alih fungsi lahan pertanian menjadi lahan terbangun. Seiringi adanya peningkatan jumlah penduduk, tentunya kebutuhan

akan lahan untuk hunian akan semakin meningkat dan kondisi wilayah perkotaan yang semakin padat mengakibatkan perkembangan kota merembet ke wilayah pinggiran. Perkembangan kota pada daerah pinggiran ini banyak mengubah penggunaan lahan terutama pada wilayah perbatasan kota (Imam, et. al, ). Beberapa faktor yang mempengaruhi perkembangan pada wilayah pinggiran kota adalah sebagai berikut.

- a. Adanya peningkatan pelayanan transportasi
- b. Perpindahan penduduk dari kawasan pusat kota menuju wilayah pinggiran
- c. Peningkatan taraf hidup masyarakat

## **2.2 Teori Pemanfaatan Ruang**

### **2.2.1 Pemanfaatan Ruang**

Pemanfaatan ruang merupakan hasil dari proses penyusunan dan pelaksanaan program serta pembiayaan rencana tata ruang untuk mewujudkan struktur dan pola ruang yang sesuai dengan rencana tata ruang (Hamid, N, V. 2023). Menurut Rustiadi dalam Hamid (2023), pola pemanfaatan ruang berkaitan dengan aspek-aspek sebaran aktivitas pemanfaatan lahan dan sumber daya alam yang menyebar dengan luasan dan tingkat sebaran yang berbeda-beda. Pemanfaatan ruang merupakan pemanfaatan suatu penggunaan lahan tanpa merubah wujud fisik keseluruhannya dengan tujuan untuk memperoleh nilai lebih atas pemanfaatan lahan tersebut. Pemanfaatan ruang mengacu pada fungsi ruang yang telah ditetapkan dalam rencana tata ruang. Beberapa ketentuan dalam pemanfaatan lahan adalah sebagai berikut (Pandjaitan, et.al, 2019).

- a. Pemanfaatan lahan pada kawasan lindung dan budidaya harus sesuai dengan fungsi kawasan dalam Rencana Tata Ruang.
- b. Pemanfaatan lahan pada kawasan lindung tidak boleh mengganggu fungsi alam, mengubah bentang alam dan ekosistem alam.
- c. Penggunaan lahan pada kawasan budidaya tidak saling bertentangan atau mengganggu dan saling memberikan nilai tambah terhadap pemanfaatan lahannya.
- d. Pemanfaatan lahan pada kawasan budidaya harus dipelihara serta dicegah kerusakannya.

## 2.2.2 Kesesuaian Pemanfaatan Ruang Terhadap Rencana Tata Ruang

Pemanfaatan ruang seharusnya selalu mengacu pada rencana tata ruang yang telah ditetapkan. Hal ini untuk mewujudkan pemanfaatan ruang yang komprehensif dan menganut atas keberlanjutan. Ketidaksesuaian pemanfaatan lahan terhadap rencana tata ruang dapat menurunkan kemampuan fisik lahan yang dapat mengancam keberlanjutan sumber daya. Ketidaksesuaian pemanfaatan lahan tersebut perlu diantisipasi agar tidak mengakibatkan terjadinya persaingan pemanfaatan ruang, penyelewengan pemanfaatan ruang, terjadinya penurunan efisiensi pemanfaatan ruang, hingga penurunan kualitas lingkungan serta penurunan kesejahteraan masyarakat. Produk rencana tata ruang yang kurang memperhatikan aspek pemanfaatan ruang dapat mengakibatkan adanya pernyimbangan pemanfaatan ruang. Pelanggaran pemanfaatan ruang ini terjadi akibat beberapa faktor diantaranya adalah tekanan perkembangan kota, mekanisme pengendalian pemanfaatan ruang yang belum terstruktur, ataupun penegakan hukum yang lemah (Wahyudi, 2019).

Evaluasi pemanfaatan ruang dilakukan untuk menilai kesesuaian perwujudan dan pelaksanaan pemanfaatan ruang melalui struktur ruang dan pola ruang. Evaluasi pemanfaatan ruang dapat dilakukan melalui pengamatan secara langsung maupun tidak langsung. Pengamatan secara langsung dilakukan melalui survey primer sementara pengamatan secara tidak langsung dilakukan melalui survey sekunder seperti penelaahan dokumen, kajian penelitian, peta, dan lain-lain (Mokondongan, et. al, 2019). Kegiatan evaluasi kesesuaian kegiatan pemanfaatan ruang merupakan bagian dari pengawasan terhadap penyelenggaraan penataan ruang. Kegiatan evaluasi atau pemantauan pemanfaatan ruang bertujuan agar pemanfaatan ruang yang ada sesuai dengan fungsi dan rencana yang telah ditetapkan. Hal ini sebagai upaya untuk mewujudkan pelaksanaan penataan ruang mulai dari tingkat pusat hingga tingkat daerah sehingga dapat mewujudkan ruang-ruang yang efektif dan berkelanjutan (Butudoka, 2004).

Terdapat berbagai kendala bagi pemerintah daerah untuk mewujudkan pembangunan wilayah yang sesuai dengan rencana tata ruang yang telah ditetapkan, diantaranya seperti faktor teknik operasional, administratif, dan tuntutan perkembangan pasar yang sangat cepat. Maka dari itu, untuk mewujudkan rencana tata ruang perlu adanya evaluasi pemanfaatan ruang dengan tujuan untuk melihat

apakah produk rencana tata ruang sudah berjalan sesuai dengan fungsi dan peruntukannya. Kegiatan evaluasi pemanfaatan ruang ditekankan pada kegiatan penyimpangan terhadap pemanfaatan ruang yang merupakan bagian dari pengawasan pemanfaatan ruang. Setelah dilakukan kegiatan evaluasi tersebut maka dapat menemukan apakah rencana tata ruang sudah terimplementasikan atau terdapat penyimpangan. Jika terdapat banyak penyimpangan, maka perlu adanya pengendalian pemanfaatan ruang melalui kegiatan penertiban terhadap pemanfaatan ruang (Butudoko, 2004).

### 2.3 Sintesis Teori

*Urban sprawl* merupakan perembetan atau perkembangan perkotaan pada kawasan pinggiran yang tidak terkendali dan tidak terencana. *Urban sprawl* terjadi akibat proses urbanisasi dan pertumbuhan penduduk yang semakin meningkat mengakibatkan kebutuhan lahan untuk permukiman semakin meningkat. Perkembangan *urban sprawl* tersebut mengakibatkan adanya alih fungsi lahan terutama lahan pertanian menjadi lahan terbangun pada wilayah pinggiran kota. Wilayah pinggiran kota merupakan wilayah peralihan antara desa-kota yang sebagian besar fungsinya adalah sebagai lahan pertanian dan permukiman pedesaan. Namun akibat adanya perkembangan perkotaan menuju kawasan pinggiran, mengakibatkan aktivitas perkotaan merembet menuju arah pinggiran. Hal ini seiring berjalannya waktu dan meningkatnya jumlah penduduk, kebutuhan lahan hunian akan semakin meningkat dan muncul adanya alih fungsi lahan pertanian menjadi lahan terbangun baik itu permukiman, industri, komersial, dan lain-lain pada kawasan pinggiran.

*Urban sprawl* terjadi akibat adanya peningkatan jumlah penduduk dan peningkatan kebutuhan ruang perkotaan yang besar pada kawasan perkotaan. Namun ketersediaan ruang pada kawasan perkotaan sangat terbatas sehingga untuk memenuhi kebutuhan ruang tersebut mengambil kawasan pinggiran atau kawasan pedesaan pada sekitar kawasan perkotaan tersebut. Sehingga akibatnya adalah pengambilan atau alih fungsi lahan pada kawasan pinggiran terutama lahan pertanian menjadi lahan terbangun. Hal tersebut akan berdampak cukup kompleks bagi lingkungan seperti berkurangnya lahan pertanian yang subur dan produktif sehingga akan mengancam swasembada pangan wilayah tersebut. Selain itu, perkembangan perkotaan yang tidak terkendali ini akan menyebabkan morfologi kota yang tidak

teratur, munculnya permukiman kumuh dan permukiman liar. Selain itu, urban sprawl juga berdampak pada perubahan pola kegiatan ekonomi masyarakat seperti adanya alih fungsi lahan pertanian mengakibatkan petani harus mencari mata pencaharian baru untuk memnuhi kehidupannya. Terdapat beberapa faktor yang menyebabkan adanya fenomena urban sprawl diantaranya adalah faktor aksesibilitas, faktor ketersediaan pelayanan umum, faktor karakteristik lahan, harga lahan, kepemilikan lahan, dan faktor kebijakan tata ruang.



Tabel 2. 1 Sintesis Teori Pengukuran *Urban sprawl*

Teori	Penulis & Tahun	Uraian Teori	Variabel	Indikator	Parameter
Pengukuran Tingkat Sprawl	Hasse John and Richard, 2003	Hasse John dan Richard mengukur sprawl pada unit perumahan dengan menggunakan 5 variabel yaitu kepadatan bangunan, pola pembangunan lompatan katak, penggunaan lahan yang terpisah, pembangunan dalam jangkauan jaringan jalan, dan jarak ke pusat kota.	Tingkat Sprawl	Kepadatan Bangunan	Luas lahan setiap unit perumahan baru dibagi dengan jumlah unit yang akan dibangun disetiap unit perumahan baru
				Pola Pembangunan Lompatan Katak	Pertumbuhan perkotaan dengan jarak cukup jauh dari permukiman yang sudah ada
				Penggunaan Lahan Yang Terpisah	Perumahan baru diluar jangkauan berjalan kaki yaitu 450 m/1.500 kaki
				Pembangunan Dalam Jangkauan Jaringan Jalan	Pembangunan perumahan dalam jangkauan 100 m dari jalan raya
				Jarak Ke Pusat Kota	Jarak permukiman terhadap pusat kegiatan suatu kota

Teori	Penulis & Tahun	Uraian Teori	Variabel	Indikator	Parameter
	Reid Erwing, Rolf Pendall & Don Chen, 1997	Reid Erwing et.al., mendefinisikan sprawl sebagai pembangunan dengan kepadatan rendah dengan kawasan permukiman, perbelanjaan, dan perkantoran yang dipisahkan secara kaku, kurangnya pusat kegiatan yang berkembang, dan terbatasnya rute perjalanan.	Tingkat Sprawl	Kepadatan Permukiman	Jumlah lahan terbangun yang digunakan per orang
				Kawasan campuran (permukiman, perbelanjaan, perkantoran) yang dipisahkan secara kaku	Keragaman penggunaan lahan
				Kurangnya pusat kegiatan yang berkembang	Fokus pembangunan di pusat kota dan keberadaan sub pusat penting
				Terbatasnya rute perjalanan	Aksesibilitas jaringan jalan
	Qiu Feng dan Pierre Gauthier, 2021	Pengukuran sprawl menggunakan beberapa variabel yaitu kepadatan penduduk, kepadatan perumahan, keanekaragaman penggunaan lahan, waktu perjalanan, jarak perjalanan, dan persentase perjalanan dengan kendaraan	Tingkat Sprawl	Kepadatan Penduduk	Perbandingan jumlah penduduk dengan luas lahan terbangun
				Kepadatan Perumahan	Perbandingan jumlah unit bangunan dengan luas lahan terbangun
				Penggunaan Lahan	Keragaman penggunaan lahan

Teori	Penulis & Tahun	Uraian Teori	Variabel	Indikator	Parameter
				Waktu Perjalanan	Jam perjalanan kendaraan
				Jarak Perjalanan	Jarak tempuh kendaraan
				Persentase Perjalanan Dengan Kendaraan	Persentase jumlah penggunaan kendaraan
	Vina Indah Apriani & Asnawi, 2015	Untuk mengukur tingkat <i>urban sprawl</i> menggunakan 5 variabel kepadatan bangunan dan kepadatan penduduk, jarak terluar dari pusat kota, tingkat pembangunan baru dalam jangkauan jaringan jalan dan pola pembangunan lompatan katak.	Tingkat Sprawl	Kepadatan Penduduk	Perbandingan jumlah penduduk dengan luas lahan terbangun
				Kepadatan Bangunan	Perbandingan jumlah unit bangunan dengan luas lahan terbangun
				Jarak Ke Pusat Kota	Jarak perumahan lama dengan pusat kegiatan kota
				Pembangunan Dalam Jangkauan Jaringan Jalan	Pembangunan dalam buffer 100 m dari jalan
				Pola Pembangunan Lompatan Katak	Jarak antara pusat bangunan baru yang

Teori	Penulis & Tahun	Uraian Teori	Variabel	Indikator	Parameter
Karakteristik Sprawl					terfragmentasi dari pusat permukiman
	Yutri Aprilia & Bitta Pigawati (2018)	Untuk mengukur tingkat urban sprawl dapat menggunakan pendekatan shannon's entropi. Pendekatan ini dilakukan dengan menggunakan dua variabel yaitu jarak ke pusat kota dan jarak dari jaringan jalan. Hasil index entropi shannons mendekati 0 menunjukkan wilayah tersebut mengalami pertumbuhan yang kompak. Sementara itu nilai index entropi yang mendekati satu maka menunjukkan wilayah tersebut mengalami pertumbuhan yang menyebar yang merupakan salah satu ciri dari urban sprawl.	Tingkat Urban Sprawl	Jarak ke Pusat Kota	Hasil index entropi shannons mendekati 0 menunjukkan wilayah tersebut mengalami pertumbuhan yang kompak. Sementara itu nilai index entropi yang mendekati satu maka menunjukkan wilayah tersebut mengalami pertumbuhan yang menyebar yang merupakan salah satu ciri dari urban sprawl.
	Hadi Sabari Yunus, 2000	Sprawl ditandai dengan adanya perubahan pola penggunaan lahan secara serempak diantaranya adalah penggunaan lahan terpisah, kepadatan rendah, dan penggunaan mobil tinggi	Karakteristik Sprawl	Jarak Dari Jaringan Jalan	Penggunaan lahan yang sangat jauh dari pusat-pusat permukiman Tingkat kepadatan penduduk

Teori	Penulis & Tahun	Uraian Teori	Variabel	Indikator	Parameter
				Penggunaan mobil tinggi	Jumlah penggunaan mobil

*Sumber : Hasil analisis peneliti, 2024*



**Tabel 2. 2 Variabel, Indikator, dan Parameter Penelitian**

Variabel	Indikator	Parameter
<i>Urban sprawl</i>	Tingkat Penyebaran Lahan Terbangun	- Jarak Ke Pusat Kota - Jarak Dari Jaringan Jalan
	Tingkat <i>Sprawl</i>	- Kepadatan Wilayah Terbangun - Jarak Ke Pusat Kota - Pembangunan Dalam Jangkauan Jaringan Jalan - Pola Pembangunan Lompatan Katak
	Tipe <i>Urban sprawl</i>	- Kecenderungan bentuk perembetan kota
Implikasi Terhadap Pola Ruang	Kesesuaian Dengan Rencana Pola Ruang RDTR	- Arahan Rencana Pola Ruang

Sumber : Hasil analisis peneliti, 2024

Pengukuran *urban sprawl* sudah banyak dilakukan oleh peneliti-peneliti sebelumnya. Berdasarkan kajian literatur, terdapat beberapa variabel dalam mengukur tingkat *urban sprawl* suatu wilayah. Berdasarkan kajian literatur, beberapa variabel yang sering dan populer digunakan dalam mengukur *urban sprawl* adalah kepadatan bangunan/lahan terbangun, kepadatan penduduk, jarak ke pusat kota, pembangunan dalam jangkauan jaringan jalan dan pembangunan lompatan katak. Pada penelitian ini, fokus penelitian adalah pada perkembangan lahan terbangun yang dianalisis dengan teknik analisis spasial sehingga dari beberapa variabel yang ada, maka dalam penelitian ini dirumuskan menggunakan empat variabel dalam mengukur tingkat *urban sprawl* yaitu kepadatan wilayah terbangun, jarak ke pusat kota, pembangunan dalam jangkauan jaringan jalan, dan pola pembangunan lompatan katak. Sementara itu variabel kepadatan penduduk tidak dapat dipakai dalam penelitian ini, karena penelitian ini dilakukan dengan teknik buffer zona dan bukan menggunakan batas administrasi kelurahan. Buffer zona dilakukan dengan melaukan buffer pada jarak per satu kilometer dari pusat kota hingga wilayah terluar Kecamatan Tingkir, sehingga jumlah penduduk pada masing-masing zona tidak dapat teridentifikasi secara akurat.

### BAB III

#### GAMBARAN UMUM WILAYAH STUDI

##### 3.1. Letak Geografis

Kecamatan Tingkir merupakan salah satu kecamatan di Kota Salatiga yang memiliki luas wilayah kurang lebih 10.43 km<sup>2</sup>. Wilayah Kecamatan Tingkir berbatasan dengan wilayah berikut :

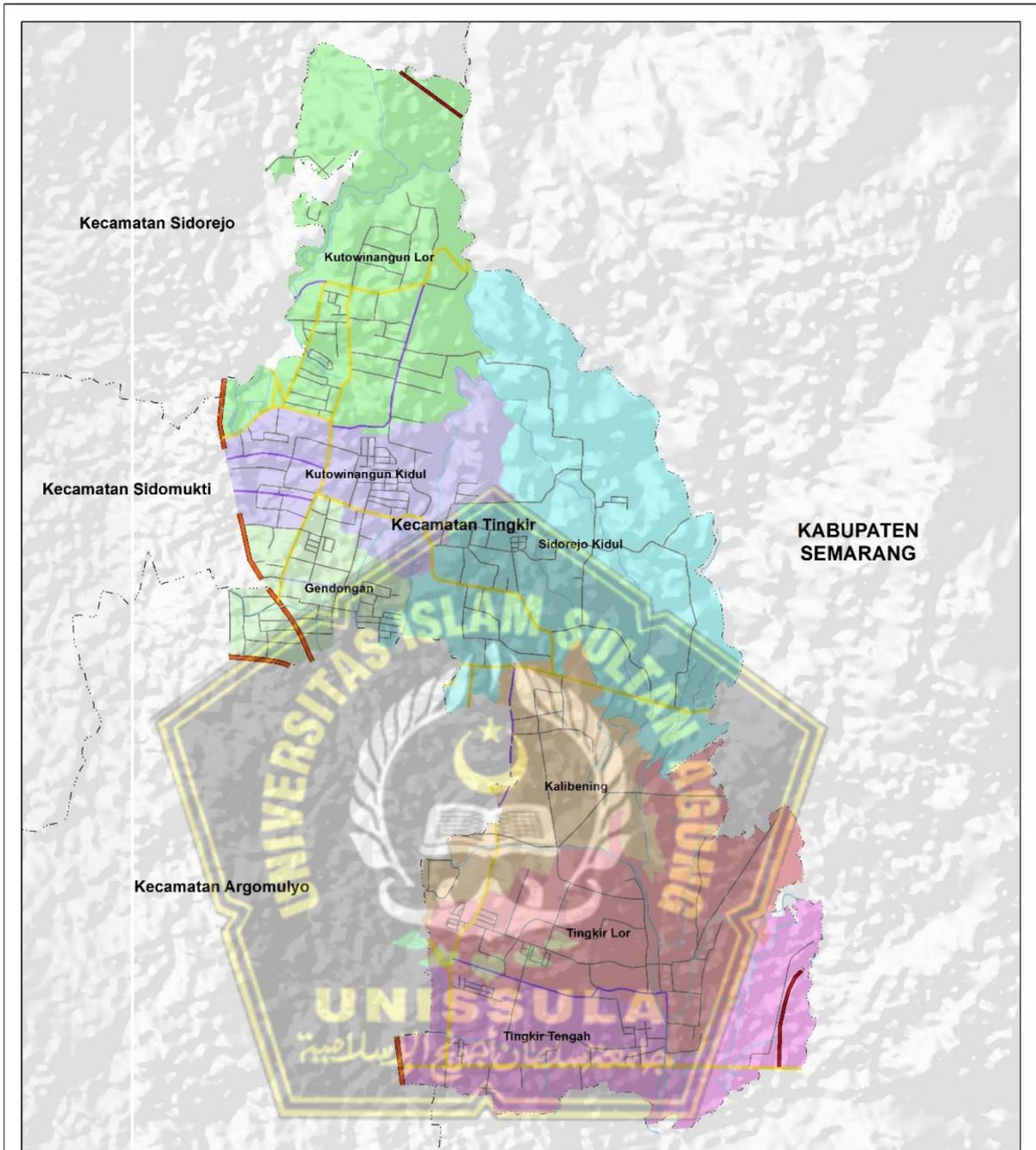
- a) Sebelah Utara : Kelurahan Kauman Kidul Kecamatan Sidorejo dan Desa Sukoharjo Kecamatan Pabelan
- b) Sebelah Timur : Desa Ujung-Ujung dan Desa Sukoharjo Kecamatan Pabelan, & Desa Barukan, Tegalwaton, dan Nyaman Kecamatan Tenganan
- c) Sebelah Selatan : Desa Tegalwaton dan Desa Bener Kecamatan Tenganan
- d) Sebelah Barat : Kelurahan Cebongan dan Ledok Kecamatan Argomulyo, Kelurahan Kalicacing Kecamatan Sidomukti, dan Kelurahan Salatiga, Kelurahan Bugel Kecamatan Sidorejo.

Wilayah Kecamatan Tingkir terbagi menjadi 7 kelurahan yaitu Kelurahan Tingkir Tengah, Kelurahan Tingkir Lor, Kelurahan Kalibening, Kelurahan Sidorejo Kidul, Kelurahan Gendongan, Kelurahan Kutawinangun Kidul, dan Kelurahan Kutaowinangun Lor. Luas masing-masing kelurahan di Kecamatan Tingkir adalah sebagai berikut :

**Tabel 3. 1 Tabel Luas Wilayah Kelurahan di Kecamatan Tingkir**

No	Kelurahan	Luas Wilayah (Ha)
1	Tingkir Tengah	138.55
2	Tingkir Lor	173.93
3	Kutawinangun Lor	198.08
4	Kutawinangun Kidul	103.10
5	Kalibening	96.53
6	Gendongan	58.12
7	Sidorejo Kidul	274.67
	<b>Jumlah Total</b>	<b>1042.98</b>

*Sumber : RTRW Kota Salatiga, 2024*



  
**Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota**  
**Fakultas Teknik**  
**Universitas Islam Sultan Agung Semarang**

**Tugas Akhir**  
**Tipologi Urban Sprawl**  
**Kecamatan Tingkir Kota Salatiga**

U  
 Skala 1:20,000  
 0 0.25 0.5 1  
 Km

Proyeksi: Universal Transverse Mercator  
 Sistem Grid: Grid Geografis dan Grid WGS 1984  
 Datum Horizontal: Datum WGS 1984  
 Datum Vertikal: Datum WGS 1984

### PETA LOKASI PENELITIAN

**KETERANGAN**

**Perairan**  
 Sungai

**Batas Administrasi**  
 Batas Kecamatan  
 Batas Kelurahan

**Jaringan Transportasi**  
 Jalan Betons Hambatan  
 Jalan Arteri Primer  
 Jalan Kolektor Sekunder  
 Jalan Lokal Primer  
 Jalan Lokal Sekunder  
 Jalan Lingkungan

### DIAGRAM LOKASI



Sumber Data dan Rujukan Peta  
 1. RTRW Kota Salatiga Tahun 2010 - 2030  
 2. Peta Rupa Bumi Indonesia Skala 1 : 25.000 Tahun 2023  
 3. Pengolahan Data Penelitian

Catatan:  
 Peta ini bukan referensi resmi mengenai garis-garis batas administrasi.

**Peta 3. 1 Peta Wilayah Penelitian**

Sumber : Hasil analisis peneliti, 2025

### 3.2.Kondisi Penggunaan Lahan

Kecamatan Tingkir merupakan kecamatan yang lokasinya berada pada wilayah pinggiran di Kota Salatiga dengan sebagian besar penggunaan lahannya masih berupa lahan non terbangun terutama lahan pertanian basah maupun kering. Berdasarkan data penggunaan lahan di Kecamatan Tingkir pada tahun 2023, penggunaan lahan di Kecamatan Tingkir di dominasi oleh tanaman campuran dan sawah dengan luas masing-masing yaitu 253,48 Ha dan 246,36 Ha. Luas penggunaan lahan di Kecamatan Tingkir pada tahun 2023 untuk lebih detailnya dapat dilihat pada tabel berikut.

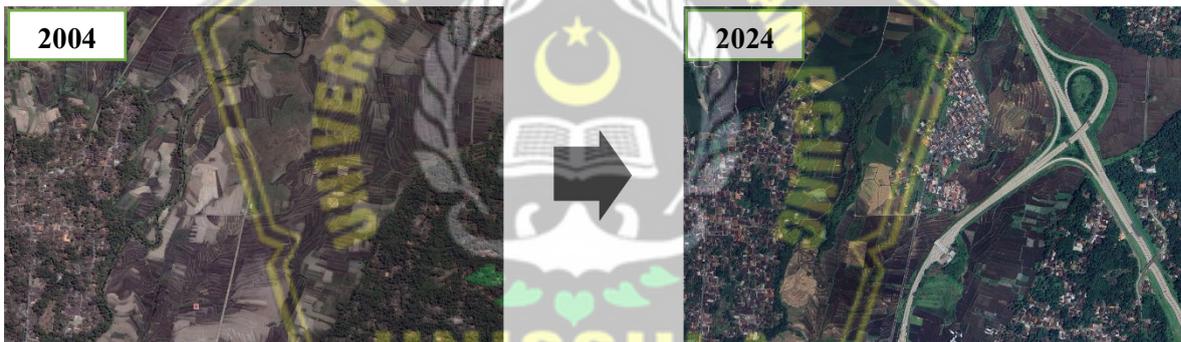
**Tabel 3. 2 Tabel Penggunaan Lahan Kecamatan Tingkir Tahun 2023**

Jenis Penggunaan Lahan	Luas (Ha)	Persentase
Bangunan Industri	4,08	0,39
Bangunan Kesehatan	2,94	0,28
Bangunan Pariwisata dan Hiburan	0,32	0,03
Bangunan Pendidikan	5,10	0,49
Bangunan Perdagangan dan Jasa	5,56	0,53
Bangunan Peribadatan	1,82	0,17
Bangunan Perkantoran	1,48	0,14
Bangunan Permukiman	194,61	18,66
Bangunan Pertahanan dan Keamanan	0,33	0,03
Bangunan Pribadatan	0,01	0,00
Bangunan Sosial	0,45	0,04
Bangunan Transportasi	0,45	0,04
Bangunan Utilitas	0,03	0,00
Jalan	36,43	3,49
Jalur Hijau	2,06	0,20
Kolam	1,16	0,11
Lapangan Olahraga	2,97	0,28
Makam	9,22	0,88
Padang Rumput	0,32	0,03
Pekarangan	206,03	19,75
Perkebunan	0,38	0,04
Permukaan/Lapangan Diperkeras	6,28	0,60
Sawah	246,36	23,62
Semak Belukar	14,61	1,40
Sungai	6,33	0,61
Taman	1,33	0,13
Tanah Kosong	5,04	0,48
Tanaman Campuran	253,48	24,30
Tegalan/Ladang	33,77	3,24
<b>Luas Total</b>	<b>1.042,98</b>	<b>100</b>

Sumber : RDTR Kota Salatiga, 2024

Perkembangan kota di Kecamatan Tingkir cenderung berkembang ke arah pinggiran yang merupakan kawasan pedesaan dan pertanian. Hal ini mengakibatkan

adanya perubahan alih fungsi lahan terutama dari lahan pertanian menjadi lahan terbangun seperti perumahan, perdagangan dan jasa, maupun industri. Terlebih lagi dengan adanya Jalan Tol Semarang-Surakarta dengan lokasi pintu tol di Kecamatan Tingkir. Adanya pintu tol tersebut menjadi pemicu perkembangan lahan terbangun yang ada di Kecamatan Tingkir. Perkembangan lahan terbangun tersebut mengakibatkan semakin berkurangnya lahan pertanian di Kecamatan Tingkir. Selain itu, faktor harga lahan di Kecamatan Tingkir yang cenderung lebih murah dibandingkan lahan di pusat kota juga menjadi pemicu adanya perkembangan permukiman di wilayah pinggiran Kecamatan Tingkir. Berdasarkan data BPS Kota Salatiga tercatat bahwa terjadi penurunan luas lahan sawah di Kecamatan Tingkir dari tahun 2007 hingga tahun 2024 seluas 69,85 Ha. Berdasarkan data BPS penurunan luas lahan sawah paling besar terjadi pada tahun 2014 hingga 2024 yang mana terjadi penurunan seluas kurang lebih 65 Ha. Berikut ini adalah perubahan penggunaan lahan di kawasan pinggiran Kecamatan Tingkir akibat adanya ekspansi perkembangan kota pada kawasan pinggiran.



**Gambar 3. 1 Perkembangan Lahan Kelurahan Tingkir Tahun 2004-2024**

*Sumber : Citra Google Earth, 2024*



**Gambar 3. 2 Perkembangan Lahan Kelurahan Sidorejo Kidul Tahun 2004-2024**

*Sumber : Citra Google Earth, 2024*



**Gambar 3. 3 Perkembangan Lahan Kelurahan Kalibening Tahun 2004-2024**

*Sumber : Citra Google Earth, 2024*

### 3.3.Kondisi Kependudukan

Berdasarkan Dokumen Kecamatan Tingkir Dalam Angka, jumlah penduduk di Kecamatan Tingkir adalah 48,106 jiwa yang terbagi dalam 7 kelurahan. Kelurahan dengan jumlah penduduk paling besar adalah Kelurahan Kutowinangun Lor yaitu sejumlah 13.308 jiwa atau sekitar 27,66% dari total jumlah penduduk di Kecamatan Tingkir. Sementara itu kelurahan dengan jumlah penduduk paling sedikit adalah Kelurahan Kalibening dengan hanya berjumlah 2,417 jiwa atau hanya sekitar 5,02% saja dari total jumlah penduduk di Kecamatan Tingkir. Jumlah penduduk di Kecamatan Tingkir dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 3. 3 Tabel Jumlah Penduduk Kecamatan Tingkir Tahun 2024**

No	Kelurahan	Jumlah Penduduk	Persentase
1	Tingkir Tengah	5524	11,48
2	Tingkir Lor	5199	10,81
3	Kutawinangun Lor	13308	27,66
4	Kutawinangun Kidul	8257	17,16
5	Kalibening	2417	5,02
6	Gendongan	5428	11,28
7	Sidorejo Kidul	7973	16,57
<b>Jumlah Total</b>		<b>48.106</b>	<b>100</b>

*Sumber : Kecamatan Dalam Angka, 2024*

Berdasarkan data BPS kota Salatiga, dalam kurun waktu sekitar 17 tahun terakhir, Kecamatan Tingkir mengalami pertumbuhan penduduk yang cukup pesat yaitu 37.777 jiwa pada tahun 2007 dan menjadi 48.106 jiwa pada tahun 2024. Beberapa kelurahan dengan persentase pertumbuhan penduduk paling tinggi diantaranya di Kelurahan Sidorejo Kidul, Tingkir Tengah, dan Kalibening. Sementara itu tingkat pertumbuhan rata-rata pada masing-masing kelurahan di Kecamatan Tingkir menunjukkan

pertumbuhan paling besar di Kelurahan Sidorejo Kidul dengan rata-rata 5,96% per tahun dan Kelurahan Tingkir Tengah dengan rata-rata pertumbuhan 3,47% per tahun. Sementara itu tingkat pertumbuhan rata-rata paling kecil berada pada Kelurahan Kutawinangun Lor dan Kutawinangun Kidul dengan rata-rata pertumbuhan 0,44% per tahun dan Kelurahan Gendongan dengan rata-rata pertumbuhan 0,79% per tahun. Hal tersebut menunjukkan bahwa pertumbuhan penduduk di Kecamatan Tingkir cenderung lebih besar pada wilayah pinggiran dibandingkan pertumbuhan di wilayah pusat kota. Untuk lebih detailnya pertumbuhan jumlah penduduk di Kecamatan Tingkir dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 3. 4 Tabel Pertumbuhan Jumlah Penduduk Kecamatan Tingkir**

No	Kelurahan	Jumlah Penduduk			Jumlah Kenaikan	Persentase Kenaikan	Persentase Rata-Rata Kenaikan
		2007	2014	2024			
1	Tingkir Tengah	3.473	5.057	5.524	2.051	59,06	3,47
2	Tingkir Lor	3.835	4.463	5.199	1.364	35,57	2,09
3	Kutawinangun Lor			13.308			
4	Kutawinangun Kidul	20.067	20.216	8.257	1.498	7,46	0,44
5	Kalibening	1.654	1.873	2.417	763	46,13	2,71
6	Gendongan	4.788	5.202	5.428	640	13,37	0,79
7	Sidorejo Kidul	3.960	5.491	7.973	4.013	101,34	5,96
<b>Jumlah Total</b>		<b>37.777</b>	<b>42.302</b>	<b>48.106</b>	<b>10.329</b>		

Sumber : BPS Kota Salatiga, 2024



## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Uji Akurasi Lahan Terbangun

Uji akurasi lahan terbangun ini dilakukan dengan membandingkan hasil digitasi lahan terbangun Kecamatan Tingkir pada tahun 2024 dengan kondisi eksisting melalui observasi lapangan. Jumlah sampel yang digunakan adalah 212 yang tersebar tujuh kelurahan di Kecamatan Tingkir. Hasil uji akurasi melalui observasi lapangan didapatkan bahwa dari 212 titik, titik sesuai sebagai lahan terbangun berjumlah 195 titik, dan titik tidak sesuai berjumlah 17 titik. Selain itu, berdasarkan kondisi eksisting juga ditemukan 14 bangunan yang merupakan lahan terbangun, namun dalam peta belum teridentifikasi sebagai lahan terbangun.

**Tabel 4. 1 Matrix Kesalahan (Confusion Matrix)**

No	Eksisting	Lahan Terbangun	Lahan Non Terbangun	Omisi Titik	Komisi Titik	Total Titik
1	Lahan Terbangun	195	14	14	17	226
2	Lahan Non Terbangun	0	17	0	0	17

*Sumber : Hasil analisis peneliti, 2025*

$$MA = \frac{X_{cr} \text{ Titik}}{X_{cr} \text{ Titik} + X_o \text{ Titik} + X_{co}} \times 100\%$$

$$KH = \frac{\text{Jumlah Titik Murni Semua Kelas}}{\text{Jumlah Semua Titik}} \times 100\%$$

Keterangan :

KH = Ketelitian seluruh hasil klasifikasi

MA = Ketelitian Pemetaan

X<sub>cr</sub> = Jumlah kelas X yang terkoreksi

X<sub>o</sub> = Jumlah kelas X yang masuk pada kelas lain (omisi)

X<sub>co</sub> = Jumlah kelas X tambahan dari kelas lain (komisi)

### **Ketelitian Pemetaan (MA) ;**

$$MA = \frac{\text{Xcr Titik}}{\text{XcrTitik} + \text{XoTitik} + \text{Xco}} \times 100\%$$

$$MA = \frac{195}{195 + 14 + 17} \times 100\%$$

$$MA = \frac{195}{226} \times 100\%$$

$$MA = 86,28\%$$

### **Ketelitian Seluruh Hasil Klasifikasi (KH) :**

$$KH = \frac{\text{Jumlah Titik Murni Semua Kelas}}{\text{Jumlah Semua Titik}} \times 100\%$$

$$KH = \frac{195}{212} \times 100\%$$

$$KH = 91,98\%$$

Berdasarkan hasil perbandingan antara kondisi eksisting dengan hasil interpretasi citra didapatkan bahwa tingkat ketelitian peta adalah 86,28%. Nilai tersebut sudah mencapai nilai minimal ketelitian peta yakni 85% yang merupakan nilai minimal dalam uji akurasi hasil pemetaan lahan. .

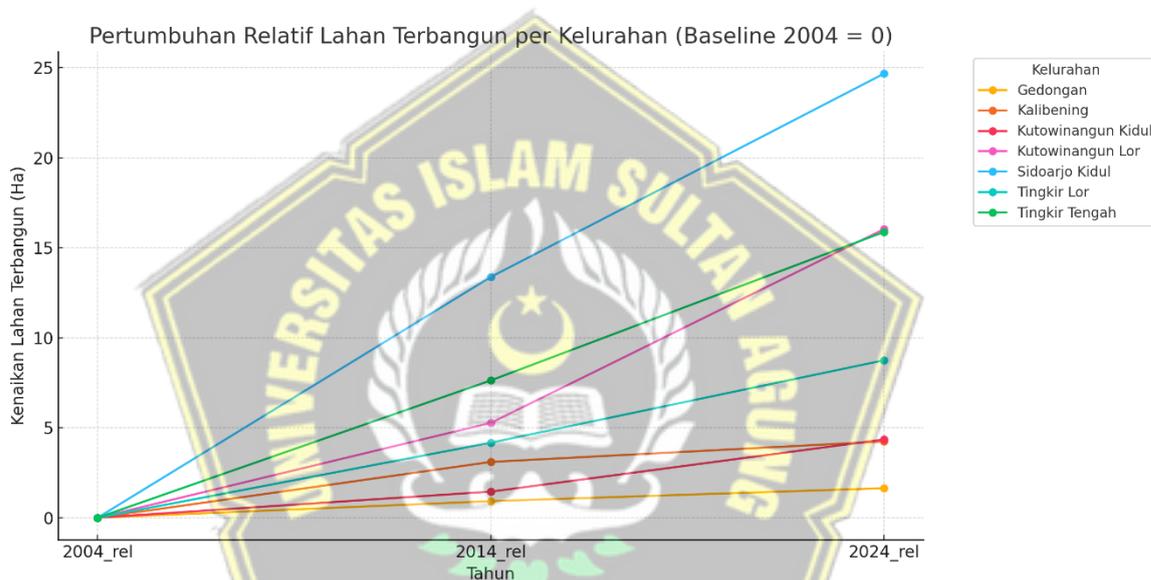
## **4.2. Identifikasi Pertumbuhan Lahan Terbangun di Kecamatan Tingkir**

Luas lahan terbangun di Kecamatan Tingkir pada tahun 2004 adalah 156,62 Ha, kemudian pada tahun 2014 mengalami peningkatan menjadi 194,43 Ha dan pada tahun 2024 mengalami peningkatan menjadi 229,39 Ha. Selama 20 tahun terakhir pertumbuhan lahan terbangun di Kecamatan Tingkir meningkat 46,47%. Tren peningkatan luas lahan terbangun paling besar terjadi pada Kelurahan Sidorejo Kidul dengan peningkatan luas lahan 23,39 Ha, Kutowinangun Lor 15,32 Ha dan Tingkir Tengah seluas 12,93 Ha. Sementara itu, persentase pertumbuhan luas lahan terbangun paling besar berada di Kelurahan Sidorejo Kidul dengan persentase pertumbuhan 137%, Tingkir Tengah 81,66% dan Kalibening 78,56%. Hal tersebut menunjukkan bahwa pertumbuhan lahan terbangun paling besar terjadi pada kelurahan yang notabnya merupakan wilayah pinggiran di Kecamatan Tingkir.

Tabel 4. 2 Pertumbuhan Luas Lahan terbangun Kecamatan Tingkir

Kelurahan	Luas Lahan Terbangun (Ha)			Luas Pertumbuhan Lahan Terbangun (Ha)	Persentase Pertumbuhan Lahan Terbangun
	2004	2014	2024		
Gendongan	24,70	25,62	26,34	1,63	6,61
Kalibening	8,33	12,01	14,87	6,54	78,56
Kutowinangun Kidul	35,89	37,34	40,24	4,36	12,15
Kutowinangun Lor	40,68	49,55	56,00	15,32	37,65
Sidorejo Kidul	17,05	30,10	40,44	23,39	137,17
Tingkir Lor	14,13	18,38	22,73	8,60	60,84
Tingkir Tengah	15,84	21,44	28,77	12,93	81,66
<b>Luas Total</b>	<b>156,62</b>	<b>194,43</b>	<b>229,39</b>	<b>72,77</b>	<b>46,47</b>

Sumber : Hasil analisis peneliti, 2025



Gambar 4. 1 Grafik Pertumbuhan Relatif Lahan Terbangun Kecamatan Tingkir

Sumber : Hasil analisis peneliti, 2025

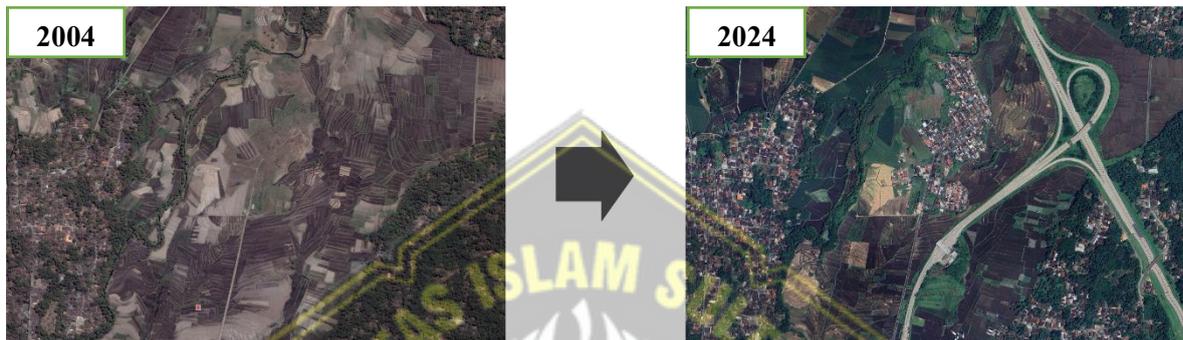
Adanya pertumbuhan lahan terbangun yang lebih besar pada wilayah pinggiran tersebut mengindikasikan bahwa terjadi *urban sprawl* pada wilayah pinggiran di Kecamatan Tingkir. Pertumbuhan wilayah terbangun di Kecamatan Tingkir disebabkan karena pertumbuhan penduduk yang dominan terjadi pada kelurahan yang berada pada wilayah pinggiran yakni Kelurahan Sidorejo Kidul, Tingkir Lor, Tingkir Tengah dan Kalibening. Berdasarkan perhitungan tingkat pertumbuhan penduduk dan tingkat pertumbuhan lahan terbangun di Kecamatan Tingkir, pada tahun 2014 hingga 2024 tingkat pertumbuhan penduduk di Kecamatan Tingkir adalah 13,72%. Sementara itu tingkat pertumbuhan lahan terbangun di Kecamatan Tingkir mencapai 17,98% pada tahun 2014 hingga 2024. Hal itu mengindikasikan bahwa Kecamatan Tingkir

mengalami *urban sprawl*. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan dari Pradhan et.al., (2025) yang menyebutkan bahwa *urban sprawl* terjadi jika tingkat konversi lahan alami menjadi lahan terbangun yang melebihi tingkat pertumbuhan penduduk.

Menurut Yunus, (2005), terdapat 6 (enam) faktor utama yang mengakibatkan terjadinya *urban sprawl*. Beberapa faktor tersebut diantaranya adalah faktor ketersediaan aksesibilitas, faktor pelayanan umum, faktor karakteristik lahan, faktor kepemilikan lahan, faktor kebijakan tata ruang, dan faktor pengembang. Jika melihat kondisi eksisting di Kecamatan Tingkir, terdapat beberapa faktor yang mengakibatkan adanya *urban sprawl* pada wilayah pinggiran di Kecamatan Tingkir. Beberapa faktor tersebut diantaranya adalah adanya aksesibilitas yang memadai seperti jalan arteri, jalan lingkar salatiga, dan jalan tol di Kecamatan Tingkir sehingga aksesibilitas kawasan terutama di Kelurahan Tingkir Tengah menjadi sangat mudah dan cukup strategis. Faktor ketersediaan aksesibilitas atau transportasi tersebut menjadi salah satu faktor yang menjadi daya tarik berkembangnya lahan terbangun di wilayah pinggiran Kecamatan Tingkir. Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Neychba & Walsh, 2004 dalam Yasin et.al., (2021) yang menyatakan bahwa perbaikan transportasi memungkinkan orang untuk bepergian jauh dan memperbesar pilihan untuk tinggal pada wilayah pinggiran. Selain itu, *urban sprawl* ini sering terjadi pada daerah-daerah pinggiran yang sebagian besar wilayahnya merupakan lahan pertanian terutama sawah, sehingga harga lahan cenderung lebih murah dibandingkan dengan daerah pusat kota seperti di Kutowinangun Kidul dan Gendongan.

Berdasarkan hasil identifikasi pada marketplace dan peta zona nilai tanah Kota Salatiga, harga lahan hunian pada kawasan Pinggiran di Kecamatan Tingkir seperti di Kelurahan Tingkir Tengah, Tingkir Lor, Sidorejo Kidul dan Kalibening berkisar antara Rp1.000.000 – Rp2.500.000 per meter, bahkan untuk harga lahan sawah masih tergolong sangat rendah yakni berkisar Rp300.000 – Rp1.000.000 per meter. Sedangkan jika dibandingkan dengan harga lahan di sekitar pusat kota berkisar antara Rp3.000.000 – Rp10.000.000 per meter. Adanya harga lahan yang murah dan aksesibilitas kawasan yang mudah ini tentu akan sangat menarik bagi pengembang terutama pengembangan perumahan. Santoso et.al., (2017) telah melakukan penelitian terkait zona nilai tanah di Kecamatan Tingkir Kota Salatiga, yang menghasilkan bahwa harga tanah terendah di Kecamatan Tingkir berada pada bagian timur

Kelurahan Sidorejo Kidul dengan nilai rata-rata sebesar Rp269.000 per meter dengan dominasi penggunaan lahan pertanian. Sedangkan nilai tertinggi sebesar Rp1.832.000 yang terletak pada sepanjang Jl. Salatiga-Solo tepatnya pada Kelurahan Kutowinangun Lor dan Kidul, dan Kelurahan Gendongan. Tentunya jika dibandingkan dengan harga lahan saat ini tergolong mengalami kenaikan yang cukup signifikan namun harga lahan pada kawasan pinggiran Kecamatan Tingkir masih tergolong lebih murah dibandingkan harga lahan di sekitar pusat kota. Berikut ini adalah gambaran perkembangan lahan pada wilayah pinggiran di Kecamatan Tingkir



**Gambar 4. 2 Perkembangan Lahan Kelurahan Tingkir Tengah Tahun 2004-2024**

*Sumber : Citra Google Earth, 2024*



**Gambar 4. 3 Perkembangan Lahan Kelurahan Sidorejo Kidul Tahun 2004-2024**

*Sumber : Citra Google Earth, 2024*



**Gambar 4. 4 Perkembangan Lahan Kelurahan Kalibening Tahun 2004-2024**

### 4.3. Identifikasi Kecenderungan Pertumbuhan Lahan Terbangun Dengan Pendekatan Shannon's Entropi

Analisis penyebaran atau persebaran lahan terbangun di Kecamatan Tingkir dilakukan dengan menggunakan Index Entropi Shannon. Index Entropi Shannon ini digunakan untuk mengukur tingkat penyebaran atau kekompakan suatu variabel (x) di dalam zona (n). Perhitungan Index Shannon's Entropi ini dilakukan dengan mempertimbangkan dua aspek yaitu pusat kota dan jaringan jalan utama (Yutri Aprilia & Bitta Pigawati, 2018). Hasil analisis berdasarkan variabel jarak ke pusat kota menunjukkan bahwa nilai index entropi relatif zona pada tahun 2004 yang paling besar adalah zona 2, zona 1 dan zona 3. Sedangkan pada tahun 2024 nilai index entropi relatif paling besar pada zona 2, zona 3, dan zona 5. Sedangkan nilai index perbandingan antara tahun 2024 dan 2004 menunjukkan pertumbuhan zona paling besar terjadi pada zona 3 dan zona 4. Hal tersebut menunjukkan bahwa sebaran pembangunan mulai bergeser ke arah zona luar atau wilayah pinggiran yang mana zona 3 dan zona 4 tersebut terletak pada sebagian besar Kelurahan Sidorejo Kidul, Kelurahan Kalibening dan Kelurahan Tingkir Lor.

Tabel 4. 3 Tabel Hasil Perhitungan Index Entropi Relatif Berdasar Jarak ke Pusat Kota

Zona	Nilai Index Relatif Entropi		Perbandingan
	2004	2024	
Zona 1	0,600	0,497	-0,103
Zona 2	0,755	0,793	0,038
Zona 3	0,595	0,721	0,126
Zona 4	0,487	0,569	0,082
Zona 5	0,572	0,605	0,032

Sumber : Hasil analisis peneliti, 2025

Sementara itu hasil perhitungan dengan variabel jarak dari jaringan jalan utama menunjukkan bahwa pembangunan paling besar terjadi pada zona lebih dari 400 m. Hal tersebut mengindikasikan bahwa pembangunan terjadi secara menyebar yang merupakan ciri dari adanya *urban sprawl*.

Tabel 4. 4 Tabel Hasil Perhitungan Index Entropi Relatif Berdasar Jarak Dari Jaringan Jalan Uatama

Zona (m)	Nilai Index Relatif Entropi		Perbandingan
	2004	2024	
0-100	0,788	0,797	0,010
100-200	0,739	0,717	-0,022
200-300	0,603	0,594	-0,010

Zona (m)	Nilai Index Relatif Entropi		Perbandingan
	2004	2024	
300-400	0,436	0,468	0,032
>400	0,534	0,650	0,116

Sumber : Hasil analisis peneliti, 2025

Berdasarkan hasil analisis index entropi relative tersebut menunjukkan bahwa Kecamatan Tingkir mengalami kecenderungan pertumbuhan luas lahan ke arah luar atau pinggiran yang mana berdasarkan pembagian zona, pertumbuhan lahan terbangun paling besar terjadi pada Kelurahan Sidorejo Kidul, Kalibening, Tingkir, hingga Tingkir Tengah. Hal tersebut mengindikasikan bahwa di Kecamatan Tingkir mengalami *urban sprawl*.

Sementara itu, hasil perhitungan nilai netropi secara keseluruhan (Hr) berdasarkan dua variabel, menunjukkan bahwa nilai entropi semakin meningkat dan mendekati nilai 1 (satu). Nilai index entropi relative mendekati nol (0) menunjukkan suatu wilayah tersebut mengalami distribusi lahan terbangun yang padat, dan nilai yang mendekati 1 (satu) menunjukkan distribusi yang tersebar.

**Tabel 4. 5 Tabel Nilai Entropi Relatif Keseluruhan**

Variabel	Nilai Index Relatif Entropi	
	2004	2024
Jarak Ke Pusat Kota	0,861	0,911
Jarak Dari Jaringan Jalan	0,887	0,923

Sumber : Hasil analisis peneliti, 2025

#### 4.4. Identifikasi Tingkat *Urban sprawl*

Analisis tingkat *urban sprawl* dilakukan menggunakan empat variabel yaitu analisis kepadatan wilayah terbangun, analisis jarak ke pusat kota, analisis pembangunan lompatan katak, dan analisis pembangunan dalam jangkauan jaringan jalan. Analisis ini dilakukan dengan membagi zona terlebih dahulu di Kecamatan Tingkir berdasarkan jarak dari pusat kota. Pembagian zona ini dilakukan dengan melakukan buffer dari pusat kota per jarak 1 km yang mana jarak ke pusat kota dalam penelitian ini adalah Alun-Alun Kota Salatiga. Hasil dari analisis beberapa variabel tersebut kemudian diklasifikasikan menjadi tiga klasifikasi yang menunjukkan tingkat *urban sprawl* pada masing-masing zona.

#### 4.4.1. Analisis Kepadatan Wilayah Terbangun

Analisis kepadatan wilayah terbangun diidentifikasi dengan membandingkan kepadatan wilayah terbangun di Kecamatan Tingkir tahun 2004 dan 2024. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui perubahan kepadatan lahan terbangun di Kecamatan Tingkir berdasarkan pembagian zona. Berikut ini adalah hasil analisis kepadatan lahan terbangun di Kecamatan Tingkir tahun 2004 dan 2024.

**Tabel 4. 6 Tabel Kepadatan Wilayah Terbangun Kecamatan Tingkir**

Zona	Luas Lahan Terbangun (Ha)		Luas zona (Ha)	Kepadatan (%)		Perubahan Kepadatan
	2004	2024		2004	2024	
Zona 1	22,08	22,69	36,35	60,75	62,42	1,67
Zona 2	77,73	94,61	242,39	32,07	39,03	6,97
Zona 3	21,73	50,06	315,74	6,88	15,85	8,97
Zona 4	14,96	29,16	270,03	5,54	10,80	5,26
Zona 5	20,11	32,87	178,45	11,27	18,42	7,15

Sumber : Hasil analisis peneliti, 2025

Berdasarkan hasil perhitungan kepadatan lahan terbangun di Kecamatan Tingkir di atas, menunjukkan bahwa pada tahun 2004 dan 2024 pertumbuhan kepadatan wilayah terbangun paling besar berada pada zona 3, dan zona 5. Hal itu menunjukkan bahwa bahwa distribusi lahan terbangun selama 20 tahun terakhir paling besar terjadi bukan pada zona pusat kota melainkan pada wilayah pinggiran di Kecamatan Tingkir yaitu Kelurahan Sidorejo Kidul, Kalibening, Tingkir Lor hingga Tingkir Tengah. Setelah mendapatkan rasio kepadatan wilayah terbangun, kemudian dicari rentang nilai untuk mendapatkan diklasifikasi menjadi kelas kepadatan rendah, sedang, hingga tinggi. Range dan klasifikasi pada kepadatan bangunan dihitung dengan rumus berikut.

$$\text{Range Kelas} = \frac{\text{Nilai Tertinggi} - \text{Nilai Terendah}}{\text{Jumlah Kelas}}$$

$$\text{Range Kelas} = \frac{8,97 - 1,67}{3}$$

$$\text{Range Kelas} = 2,43$$

**Tabel 4. 7 Tabel Klasifikasi Kepadatan Wilayah Terbangun**

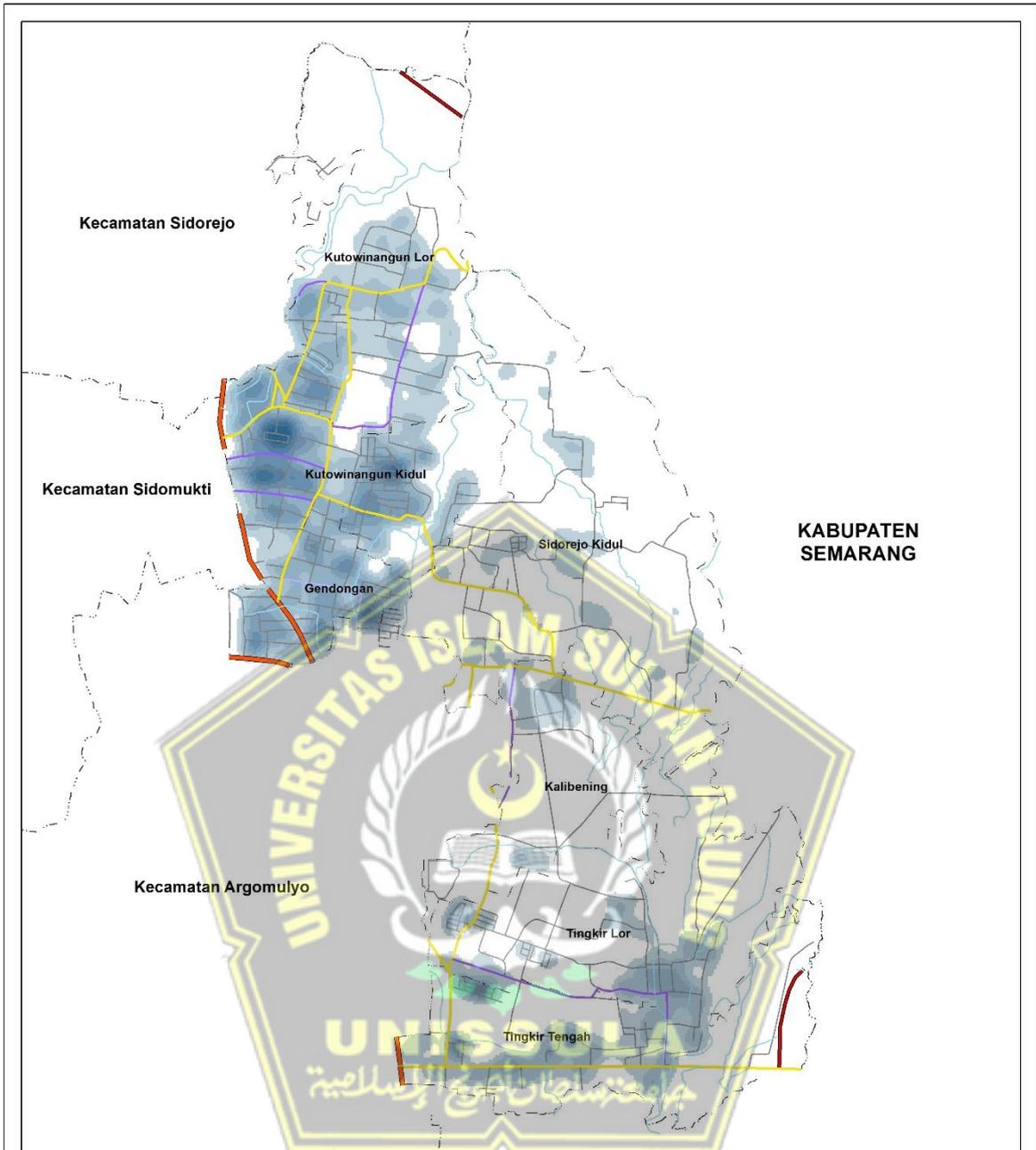
No	Range Kelas	Zona	Klasifikasi Kepadatan	Skor
1	1,67 – 4,1	Zona 1	Rendah	1

No	Range Kelas	Zona	Klasifikasi Kepadatan	Skor
2	4,1 – 6,53	Zona 4	Sedang	2
3	6,53 – 8,96	Zona 2, Zona 3 & Zona 5	Tinggi	3

*Sumber : Hasil analisis peneliti, 2025*

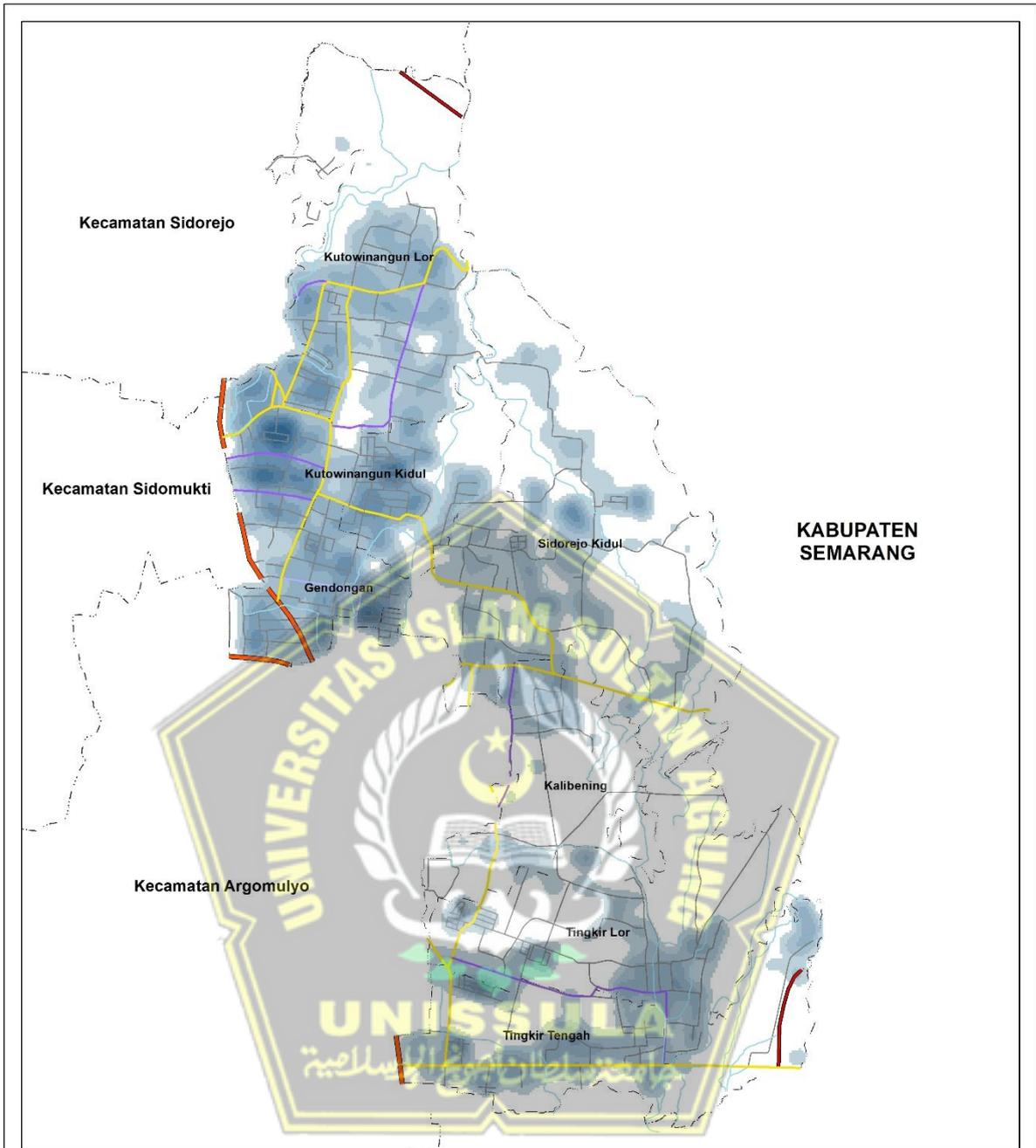
Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa klasifikasi rendah berada pada zona 1 yang mana zona ini berada pada wilayah Kelurahan Kutowinangun Kidul. Klasifikasi sedang berada pada zona 4 yang meliputi wilayah Kelurahan Tingkir Lor dan sebagian Sidorejo Kidul. Sementara itu klasifikasi tinggi berada pada zona 2, zona 3 dan zona 5.





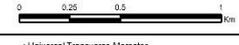
**Peta 4. 1 Peta Kepadatan Wilayah Terbangun Tahun 2004**

*Sumber : Hasil analisis peneliti, 2025*



  
**Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota**  
**Fakultas Teknik**  
**Universitas Islam Sultan Agung Semarang**

**Tugas Akhir**  
**Tipologi Urban Sprawl Terhadap Pola Ruang**  
**Kecamatan Tingkir Kota Salatiga**

U  
 Skala 1:20,000  


Proyeksi	: Universal Transverse Mercator
Sistem Grid	: Grid Geografis dan Grid WGS 1984
Datum Horizontal	: Datum WGS 1984
Datum Vertikal	: Datum WGS 1984

**PETA KEPADATAN BANGUNAN TAHUN 2024**

<b>KETERANGAN</b>	<b>Keterangan</b>
Sungai	0 - 0.000810967
Batas Administrasi	0.000810967 - 0.001621935
Batas Kecamatan	0.001621935 - 0.002432902
Batas Kelurahan	0.002432902 - 0.00324387
<b>Jaringan Transportasi</b>	0.00324387 - 0.004054837
Jalan Bebas Hambatan	0.004054837 - 0.004865805
Jalan Arteri Primer	0.004865805 - 0.005676772
Jalan Kolektor Sekunder	0.005676772 - 0.00648774
Jalan Lokal Primer	0.00648774 - 0.007298707
Jalan Lokal Sekunder	
Jalan Lingkungan	

**DIAGRAM LOKASI**



Sumber Data dan Riwayat Peta  
 1. RTRW Kota Salatiga Tahun 2010 - 2030  
 2. Peta Rupa Bumi Indonesia Skala 1 : 25.000 Tahun 2003  
 3. Pengolahan Data Penelitian  
 Casan  
 Peta ini bukan referensi resmi mengenai garis-garis batas administrasi

**Peta 4. 2 Peta Kepadatan Wilayah Terbangun Tahun 2024**

*Sumber : Hasil analisis peneliti, 2025*

#### 4.4.2. Analisis Jarak Ke Pusat Kota

Analisis jarak ke pusat kota dilakukan dengan mengidentifikasi pertumbuhan luas lahan terbangun pada zona terluar di masing-masing zona wilayah penelitian. Analisis ini diukur dengan mempertimbangkan rasio pertumbuhan wilayah terbangun pada masing-masing zona yang mana dalam penelitian ini menggunakan jarak 750-1000 meter dari masing-masing zona. Berikut ini adalah hasil analisis rasio pertumbuhan luas lahan terbangun pada masing-masing zona terluar pada pembagian zona di Kecamatan Tingkir.

Tabel 4. 8 Tabel Rasio Pertumbuhan Lahan Terbangun Pada Zona Terluar

Zona (m)	Luas Lahan Terbangun (Ha)		Peningkatan	Luas Zona (Ha)	Rasio Pertumbuhan Luas Lahan Terbangun (%)
	2004	2024			
750- 1000	15,67	15,98	0,31	26,04	1,20
1750 - 2000	10,35	16,69	6,33	72,72	8,71
2750 - 3000	5,13	10,67	5,54	67,43	8,22
3750 - 4000	3,73	7,09	3,36	60,12	5,59
> 4750	0,48	2,89	2,40	33,99	7,07

Sumber : Hasil analisis peneliti, 2025

Hasil analisis menunjukkan bahwa rasio pertumbuhan lahan terbangun di Kecamatan Tingkir tahun 2004 – 2024 berdasarkan zona terluar, paling besar terjadi di zona 2, zona 3 dan zona 4. Sementara itu, pada zona di pusat kota atau zona 1 mempunyai rasio pertumbuhan yang paling kecil. Hal ini mengindikasikan bahwa pertumbuhan lahan terbangun yang terjadi cenderung tumbuh ke arah luar pada wilayah pinggiran. Setelah mengetahui rasio pertumbuhan lahan terbangun pada masing-masing zona, selanjutnya dilakukan pengklasifikasian dan skoring dengan membagi klasifikasi menjadi kelas rendah, sedang hingga tinggi.

$$\text{Range Kelas} = \frac{\text{Jarak Terjauh} - \text{Jarak Terdekat}}{\text{Jumlah Kelas}}$$

$$\text{Range Kelas} = \frac{8,71 - 1,20}{3}$$

$$\text{Range Kelas} = 2,50 \text{ Km}$$

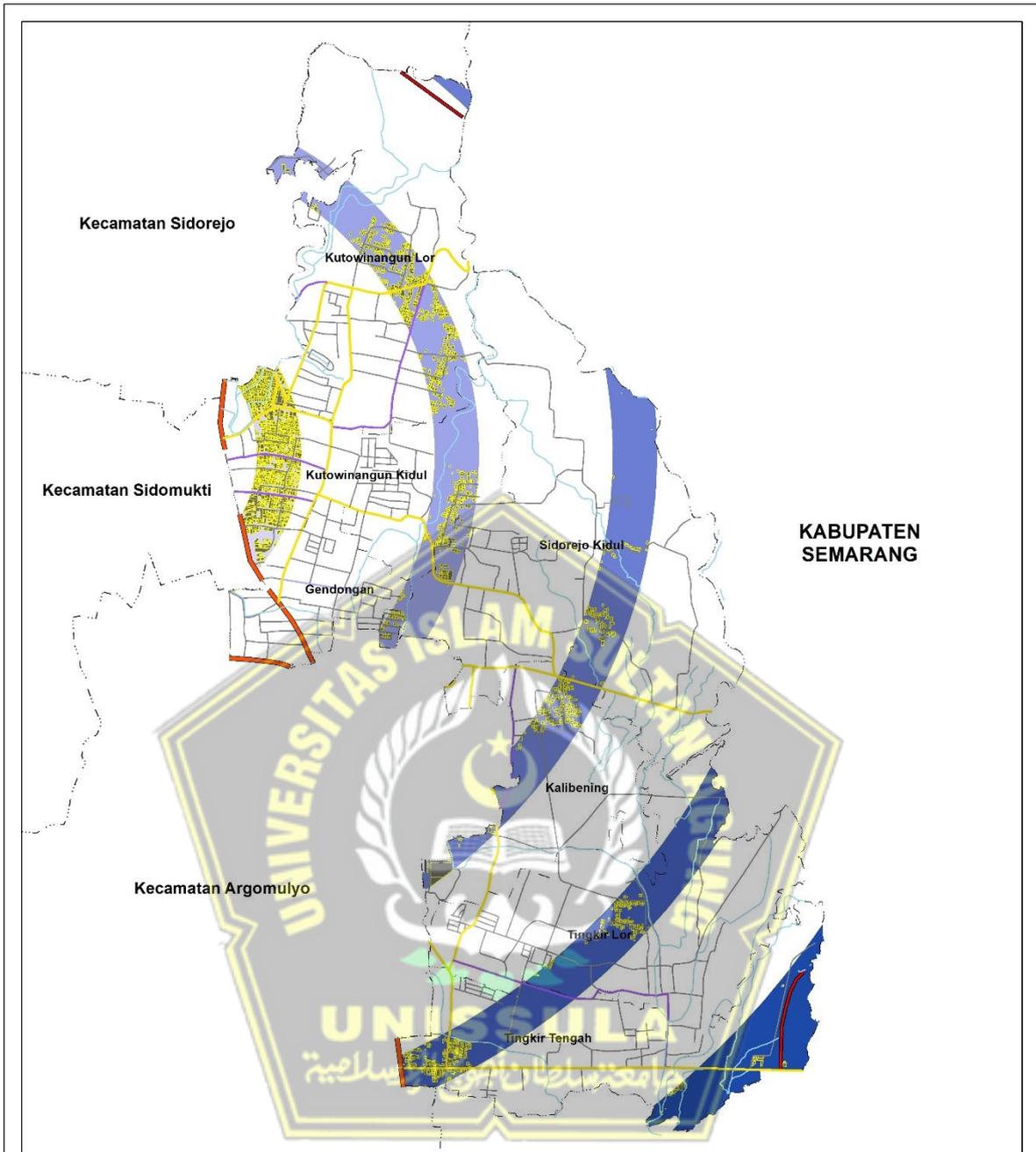
**Tabel 4. 9 Tabel Klasifikasi Jarak Ke Pusat Kota**

No	Range Kelas	Zona	Klasifikasi	Skor
1	1,20 – 3,70	Zona 1	Rendah	1
2	3,70 - 6,20	Zona 4	Sedang	2
3	6,20 - 8,70	Zona 2, Zona 3, & Zona 5	Tinggi	3

*Sumber : Hasil analisis peneliti, 2025*

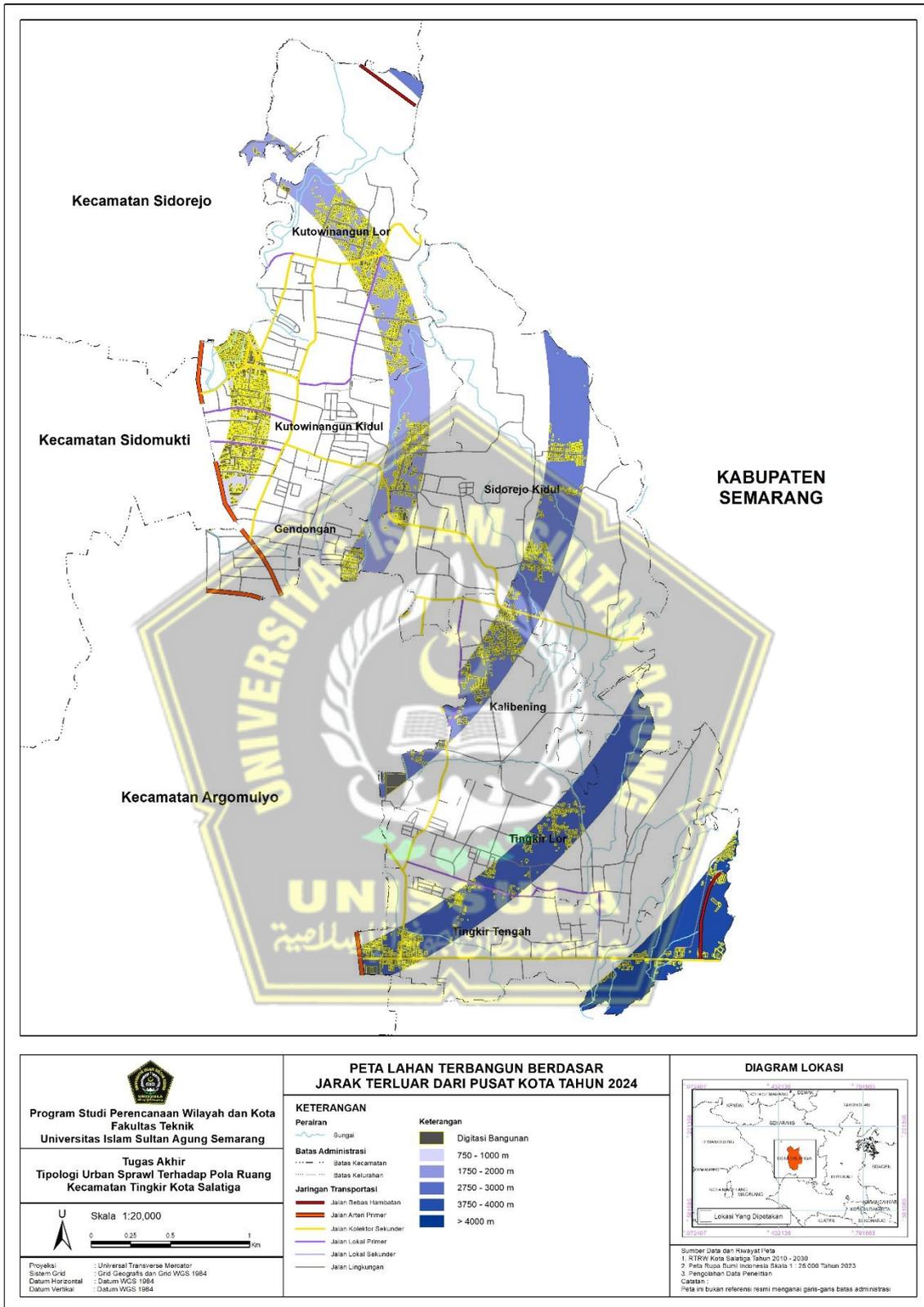
Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa klasifikasi rendah berada pada zona 1 yang mana zona ini berada pada wilayah Kelurahan Kutowinangun Kidul. Klasifikasi sedang berada pada zona 4 yang meliputi wilayah Kelurahan Tingkir Lor dan sebagian Sidorejo Kidul. Sementara itu klasifikasi tinggi berada pada zona 2, zona 3 dan zona 5.





**Peta 4. 3 Peta Lahan Terbangun Berdasar Jarak Terluar Dari Pusat Kota Tahun 2004**

*Sumber : Hasil analisis peneliti, 2025*



**Peta 4. 4 Peta Lahan Terbangun Berdasar Jarak ke Pusat Kota Tahun 2024**

*Sumber : Hasil analisis peneliti, 2025*

#### 4.4.3. Analisis Pembangunan Dalam Jangkauan Jaringan Jalan

Analisis pembangunan dalam jangkauan jaringan jalan dilakukan dengan mengidentifikasi bangunan baru dalam jarak 100 m dari jaringan jalan pada tahun 2004 dan 2024. Buffer jaringan jalan ini dilakukan pada jalan utama yaitu jalan arteri dan jalan kolektor. Setelah mengidentifikasi bangunan baru, selanjutnya dilakukan perhitungan tingkat sprawl dengan menggunakan *index highway strip*. Semakin kecil rasio *index highway strip* maka tingkat sprawl semakin besar (Hasse John & Richard, dalam Apriani 2015). Berikut ini adalah hasil perhitungan *index highway strip* di Kecamatan Tingkir.

Tabel 4. 10 Tabel Analisis Pembangunan Dalam Jangkauan Jaringan Jalan

Zona	Luas Lahan Terbangun (Ha)		Luas Total Lahan Terbangun (Ha)	Index High Strip
	100 m	> 100 m		
1	0,54	0,07	0,61	0,88
2	4,90	11,98	16,89	0,29
3	7,48	20,85	28,33	0,26
4	5,52	8,67	14,20	0,39
5	3,88	8,95	12,84	0,30

Sumber : Hasil Analisis, 2025

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa *index highway strip* paling tinggi adalah pada zona 1. Sedangkan nilai index paling rendah terjadi pada zona 3, zona 2 dan zona 5. Nilai *index highway strip* yang tinggi mengindikasikan bahwa kelurahan tersebut mempunyai tingkat sprawl yang rendah, sedangkan nilai index yang rendah mengindikasikan bahwa kelurahan tersebut memiliki tingkat sprawl yang tinggi. Selanjutnya range kelas dan klasifikasi tingkat sprawl pada indikator pembangunan dalam jangkauan jaringan jalan, dihitung dengan menggunakan rumus berikut..

$$\text{Range Kelas} = \frac{\text{Nilai Tertinggi} - \text{Nilai Terendah}}{\text{Jumlah Kelas}}$$

$$\text{Range Kelas} = \frac{0,88 - 0,26}{3}$$

$$\text{Range Kelas} = 0,21$$

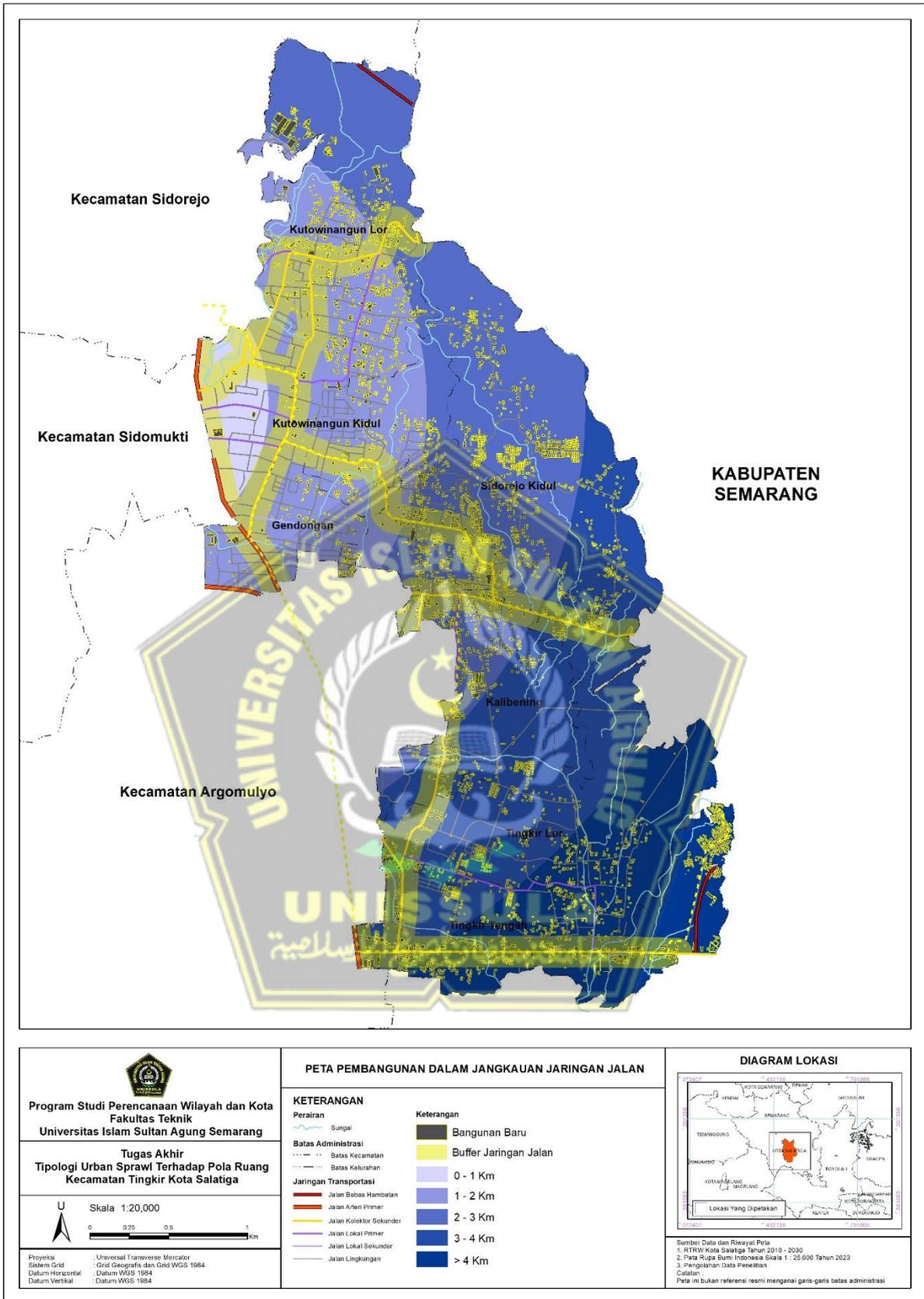
**Tabel 4. 11 Tabel Klasifikasi Pembangunan Dalam Jangkauan Jaringan Jalan**

No	Range Kelas	Zona	Klasifikasi	Skor
1	0,26 – 0,47	Zona 2, Zona 3, Zona 4, & Zona 5	Rendah	3
2	0,47 – 0,68	-	Sedang	2
3	0,68 - 89	Zona 1	Tinggi	1

*Sumber : Hasil analisis, 2025*

Berdasarkan analisis tingkat sprawl pada indikator pembangunan dalam jangkauan jaringan jalan, diketahui bahwa index pembangunan dalam jangkauan jaringan jalan tinggi terjadi pada zona 1 yang menjelaskan bahwa pembangunan pada zona tersebut didominasi pada sekitar jaringan jalan. Sementara itu zona lainnya memiliki nilai index yang kecil yang mengindikasikan bahwa perembetan terjadi diluar jaringan jalan atau tersebar jauh dari jaringan jalan utama.





**Peta 4. 5 Peta Pembangunan Dalam Jangkauan Jaringan Jalan**

*Sumber : Hasil analisis, 2025*

#### 4.4.4. Analisis Pola Pembangunan Lompatan Katak

Analisis pola pembangunan lompatan katak dilakukan dengan menghitung jarak pusat bangunan atau permukiman baru terhadap pusat permukiman lama. Perhitungan jarak ini dilakukan dengan menggunakan teknik buffer pada pusat-pusat permukiman lama. Analisis ini memadukan antara variabel pembangunan dalam jangkauan jaringan jalan dengan penggunaan lahan yang terpisah. Penggunaan lahan yang terpisah adalah permukiman yang berada dalam jangkauan 450 m dari pusat permukiman lama (Hasse John & Richard, 2003). Nilai *index leapfrog* yang tinggi menunjukkan wilayah tersebut mengalami pola pembangunan lompatan katak. Berikut ini adalah hasil analisis pola pembangunan lompatan katak pada masing-masing zona di Kecamatan Tingkir.

Tabel 4. 12 Tabel Analisis Pola Pembangunan Lompatan Katak

Zona	Luas Lahan Terbangun Baru Yang Terfragmentasi	Luas Lahan Terbangun Baru	<i>Index Leap Frog</i>
1	0,00	0,61	0,000
2	0,06	16,89	0,004
3	4,98	28,33	0,176
4	0,49	14,20	0,034
5	3,64	12,84	0,284

Sumber : Hasil analisis, 2025

Berdasarkan analisis di atas, diketahui bahwa nilai *index leapfrog* tertinggi terjadi pada zona 5 dan zona 3 yang menunjukkan bahwa pembangunan yang terjadi pada zona tersebut bersifat meloncar atau tidak mengikuti jaringan jalan dan jauh dari pusat permukiman lama. Sementara itu nilai *index leapfrog* paling kecil terjadi di zona 1 atau sekitar pusat kota yang mengindikasikan bahwa pembangunan yang terjadi di sekitar pusat kota tidak se-masif dibandingkan pembangunan di sekitar wilayah pinggiran kota. Setelah mendapatkan nilai *index leapfrog*, selanjutnya range kelas dan klasifikasi tingkat sprawl pada indikator pola pembangunan lompatan katak dihitung dengan rumus berikut.

$$\text{Range Kelas} = \frac{\text{Nilai Tertinggi} - \text{Nilai Terendah}}{\text{Jumlah Kelas}}$$

$$\text{Range Kelas} = \frac{0,284 - 0,000}{3}$$

**Range Kelas = 0,095**

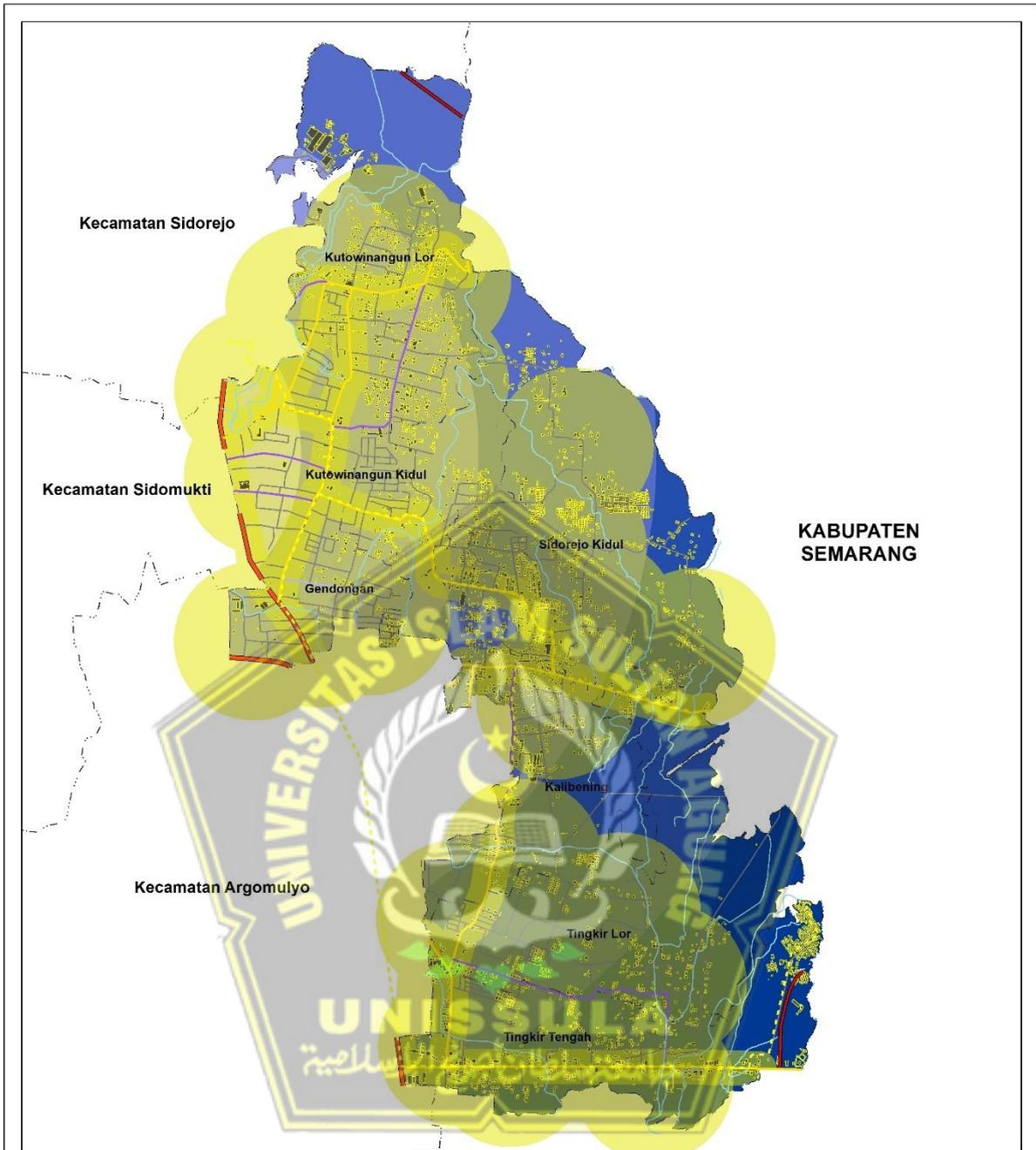
**Tabel 4. 13 Tabel Klasifikasi Pola Pembangunan Lompatan Katak**

No	Range Kelas	Zona	Klasifikasi	Skor
1	0,000-0,095	Zona 1, Zona 2 & Zona 4	Rendah	1
2	0,095-0,190	Zona 3	Sedang	2
3	0,190-0,285	Zona 5	Tinggi	3

*Sumber : Hasil analisis, 2025*

Berdasarkan hasil perhitungan range kelas, dan hasil klasifikasi tingkat perembetan dengan variabel pembangunan lompatan katak, menunjukkan bahwa zona 5 memiliki index pembangunan lompatan katak yang paling tinggi dibandingkan zona lainnya. Hal ini karena berdasarkan kondisi eksisting ditemukan pola pembangunan lompatan katak di Kelurahan Tingkir tengah tepatnya berada di sebelum pintu tol Salatiga. Pembangunan tersebut adalah berupa perumahan yang dibangun di tengah-tengah lahan pertanian basah.





  
**Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota**  
**Fakultas Teknik**  
**Universitas Islam Sultan Agung Semarang**  
**Tugas Akhir**  
**Tipologi Urban Sprawl Terhadap Pola Ruang**  
**Kecamatan Tingkir Kota Salatiga**

Skala 1:20,000  


Proyek: Universal Transverse Mercator  
 Sistem Grid: Grid Geografis dan Grid WGS 1984  
 Datum Horizontal: Datum WGS 1984  
 Datum Vertikal: Datum WGS 1984

**PETA POLA PEMBANGUNAN LOMPATAN KATAK**

**KETERANGAN**

<ul style="list-style-type: none"> <li> Sungai</li> <li> Batas Administrasi</li> <li> Batas Kecamatan</li> <li> Batas Kelurahan</li> <li><b>Jaringan Transportasi</b></li> <li> Jalan Bebas Hambatan</li> <li> Jalan Arteri Primer</li> <li> Jalan Kolektor Sekunder</li> <li> Jalan Lokal Primer</li> <li> Jalan Lokal Sekunder</li> <li> Jalan Lingkungan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Bangunan Baru</li> <li> Buffer Jaringan Jalan &amp; Pusat Permukiman Lama</li> <li> 0 - 1 Km</li> <li> 1 - 2 Km</li> <li> 2 - 3 Km</li> <li> 3 - 4 Km</li> <li> &gt; 4 Km</li> </ul>
--	--

**DIAGRAM LOKASI**



Sumber Data dan Riwaiyal Peta  
 1. RTRW Kota Salatiga Tahun 2010 - 2030  
 2. Peta Rupa Bumi Indonesia Skala 1 : 25.000 Tahun 2023  
 3. Pengamatan Data Peta  
 Catatan:  
 Peta ini bulan referensi resmi mengenai garis-garis batas administrasi

**Peta 4. 6 Peta Pola Pembangunan Lompatan Katak**

*Sumber : Hasil analisis, 2025*

#### 4.4.5. Analisis Tingkat *Urban sprawl*

Setelah dilakukan identifikasi tingkat sprawl pada masing-masing indikator, selanjutnya dilakukan pengukuran tingkat *urban sprawl* di Kecamatan Tingkir. Pengukuran tingkat *urban sprawl* ini dilakukan menggunakan metode skoring pada empat variabel pengukuran *urban sprawl* untuk mempermudah perhitungan, yang mana nilai 1 mengindikasikan sprawl rendah, nilai 2 mengindikasikan sprawl sedang, dan nilai 3 mengindikasikan sprawl tinggi. Hasil pengukuran tingkat *urban sprawl* ini dibagi menjadi 3 (tiga) tingkat *urban sprawl* yaitu tingkat rendah, sedang, hingga tinggi. Berikut ini adalah hasil skoring pada masing-masing variabel pengukuran tingkat *urban sprawl*.

Tabel 4. 14 Tabel Skoring Tingkat *Urban sprawl* di Kecamatan Tingkir

No	Kelurahan	Skor 1-3			Total Skor
		Kepadatan Wilayah Terbangun	Jarak Ke Pusat Kota	Pembangunan Dalam Jangkauan Jaringan Jalan	
1	Zona 1	1	1	1	4
2	Zona 2	3	3	3	10
3	Zona 3	3	3	3	11
4	Zona 4	2	2	3	8
5	Zona 5	3	3	3	12

Sumber : Hasil analisis, 2025

Setelah mendapatkan total skor pada masing-masing wilayah atau zona, selanjutnya dilakukan pengklasifikasian untuk menentukan tingkat *urban sprawl* rendah, sedang, hingga tinggi. Pengklasifikasian ini dilakukan dengan mencari range kelas antara nilai tertinggi dikurangi nilai terendah pada total skor.

$$\text{Range Kelas} = \frac{\text{Nilai Tertinggi} - \text{Nilai Terendah}}{\text{Jumlah Kelas}}$$

$$\text{Range Kelas} = \frac{12 - 4}{3}$$

$$\text{Range Kelas} = 2,67$$

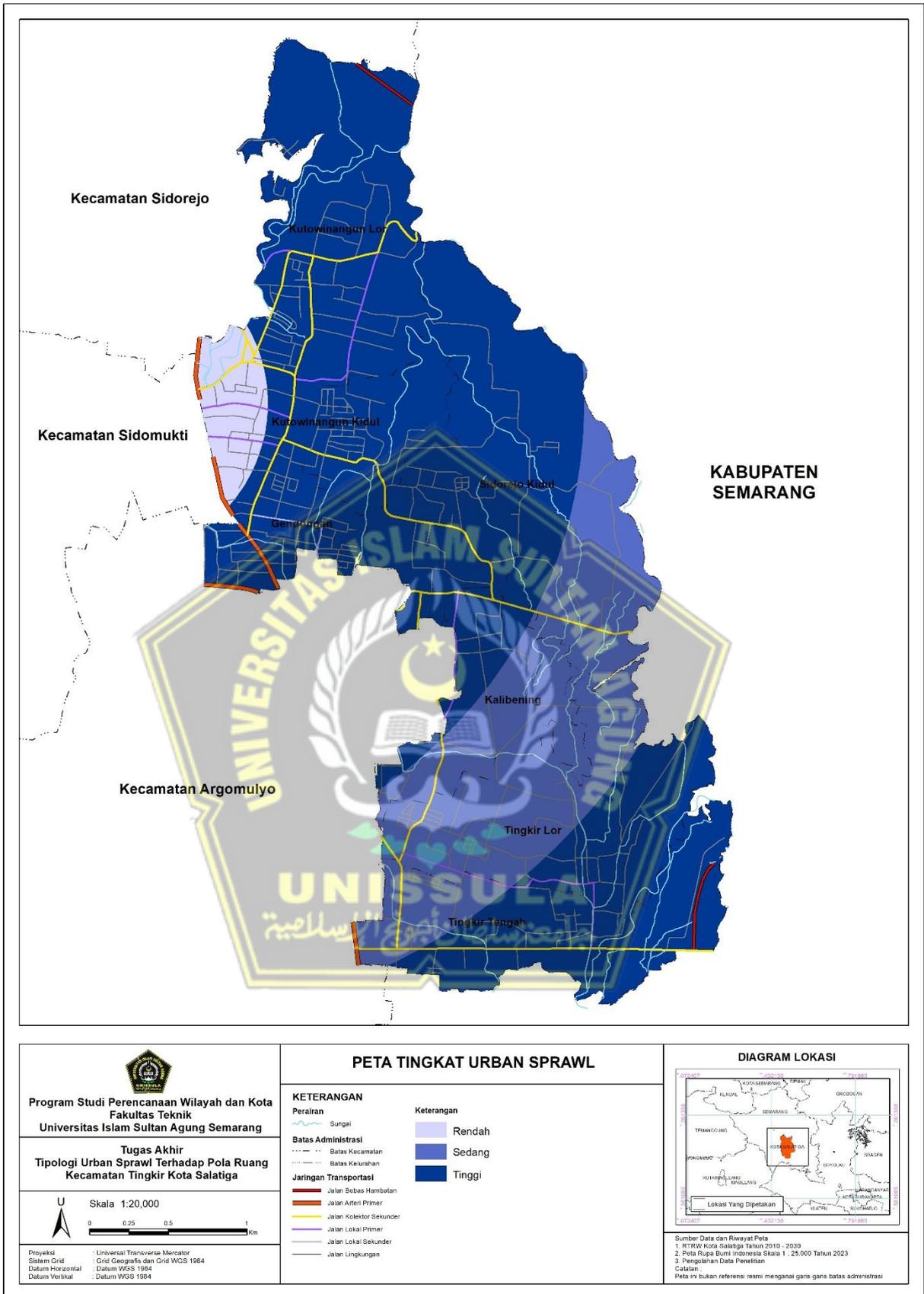
**Tabel 4. 15 Tabel Tingkat *Urban sprawl* di Kecamatan Tingkir**

No	Range Kelas	Zona	Klasifikasi
1	4 – 6,67	Zona 1	Rendah
2	6,67 – 9,34	Zona 4	Sedang
3	9,34 – 12,01	Zona 2, Zona 3 & Zona 5	Tinggi

Sumber : Hasil analisis, 2025

Berdasarkan hasil analisis tingkat *urban sprawl* di pada masing-masing pembagian zona di Kecamatan Tingkir, didapatkan bahwa tingkat *urban sprawl* dengan kategori tinggi terjadi pada zona 2, zona 3 dan zona 5 dengan nilai tertinggi terjadi pada zona 5. Sementara itu pada zona 1 tergolong dalam klasifikasi rendah. Hal tersebut menjelaskan bahwa perkembangan kota di Kecamatan Tingkir cenderung berkembang ke arah luar atau wilayah pinggiran. Wilayah dengan perkembangan lahan terbangun paling besar dominan terjadi pada zona 5, zona 3, dan zona 2 yaitu tepatnya di Kelurahan Tingkir Tengah, Kelurahan Sidorejo Kidul, Kelurahan Kalibening dan Kelurahan Kutowinangun Lor. Perkembangan yang terjadi pada wilayah pinggiran ini disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya adalah pertumbuhan jumlah penduduk, ketersediaan infrastruktur, karakteristik lahan, dan harga lahan.

Berdasarkan data pertumbuhan jumlah penduduk di Kecamatan Tingkir, menunjukkan pertumbuhan penduduk pada tahun 2004 hingga 2024 terjadi paling besar di Kelurahan Sidorejo Kidul, Tingkir Tengah, dan Tingkir Lor dan Kalibening. Pertumbuhan penduduk tersebut mengakibatkan adanya peningkatan kebutuhan lahan hunian yang mana pada tahun 2004 hingga 2024, pertumbuhan lahan terbangun terjadi pada Kelurahan Tingkir Tengah, Sidorejo Kidul, Tingkir Lor, Kalibening dan Kutowinangun Lor. Wilayah pinggiran memiliki pertumbuhan penduduk dan lahan terbangun yang tinggi disebabkan beberapa faktor terutama karakteristik lahan, harga lahan, dan ketersediaan infrastruktur. Wilayah pinggiran memiliki karakteristik lahan dengan dominasi kegiatan pertanian, artinya harga tanah pada kawasan pinggiran ini lebih murah dibandingkan harga tanah di pusat kota. Selain itu, faktor ketersediaan infrastruktur terutama aksesibilitas jalan juga mendorong pertumbuhan pada wilayah pinggiran. Hasil skoring menunjukkan wilayah Tingkir Tengah menjadi wilayah dengan dengan skor tertinggi atau *urban sprawl* paling tinggi karena terdapat beberapa infrastruktur jalan seperti jalan arteri primer, jalan lingkar dan jalan tol.



**Peta 4. 7** *Peta Tingkat Urban sprawl*  
*Sumber : Hasil analisis, 2025*

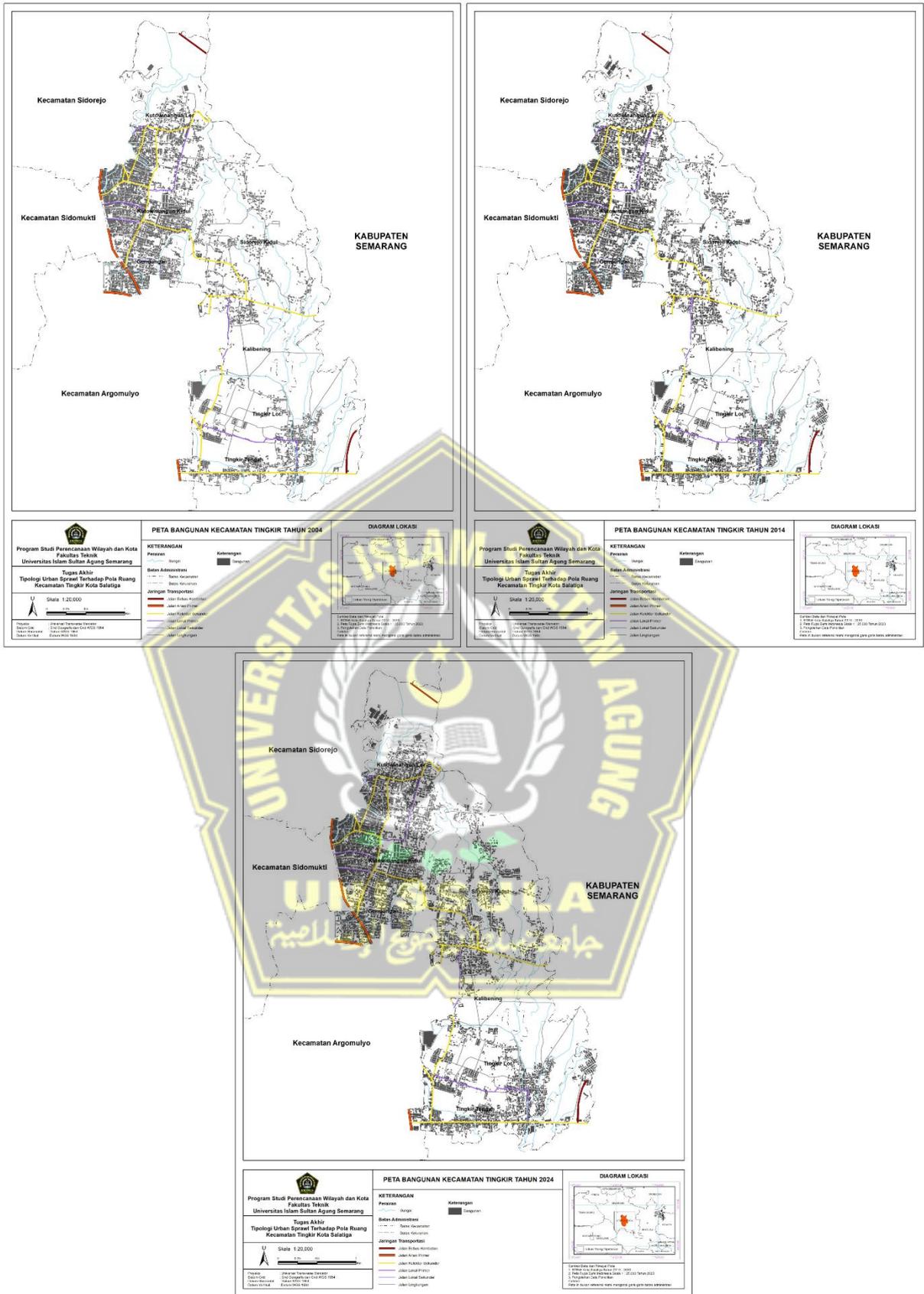
#### 4.5. Analisis Tipe Perembetan *Urban sprawl*

Identifikasi tipe atau pola *urban sprawl* dilakukan dengan melakukan pengamatan melalui digitasi lahan terbangun di Kecamatan Tingkir yang dilakukan dalam kurun waktu 20 tahun terakhir. Pada penelitian ini pengamatan perkembangan lahan terbangun di Kecamatan Tingkir dilakukan pada tahun 2004, 2014 dan tahun 2024. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa selama 20 tahun terakhir terjadi peningkatan lahan terbangun seluas 72,77 Ha. Perluasan lahan terbangun di Kecamatan Tingkir ini terjadi pada seluruh kelurahan, yang mana kelurahan dengan pertumbuhan lahan terbangun paling besar adalah pada Kelurahan Sidorejo Kidul dengan pertumbuhan 23,39 Ha. Sementara itu kelurahan dengan pertumbuhan wilayah terbangun paling kecil adalah pada Kelurahan Gendongan dengan pertumbuhan seluas 1,63 Ha. Untuk lebih jelasnya luas perkembangan lahan terbangun di Kecamatan Tingkir dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 16 Tabel Perkembangan Luas Lahan Terbangun Kecamatan Tingkir

Kelurahan	Luas Lahan Terbangun (Ha)			Luas Pertumbuhan Lahan Terbangun (Ha)
	2004	2014	2024	
Gendongan	24,70	25,62	26,34	1,63
Kalibening	8,33	12,01	14,87	6,54
Kutowinangun Kidul	35,89	37,34	40,24	4,36
Kutowinangun Lor	40,68	49,55	56,00	15,32
Sidorejo Kidul	17,05	30,10	40,44	23,39
Tingkir Lor	14,13	18,38	22,73	8,60
Tingkir Tengah	15,84	21,44	28,77	12,93
<b>Luas Total</b>	<b>156,62</b>	<b>194,43</b>	<b>229,39</b>	<b>72,77</b>

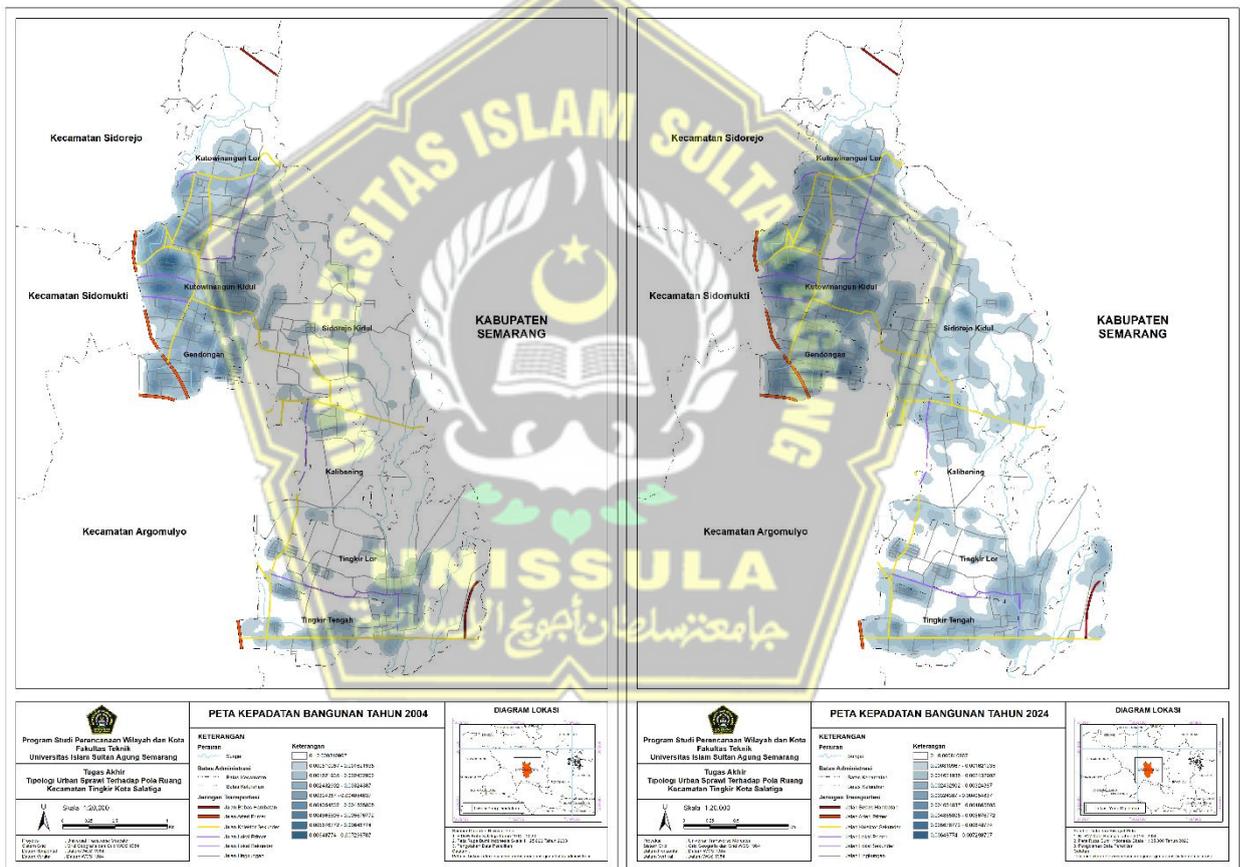
Sumber : Hasil analisis, 2025



Peta 4. 8 Peta Lahan Terbangun Kecamatan Tingkir Tahun 2004, 2014 dan 2024

Sumber : Hasil analisis, 2025

Terdapat tiga macam perluasan atau perembetan wilayah perkotaan (*Urban sprawl*), diantaranya adalah perembetan konsentris, perembetan memanjang, dan perembetan lompatan katak. Pola perembetan konsentris merupakan pola pertumbuhan yang menyebar secara radial dari pusat kota atau pusat permukiman lama. Sedangkan pola perembetan linier merupakan pola pertumbuhan yang mengikuti jaringan jalan ataupun sungai. Sementara itu pola perembetan lompatan katak merupakan pola perembetan yang ditandai dengan munculnya klaster-klaster permukiman atau perumahan baru yang terpisah dari pusat kota atau permukiman lama. Untuk mengetahui pola perembetan kota yang ada di Kecamatan Tingkir, dilakukan dengan menggunakan teknik analisis kernel density. Teknik ini menghasilkan peta kepadatan bangunan atau area terbangun yang dapat menunjukkan pola *urban sprawl* dari perkembangan kepadatan bangunan secara timeseries. Berikut ini adalah hasil perbandingan antara kepadatan wilayah terbangun di Kecamatan Tingkir pada tahun 2004 dan 2024.



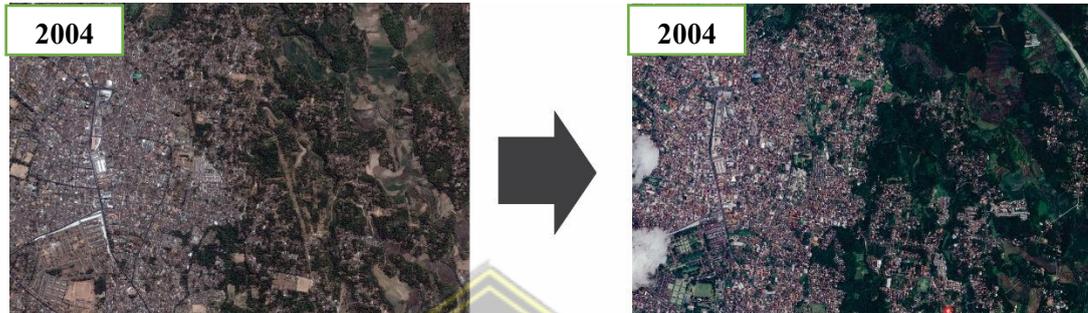
Peta 4. 9 Peta Analisis Pola Perkembangan Lahan Terbangun

Sumber : Hasil analisis, 2025

Berdasarkan hasil analisis di atas, didapatkan bahwa ketiga pola perembetan *urban sprawl* yakni pola perembetan konsentris, linier dan lompatan katak terjadi di Kecamatan Tingkir. Berikut ini adalah tipe perembetan serta lokasi perkembangannya yang terjadi pada wilayah teridentifikasi *urban sprawl* di Kecamatan Tingkir.

## 1. Perembetan Konsentris

Pola perembetan konsentris merupakan pola pertumbuhan yang menyebar secara radial dari pusat kota atau pusat permukiman lama. Pola perembetan konsentris ini terjadi pada seluruh kelurahan wilayah Kecamatan Tingkir terutama terjadi di sekitar area pusat kota seperti di Kelurahan Kutowinangun Kidul, Kutowinangun Lor, Gendongan dan juga terjadi di Kelurahan Kalibening dan Sidorejo Kidul.



**Gambar 4. 5 Perembetan Konsentris di Pusat Kota Tahun 2004-2024**

*Sumber : Citra Google Earth, 2025*



**Gambar 4. 6 Perembetan Konsentris Kelurahan Kalibening Tahun 2004-2024**

*Sumber : Citra Google Earth, 2025*

## 2. Perembetan Linier

Pola perembetan linier merupakan pola pertumbuhan yang mengikuti jaringan jalan ataupun sungai. Pola perembetan linier di wilayah penelitian, dominan terjadi pada Kelurahan Tingkir Tengah dan Kelurahan Sidorejo Kidul. Pada Kelurahan Sidorejo Kidul, perembetan linier ini terjadi pada beberapa ruas jalan dengan kegiatan antara perdagangan dan jasa serta permukiman. Beberapa ruas jalan yang mengalami perembetan linier di Kelurahan Sidorejo Kidul diantaranya seperti ruas Jl. Marditomo, Jl. Dadapayam-Salatiga, dan Jl. Tlompok. Sementara itu, perembetan secara linier di Kelurahan Tingkir Tengah terjadi pada ruas Jl. Joko Tingkir dan Jl. Tingkir Raya dengan dominasi kegiatan perdagangan dan jasa.



**Gambar 4. 6 Perembetan Linier Kelurahan Tingkir Tengah Tahun 2004-2024**

*Sumber : Citra Google Earth, 2025*



**Gambar 4. 7 Perembetan Linier Kelurahan Sidorejo Kidul Tahun 2004-2024**

*Sumber : Citra Google Earth, 2025*

### 3. Perembetan Lompatan Katak

Pola perembetan lompatan katak merupakan pola perembetan yang ditandai dengan munculnya klaster-klaster permukiman atau perumahan baru yang terpisah dari pusat kota atau permukiman lama. Pola perembetan lompatan katak ini terjadi pada Kelurahan Tingkir Tengah yang mana ditemukan pembangunan perumahan yang cukup jauh dari pusat permukiman lama dan dibangun pada area tengah persawahan yaitu Perumahan Taman Mutiara.



**Gambar 4. 8 Perembetan Lompatan Katak Kelurahan Tingkir Tengah 2004-2024**

*Sumber : Citra Google Earth, 2025*

## 4.6.Implikasi *Urban sprawl* Terhadap Rencana Pola Ruang

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui keterkaitan antara perkembangan *urban sprawl* dengan rencana pola ruang yang telah ditetapkan dalam dokumen RTRW Kota Salatiga Tahun

2010-2030 dan RDTR Kota Salatiga Tahun 2017-2030 di Kecamatan Tingkir. Analisis ini dilakukan untuk mengevaluasi tingkat kesesuaian penggunaan lahan eksisting terhadap rencana pemanfaatan ruang yang telah ditetapkan, serta mengidentifikasi perubahan orientasi perencanaan ruang dalam merespons dinamika perkembangan kota yang terjadi di Kecamatan Tingkir. Namun analisis pada penelitian ini hanya dilakukan pada jenis rencana pola ruang kawasan lindung dan kawasan pertanian saja. Hal tersebut dilakukan dengan tujuan untuk melihat apakah perkembangan terdapat lahan terbangun yang dibangun pada kawasan lindung dan kawasan pertanian pada RTRW 2010-2030. Kemudian hasil overlay dengan RTRW 2010-2030 tersebut dibandingkan dengan pola ruang RDTR 2017-2030 dengan tujuan untuk melihat apakah terjadi penyesuaian rencana pola ruang dalam RDTR 2017-2030 dari adanya konversi lahan pertanian atau kawasan lindung menjadi lahan terbangun pada RTRW 2010-2030. Melalui analisis ini, diharapkan dapat mengetahui tingkat kesesuaian perkembangan lahan terbangun terhadap rencana tata ruang, sehingga dapat menjadi dasar dalam perumusan strategi pengendalian pertumbuhan kota yang lebih terarah dan berkelanjutan.

Analisis ini dilakukan dengan melakukan overlay antara peta penggunaan lahan terbangun eksisting dengan rencana pola ruang yang ada yakni RTRW Kota Salatiga Tahun 2010-2030 dan RDTR Kota Salatiga Tahun 2017-2030. Berikut ini adalah hasil overlay antara peta penggunaan lahan terbangun dengan RTRW Kota Salatiga Tahun 2010-2030.

**Tabel 4. 17 Tabel Hasil Perbandingan Lahan Terbangun Dengan Rencana Pola Ruang Kawasan Pertanian dan Kawasan Lindung RTRW Tahun 2010-2030**

Zona	Kondisi Eksisting	Rencana Pola Ruang	Luas (Ha)
2	Lahan Terbangun	Kawasan Perlindungan Bawahannya	0,93
		Pertanian Lahan Basah	0,10
		Pertanian Lahan Kering	0,02
		Sempadan Sungai	1,63
<b>Luas Total Zona 2</b>			<b>2,68</b>
3	Lahan Terbangun	Kawasan Perlindungan Bawahannya	2,22
		Pertanian Lahan Basah	1,11
		Pertanian Lahan Kering	1,67
		Sempadan Sungai	0,07
		Sempadan SUTET	0,12
<b>Luas Total Zona 3</b>			<b>5,18</b>
4	Lahan Terbangun	Pertanian Lahan Basah	1,03
		Pertanian Lahan Kering	0,80
		Sempadan Sungai	0,00
		Sempadan SUTET	1,86
<b>Luas Total Zona 4</b>			<b>3,69</b>
5	Lahan Terbangun	Pertanian Lahan Basah	0,72
		Pertanian Lahan Kering	0,21
		Sempadan Sungai	0,63

Zona	Kondisi Eksisting	Rencana Pola Ruang	Luas (Ha)
		Sempadan SUTET	0,89
<b>Luas Total Zona 5</b>			<b>2,45</b>
<b>Luas Total</b>			<b>14,01</b>

Sumber : Hasil analisis peneliti, 2025

Berdasarkan hasil overlay antara lahan terbangun dengan rencana pola ruang RTRW Kota Salatiga Tahun 2010-2030, dapat diketahui bahwa penggunaan lahan terbangun yang sesuai dengan rencana pola ruang kurang lebih sebesar 215,38 Ha, dan penggunaan lahan tidak sesuai kurang lebih 14,01 Ha. Meskipun sebagian besar perkembangan lahan telah sesuai dengan arahan rencana tata ruang, nilai ketidaksesuaian masih cukup signifikan yang mencerminkan bahwa *urban sprawl* juga berkembang diluar kendali perencanaan. Ketidaksesuaian ini utamanya ditemukan pada kawasan yang secara rencana bukan direncanakan sebagai lahan terbangun, namun mengalami konversi fungsi lahan menjadi lahan terbangun. Adanya perkembangan diluar rencana tata ruang ini di Kecamatan Tingkir juga diperkuat dengan adanya alih fungsi lahan pertanian seluas kurang lebih 5,67 Ha menjadi kawasan terbangun. Selain itu juga perkembangan lahan terbangun yang ada mulai memasuki kawasan lindung yang mana terdapat lahan terbangun pada kawasan yang ditetapkan sebagai kawasan lindung yakni kurang lebih seluas 8,34 Ha. Hal tersebut mengindikasikan bahwa tekanan pembangunan tidak hanya terjadi pada zona yang telah direncanakan saja, namun menjalar ke kawasan yang seharusnya dilindungi atau dibatasi pemanfaatannya.

Setelah mengetahui adanya perkembangan lahan yang diluar dari zona yang direncanakan, selanjutnya dilakukan identifikasi kesesuaian lahan terbangun yang ada dengan pola ruang RDTR Kota Salatiga Tahun 2017-2030. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah ada penyesuaian polaruang dalam merespons perkembangan lahan yang diluar zona yang seharusnya direncanakan terutama pada kawasan lindung dan kawasan pertanian. Berikut ini adalah hasil analisis overlay antara lahan terbangun eksisting dengan RDTR Kota Salatiga Tahun 2017-2030.

**Tabel 4. 18 Tabel Hasil Perbandingan Lahan Terbangun Dengan Rencana Pola Ruang Kawasan Pertanian dan Kawasan Lindung RDTR Kota Salatiga Tahun 2017-2030**

Zona	Kondisi Eksisting	Rencana Pola Ruang	Luas (Ha)
1	Lahan Terbangun	Sungai	0,03
<b>Luas Total Zona 1</b>			<b>0,03</b>
2	Lahan Terbangun	Perlindungan Bawahannya	0,08
		Pertanian Tanaman Pangan	0,00
		Pertanian Tanaman Pangan Hortikultura	0,03

Zona	Kondisi Eksisting	Rencana Pola Ruang	Luas (Ha)
		Sempadan Sungai	0,09
		Sungai	0,07
<b>Luas Total Zona 2</b>			<b>0,27</b>
3	Lahan Terbangun	Pertanian Tanaman Pangan	0,13
		Pertanian Tanaman Pangan Hortikultura	0,40
		Sempadan Sungai	0,83
		Sempadan SUTET	0,04
		Sungai	0,08
			0,02
<b>Luas Total Zona 3</b>			<b>1,51</b>
4	Lahan Terbangun	Pertanian Tanaman Pangan	0,46
		Pertanian Tanaman Pangan Hortikultura	0,33
		Sempadan Sungai	0,20
		Sempadan SUTET	1,75
		Sungai	0,02
<b>Luas Total Zona 4</b>			<b>2,77</b>
5	Lahan Terbangun	Pertanian Tanaman Pangan	0,36
		Sempadan Sungai	0,50
		Sempadan SUTET	0,69
		Sungai	0,07
<b>Luas Total Zona 5</b>			<b>1,63</b>
<b>Luas Total</b>			<b>6,21</b>

Sumber : Hasil analisis peneliti, 2025

Berdasarkan hasil analisis overlay antara peta penggunaan lahan terbangun dengan RDTR Kota Salatiga Tahun 2017-2030, diketahui bahwa penggunaan lahan yang sesuai dengan rencana pola ruang sebesar kurang lebih 223,18 Ha, dan tidak sesuai sebesar 6,21 Ha. Hasil tersebut jika dibandingkan dengan hasil overlay dengan peta RTRW Kota Salatiga tahun 2010-2030, ditemukan bahwa terdapat peningkatan luas pada lahan terbangun yang sesuai yakni dari 215,38 Ha menjadi 223,18 Ha serta terdapat penurunan luas untuk lahan terbangun yang tidak sesuai yakni dari 14,01 Ha menjadi 6,21 Ha. Adanya peningkatan luasan lahan yang sesuai dan penurunan luasan lahan yang tidak sesuai tersebut menunjukkan bahwa terjadi penyesuaian pola ruang terhadap kondisi aktual perkembangan kota khususnya pada kawasan yang sebelumnya tidak sesuai dalam RTRW. Adanya penyesuaian ini menunjukkan bahwa rencana pola ruang RDTR 2017-2030 telah menyesuaikan terhadap dampak *urban sprawl* dengan memasukkan area-area yang telah berkembang di luar perencanaan sebagai kawasan terencana. Hal ini juga sebagai upaya legalisasi terhadap pola sebaran permukiman atau fungsi bangunan yang berkembang di luar perencanaan sebelumnya.

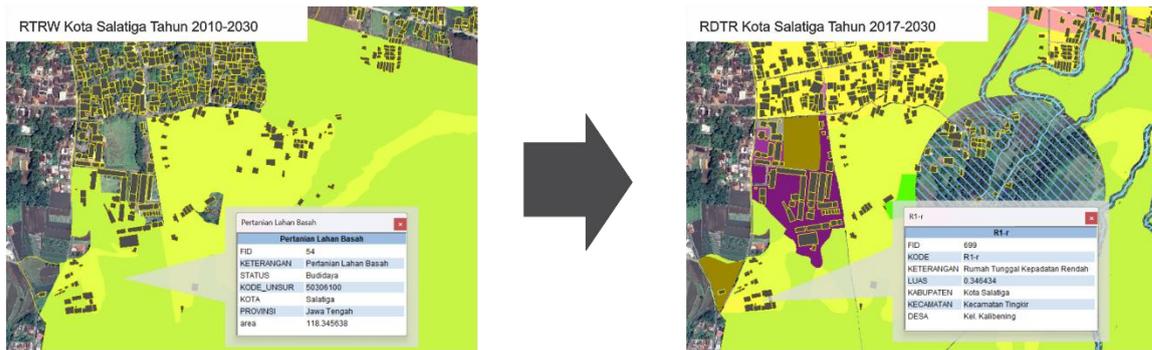
Walaupun sebagian besar perkembangan lahan terbangun sudah sesuai dengan rencana tata ruang Kota Salatiga, namun ditemukan satu hal yang menarik yaitu kebijakan tata ruang mendukung pola pembangunan lompatan katak yang terjadi di Kecamatan Tingkir tepatnya di Kelurahan Tingkir Tengah. Berdasarkan kondisi eksisting, pada Kelurahan Tingkir Tengah ditemukan pola pembangunan lompatan katak yakni pola pembangunan yang terfragmentasi dari pusat permukiman lama dan dibangun pada area pertengahan sawah. Hal ini menunjukkan bahwa sebenarnya *urban sprawl* yang terjadi di Kecamatan Tingkir juga didukung oleh kebijakan tata ruang. Hal ini mengindikasikan bahwa rencana tata ruang yang seharusnya dapat menjadi instrumen pengendalian pemanfaatan ruang belum sepenuhnya tercapai, justru ada indikasi bahwa terjadi legalisasi pelanggaran pemanfaatan ruang. Selain itu, hal tersebut juga menunjukkan bahwa kebijakan tata ruang yang seharusnya menjadi instrument pengendali pembangunan belum sepenuhnya tercapai, melainkan mengakomodasi kondisi perkembangan eksisting. Perembetan lompatan katak ini dianggap sebagai perembetan yang tidak efisien dan tidak efektif yang dapat menimbulkan konversi lahan pertanian menjadi lahan terbangun di sekitar permukiman tersebut (Yunus, 2001).

Berikut ini adalah beberapa contoh hasil perbandingan antara rencana pola ruang RTRW Kota Salatiga Tahun 2010-2030 dengan RDTR Kota Salatiga Tahun 2017-2030 yang menunjukkan adanya penyesuaian terhadap perkembangan lahan terbangun.



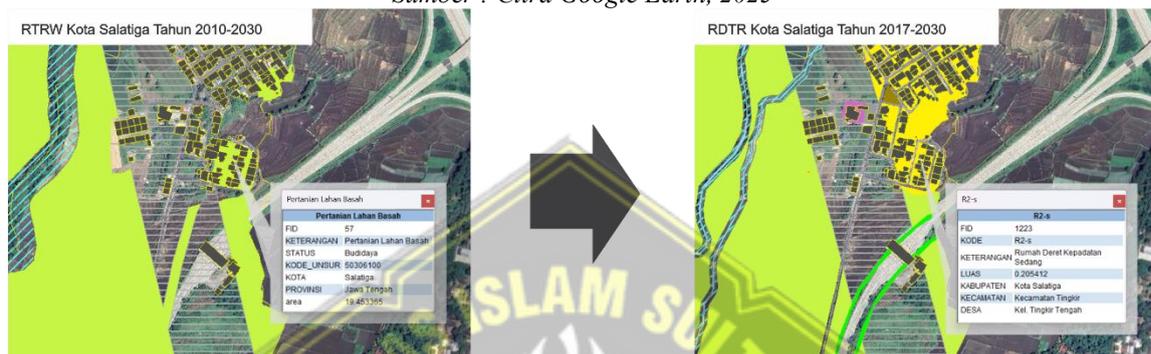
**Gambar 4.9** Perubahan Pola Ruang di Kelurahan Sidorejo Kidul

Sumber : Citra Google Earth, 2025



**Gambar 4. 10** Perubahan Pola Ruang di Kelurahan Kalibening

Sumber : Citra Google Earth, 2025



**Gambar 4. 11** Perubahan Pola Ruang di Kelurahan Tingkir Tengah

Sumber : Citra Google Earth, 2025

#### 4.7. Temuan Studi

Selama periode tahun 2004 sampai 2024, pertumbuhan lahan terbangun di Kecamatan Tingkir terjadi dominan pada wilayah pinggiran. Pertumbuhan lahan terbangun paling besar terjadi di Kelurahan Sidorejo Kidul dengan pertumbuhan 23,39 Ha, Kutowinangun Lor 15,32 Ha dan Tingkir Tengah 8,60 Ha. Sementara itu pertumbuhan lahan terbangun paling kecil terjadi di Kelurahan Gendongan dan Kutowinangun Kidul dengan masing-masing pertumbuhan 1,63 Ha dan 4,36 Ha. Hal tersebut menjelaskan bahwa pertumbuhan lahan terbangun di Kecamatan Tingkir cenderung berkembang pada wilayah pinggran. Hasil analisis pertumbuhan lahan terbangun dengan pendekatan *shannon's entropi*, dengan variabel jarak ke pusat kota didapatkan bahwa nilai index entropi perbandingan antara tahun 2004 dan 2024, terjadi paling besar di zona 3 dan zona 4. Sementara itu pada zona 1 atau pusat kota menunjukkan nilai minus. Hal tersebut menunjukkan bahwa pertumbuhan lahan terbangun dominan terjadi pada zona yang jaraknya jauh dari pusat kota yaitu tepatnya di sekitar Kelurahan Sidorejo Kidul, Kalibening, Tingkir Lor, dan Tingkir Tengah. Sementara itu, hasil perhitungan dengan variabel jarak ke jaringan jalan, didapatkan bahwa nilai index perbandingan antara tahun 2004 dan 2024 paling besar adalah di zona

lebih dari 400 m dan zona 300-400 m. Hal tersebut mengindikasikan bahwa pertumbuhan lahan terbangun di Kecamatan Tingkir dominan jauh dari jaringan jalan utama atau bersifat menyebar.

Hasil analisis tingkat *urban sprawl* pada masing-masing zona di Kecamatan Tingkir, didapatkan bahwa kategori *urban sprawl* tinggi terjadi pada zona 2, zona 3 dan zona 5 dengan nilai tertinggi berada pada zona 5. Sementara itu pada zona 1 tergolong dalam klasifikasi *urban sprawl* rendah. Hal ini menunjukkan bahwa perkembangan lahan terbangun di Kecamatan Tingkir cenderung berkembang ke arah luar atau wilayah pinggiran. Wilayah dengan klasifikasi *urban sprawl* tinggi itu terjadi pada sekitar Kelurahan Sidorejo Kidul, Tingkir Tengah, Kalibening, dan Kutowinangun Lor. Beberapa faktor yang menyebabkan pertumbuhan lahan terbangun di wilayah pinggiran Kecamatan Tingkir adalah faktor ketersediaan aksesibilitas yang sangat memadai, faktor pertumbuhan penduduk, faktor ketersediaan fasilitas umum, faktor karakteristik lahan, faktor harga lahan yang lebih murah dibandingkan di pusat kota, dan faktor kebijakan tata ruang yang mendukung.

Zona 5 merupakan zona dengan *urban sprawl* paling tinggi yang sebagian besar berada pada wilayah Kelurahan Tingkir Tengah. Tingkat *urban sprawl* yang lebih tinggi dibandingkan kelurahan yang lainnya utamanya disebabkan oleh faktor aksesibilitas dan faktor pelayanan umum. Adanya aksesibilitas yang memadai yakni terdapat Jalan Arteri Primer Semarang-Solo dan Jalan Lingkar Salatiga serta beberapa pelayanan umum seperti rumah sakit dan terminal mengakibatkan Kelurahan Tingkir Tengah ini menjadi wilayah yang strategis baik sebagai kawasan permukiman maupun perdagangan dan jasa. Terlebih dengan kondisi saat ini terdapat Gerbang Tol yang berada di Kelurahan Tingkir Tengah dapat menjadi pendorong perkembangan yang lebih luas di Kelurahan Tingkir Tengah. Selain itu, pada kondisi eksisting ditemukan juga pembangunan perumahan yang diluar jangkauan jaringan jalan atau terjadi pembangunan lompatan katak yakni Perumahan Taman Mutiara yang dibangun pada pertengahan sawah yang menjadi salah satu indikator tingginya *urban sprawl* di Kelurahan Tingkir Tengah. Hal itu berbeda dengan kelurahan lainnya yang mana perkembangan lahan terbangun pada kelurahan lainnya didominasi oleh tipe perkembangan konsetris atau menyebar dari permukiman lama dan linier atau mengikuti jaringan jalan.

Setelah melakukan overlay antara peta penggunaan lahan terbangun dengan pola ruang RTRW Kota Salatiga Tahun 2010-2030 dan RDTR Kota Salatiga Tahun 2017-

2030, ditemukan bahwa terdapat perbedaan tingkat kesesuaian yang cukup signifikan. Pada RTRW Tahun 2010-2030, lahan yang tergolong sesuai sebesar 215,38 Ha dan tidak sesuai sebesar 14,01 Ha. Sementara dalam RDTR Tahun 2017-2030, jumlah lahan yang sesuai meningkat menjadi 223,18 Ha dan tidak sesuai menurun menjadi 6,21 Ha. Adanya peningkatan luasan lahan yang sesuai dan penurunan lahan yang tidak sesuai dalam RDTR Tahun 2017-2030 tersebut menunjukkan bahwa adanya penyesuaian rencana pola ruang terhadap kondisi eksisting perkembangan lahan terbangun. Hal tersebut menunjukkan bahwa adanya penyesuaian rencana pola ruang dalam RDTR Tahun 2017-2030 dan mengindikasikan bahwa sebagian kawasan yang dulunya tidak sesuai dalam RTRW 2010-2030 telah diakomodasi peruntukkannya dalam RDTR Tahun 2017-2030.

Meskipun sebagian besar perkembangan lahan telah sesuai dengan arahan tata ruang pada RTRW Tahun 2010-2030, seperti adanya pembangunan lompatan katak di Kelurahan Tingkir Tengah, nilai ketidaksesuaian tersebut masih cukup signifikan yang mengindikasikan bahwa *urban sprawl* juga terjadi di luar kendali perencanaan. Terlebih lagi terdapat kurang lebih 5,67 Ha kawasan lahan pertanian yang menjadi kawasan terbangun. Selain itu, perkembangan lahan ini juga terjadi pada kawasan lindung yang seharusnya dibatasi pemanfaatannya yakni kurang lebih 8,34 Ha lahan terbangun yang berada pada kawasan lindung. Walaupun sebagian besar perkembangan lahan terbangun sudah sesuai dengan rencana tata ruang yang ada, namun ditemukan pola pembangunan lompatan katak yang mana pembangunan dilakukan pada area pertengahan sawah seperti di Kelurahan Tingkir Tengah. Hal ini tentunya harus menjadi perhatian yang lebih karena area disekitar perumahan tersebut masih berupa persawahan sehingga jika tidak dilakukan pengendalian dan pengawasan secara masif maka beberapa lahan sawah tersebut akan terkonversi menjadi lahan terbangun.

Berdasarkan hasil analisis perbandingan antara lahan terbangun dengan pola ruang dalam rencana tata ruang, didapatkan bahwa ternyata kebijakan tata ruang mendukung pola pembangunan lompatan katak yang terjadi di Kecamatan Tingkir tepatnya di Kelurahan Tingkir Tengah. Hal ini menunjukkan bahwa sebenarnya *urban sprawl* yang terjadi di Kecamatan Tingkir juga didukung oleh kebijakan tata ruang. Hal ini mengindikasikan bahwa rencana tata ruang yang seharusnya dapat menjadi instrumen pengendalian pemanfaatan ruang belum sepenuhnya tercapai, justru ada indikasi bahwa terjadi legalisasi pelanggaran pemanfaatan ruang.

Tabel 4. 19 Tabel Temuan Studi

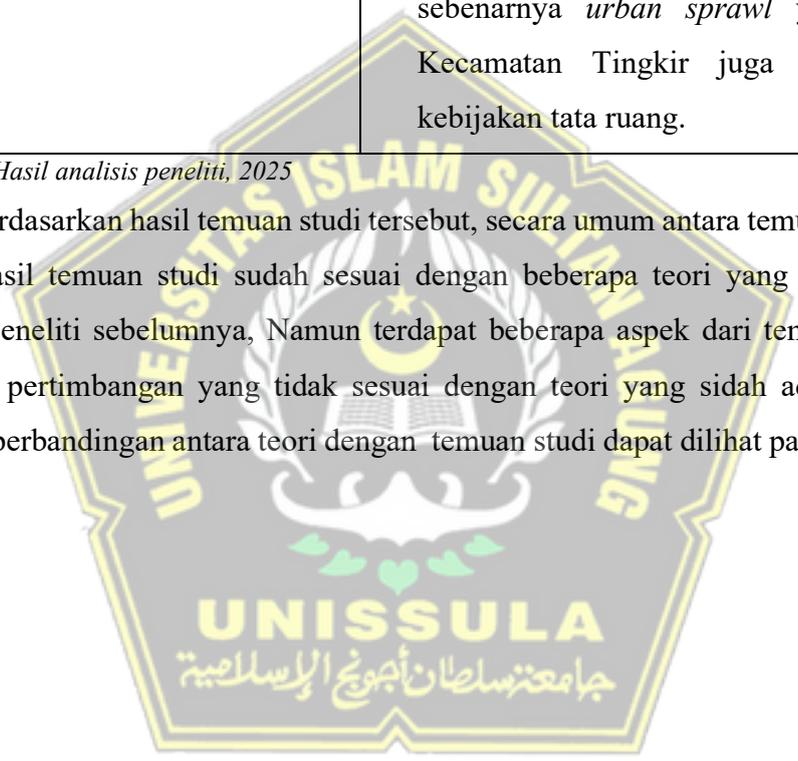
No	Aspek Yang Dianalisis	Temuan Studi
1	Kecenderungan Pertumbuhan Lahan Terbangun di Kecamatan Tingkir	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pertumbuhan lahan terbangun dominan terjadi pada wilayah pinggiran yaitu Kelurahan Sidorejo Kidul, Tingkir Tengah, dan Kutowinangun Lor.</li> <li>- Persentase pertumbuhan lahan terbangun paling besar terjadi pada Kelurahan Sidorejo Kidul dengan peningkatan 137%, Tingkir Tengah 81%, Kalibening 78% dan Tingkir Lor 60%.</li> <li>- Hasil identifikasi pertumbuhan lahan terbangun dengan pendekatan shannon's entropi, pada variabel jarak ke pusat kota, pertumbuhan lahan terbangun dominan terjadi pada wilayah pinggiran yakni paling besar pada zona 3 dan zona 4. Sementara itu, pada variabel jarak dari jaringan jalan, pertumbuhan lahan terbangun paling besar berada pada jarak 300 – 400 m dan lebih dari 400 m, yang artinya pertumbuhan lahan terbangun dominan jauh dari jalan utama dan bersifat menyebar.</li> </ul>
2	Tingkat Terjadinya <i>Urban sprawl</i> di Kecamatan Tingkir	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tingkat <i>urban sprawl</i> pada penelitian ini diklasifikasikan menjadi tiga tingkat yakni tinggi, sedang, dan rendah yang diukur menggunakan 4 variabel yaitu kepadatan lahan terbangun, jarak ke pusat kota, pembangunan dalam jangkauan jaringan jalan dan pembangunan lompatan katak. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa zona 2, zona 3, dan zona 4 tergolong dalam klasifikasi <i>urban sprawl</i> tinggi dengan nilai tertinggi terjadi pada zona 5. Sementara itu zona 1 tergolong tingkat <i>urban sprawl</i> rendah dan zona 4 tingkat <i>urban sprawl</i> sedang. Hal ini menunjukkan bahwa perkembangan lahan terbangun di Kecamatan Tingkir cenderung berkembang ke arah luar atau wilayah pinggiran.</li> </ul>

No	Aspek Yang Dianalisis	Temuan Studi
3	Tipe <i>Urban sprawl</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perembetan konsentris cenderung terjadi di wilayah pusat kota yaitu di Kelurahan Gondongan dan Kutowinangun Kidul.</li> <li>- Perembetan linier terjadi pada beberapa kelurahan seperti di Kelurahan Sidorejo, Kalibening dan Tingkir Tengah.</li> <li>- Perembetan lompatan katak dominan terjadi di Kelurahan Tingkir Tengah</li> </ul>
3	Implikasi <i>Urban sprawl</i> Terhadap Rencana Tata Ruang	<p>- Hasil overlay peta lahan terbangun tahun 2024 dengan rencana pola ruang RTRW Kota Salatiga tahun 2010-2030 menunjukkan bahwa lahan yang tergolong sesuai sebesar 215,38 Ha dan yang tidak sesuai sebesar 14,01 Ha. Sedangkan jika dibandingkan dengan hasil overlay antara peta lahan terbangun tahun 2024 dengan rencana pola ruang RDTR Kota Salatiga Tahun 2017-2030 menunjukkan adanya peningkatan luasan lahan yang sesuai yaitu menjadi 223,18 Ha dan penurunan luasan lahan yang tidak sesuai yakni sebesar 6,21 Ha. Walaupun sebagian besar perkembangan lahan sudah sesuai dengan rencana tata ruang, namun nilai ketidaksesuaian masih cukup besar yang mengindikasikan bahwa <i>urban sprawl</i> terjadi pada zona yang direncanakan. Selain itu, perkembangan lahan yang tidak sesuai tersebut terdapat kurang lebih 5,67 Ha lahan terbangun yang dibangun pada kawasan pertanian serta 8,34 Ha lahan terbangun yang dibangun pada kawasan lindung. Hal tersebut mengindikasikan bahwa <i>urban sprawl</i> juga terjadi pada zona yang seharusnya tidak direncanakan sebagai lahan terbangun, artinya rencana tata ruang selama ini belum mampu sepenuhnya untuk mengendalikan</p>

No	Aspek Yang Dianalisis	Temuan Studi
		<p>perkembangan kota yang ada di Kecamatan Tingkir.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Berdasarkan hasil analisis perbandingan antara lahan terbangun dengan pola ruang dalam rencana tata ruang, didapatkan bahwa ternyata kebijakan tata ruang mendukung pola pembangunan lompatan katak yang terjadi di Kecamatan Tingkir tepatnya di Kelurahan Tingkir Tengah. Hal ini menunjukkan bahwa sebenarnya <i>urban sprawl</i> yang terjadi di Kecamatan Tingkir juga didukung oleh kebijakan tata ruang.</li> </ul>

Sumber : Hasil analisis peneliti, 2025

Berdasarkan hasil temuan studi tersebut, secara umum antara temuan studi, secara umum hasil temuan studi sudah sesuai dengan beberapa teori yang digunakan oleh peneliti-peneliti sebelumnya, Namun terdapat beberapa aspek dari temuan studi serta beberapa pertimbangan yang tidak sesuai dengan teori yang sudah ada. Untuk lebih jelasnya perbandingan antara teori dengan temuan studi dapat dilihat pada tabel berikut.



Tabel 4. 20 Tabel Perbandingan Antara Temuan Studi Dengan Teori Yang Digunakan

No	Aspek	Teori Yang Digunakan	Temuan Studi	Kesesuaian/Analisis
1	Definisi <i>Urban sprawl</i>	<p>- Northam (1975) <i>Urban sprawl</i> mengacu pada perluasan wilayah konsetris perkotaan yang melibatkan konversi perubahan lahan di pinggiran yang notabnya bukan kawasan perkotaan</p> <p>- Juhaedi et al. (2018) <i>Urban sprawl</i> merupakan perkembangan dan pertumbuhan kota yang tidak terkendali dan tidak terencana yang biasanya terjadi pada wilayah pinggiran kota, sepanjang jalan tol, dan sepanjang jalan yang menghubungkan antar kota.</p> <p>- Hosseini &amp; Hajilou (2019) <i>Urban sprawl</i> adalah hasil dari pertumbuhan perkotaan yang tidak terkendali dengan konsekuensi yang sebagian besar terjadi diluar</p>	<p>- <i>Urban sprawl</i> di Kecamatan Tingkir terjadi pada wilayah pinggiran dengan aksesibilitas yang sangat memadai yang mana nilai <i>urban sprawl</i> paling besar terjadi di Kelurahan Tingkir Tengah. .</p> <p>- Hasil analisis perluasan lahan terbangun dengan pendekatan shannons entropi menunjukkan bahwa pembangunan paling besar terjadi pada zona jauh dari pusat kota dan jauh dari jaringan jalan atau perluasan ini bersifat tersebar.</p> <p>- Ditemukan pola pembangunan lompatan katak di Kelurahan Tingkir Tengah yaitu pembangunan perumahan di area tengah persawahan dan jauh dari pusat permukiman lama.</p>	<p><b>Sesuai :</b> Fenomena <i>Urban sprawl</i> di Kecamatan Tingkir menggambarkan dan mendukung teori yaitu terjadi pada wilayah pinggiran, tersebar, dekat dengan infrastruktur transportasi yang menghubungkan antar kota, pola pembangunan lompatan katak dan terisolasi dari pusat permukiman lama.</p> <p><b>Tidak Sesuai :</b> <b>Pola pembangunan lompatan katak sudah terakomodasi dalam rencana pola ruang RTRW, artinya <i>urban sprawl</i> tidak selalu bersifat tidak terencana dan terkendali, namun kebijakan itu sendiri dapat memicu adanya <i>urban sprawl</i>.</b></p>

No	Aspek	Teori Yang Digunakan	Temuan Studi	Kesesuaian/Analisis
		<p>pinggiran kota disepanjang jalan raya yang menghubungkan kota-kota lain.</p> <p>- Pendal (1999)</p> <p><i>Urban sprawl</i> merupakan penggunaan tunggal yang tidak direncanakan, tidak terkendali dan tidak terkoordinasi dengan pola pertumbuhan kepadatan rendah, terebra, lompatan dan pengembangan terisolasi.</p>	<p><b>Namun walaupun dibangun pada area tengah persawahan, ternyata pola tersebut sudah terdapat pada rencana pola ruang RTRW Kota Salatiga Tahun 2010-2030.</b></p>	
2	Pengukuran <i>Urban sprawl</i>	<p>- Firdaus et al (2018), Apriani (2015)</p> <p>Terdapat 5 variabel yang digunakan untuk menganalisis tingkat <i>urban sprawl</i>. <i>Urban sprawl</i> yang tinggi mempunyai ciri-ciri yaitu kepadatan penduduk yang rendah, kepadatan bangunan yang rendah, jauh dari pusat kota, banyaknya bangunan baru dalam jangkauan jaringan jalan dan adanya pola pembangunan lompatan katak. Beberapa peneliti sebelumnya</p>	<p>- Penelitian ini menggunakan empat variabel saja yaitu kepadatan lahan terbangun, jarak ke pusat kota, pembangunan dalam jangkauan jaringan jalan dan pola pembangunan lompatan katak.</p> <p>- <b>Pada penelitian ini kepadatan lahan terbangun dihitung dengan membandingkan rasio kepadatan lahan terbangun pada masing-masing zona pada tahun 2004 dan</b></p>	<p><b>Tidak Sesuai :</b></p> <p><b>Secara umum variabel pengukuran sprawl sama, namun teknik yang digunakan berbeda dengan pertimbangan pertumbuhan luas lahan dapat memberikan hasil yang lebih akurat dibandingkan data pertumbuhan jumlah bangunan..</b></p>

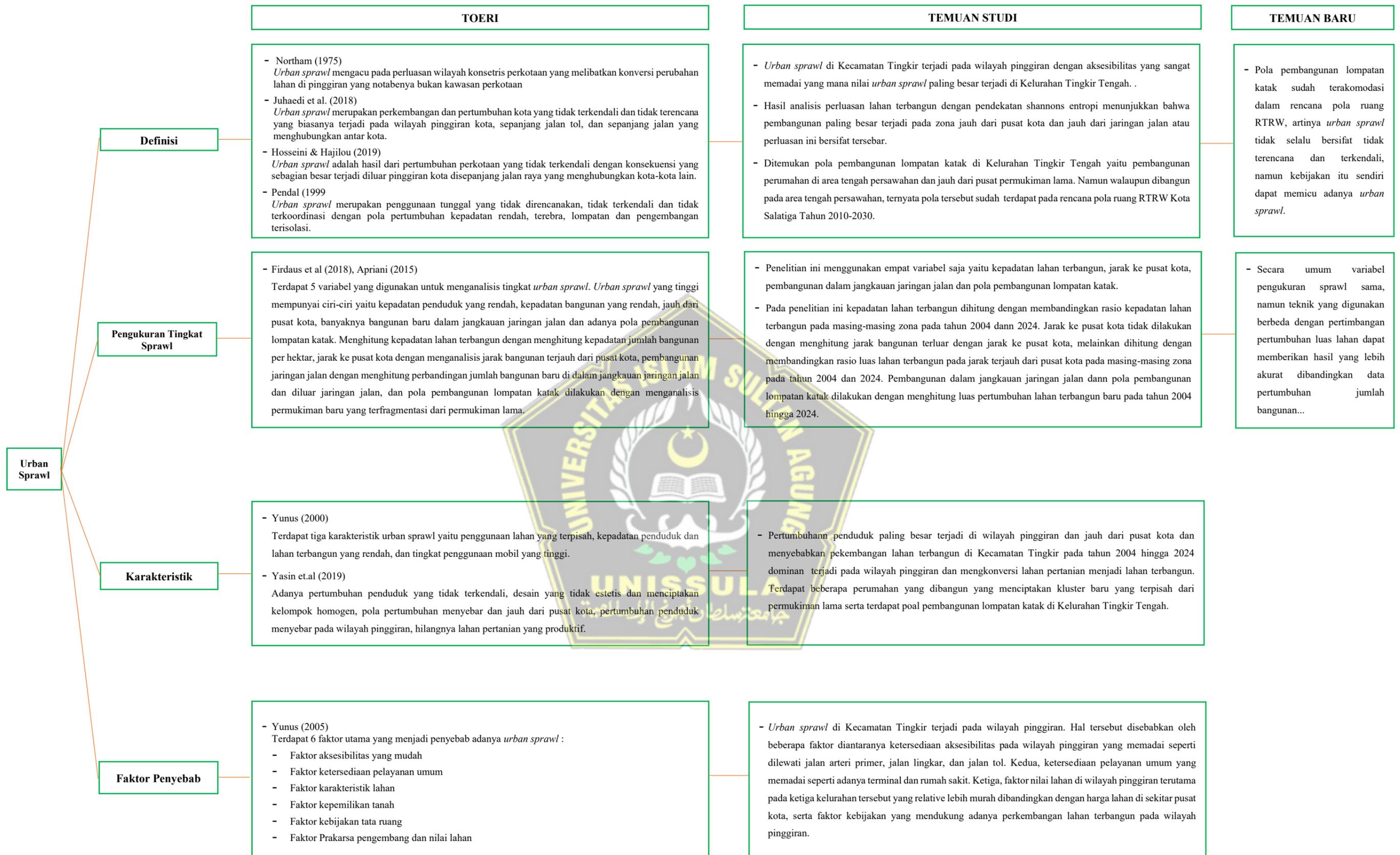
No	Aspek	Teori Yang Digunakan	Temuan Studi	Kesesuaian/Analisis
		<p>menghitung kepadatan lahan terbangun dengan menghitung kepadatan jumlah bangunan per hektar, jarak ke pusat kota dengan menganalisis jarak bangunan terjauh dari pusat kota, pembangunan jaringan jalan dengan menghitung perbandingan jumlah bangunan baru di dalam jangkauan jaringan jalan dan diluar jaringan jalan, dan pola pembangunan lompatan katak dilakukan dengan menganalisis permukiman baru yang terfragmentasi dari permukiman lama.</p>	<p><b>2024. Jarak ke pusat kota tidak dilakukan dengan menghitung jarak bangunan terluar dengan jarak ke pusat kota, melainkan dihitung dengan membandingkan rasio luas lahan terbangun pada jarak terjauh dari pusat kota pada masing-masing zona pada tahun 2004 dan 2024. Pembangunan dalam jangkauan jaringan jalan dann pola pembangunan lompatan katak dilakukan dengan menghitung luas pertumbuhan lahan terbangun baru pada tahun 2004 hingga 2024.</b></p>	
3	<p><b>Karakteristik Urban Sprawl</b></p>	<p>- Yunus (2000) Terdapat tiga karakteristik urban sprawl yaitu penggunaan lahan yang terpisah, kepadatan penduduk dan lahan terbangun yang rendah, dan</p>	<p>- Pertumbuhann penduduk paling besar terjadi di wilayah pinggiran dan jauh dari pusat kota dan menyebabkan peembangan lahan terbangun di Kecamatan Tingkir pada tahun 2004 hingga 2024</p>	<p>Sesuai : Perkembangan lahan terbangun yang terjadi dalam 20 tahun terakhir sesuai dengan teori karakteristik urban sprawl.</p>

No	Aspek	Teori Yang Digunakan	Temuan Studi	Kesesuaian/Analisis
4	Faktor Penyebab <i>Urban sprawl</i>	<p>tingkat penggunaan mobil yang tinggi.</p> <p>- Yasin et.al (2019)</p> <p>Adanya pertumbuhan penduduk yang tidak terkendali, desain yang tidak estetis dan menciptakan kelompok homogen, pola pertumbuhan menyebar dan jauh dari pusat kota, pertumbuhan penduduk menyebar pada wilayah pinggiran, hilangnya lahan pertanian yang produktif.</p> <p>- Yunus (2005)</p> <p>Terdapat 6 faktor utama yang menjadi penyebab adanya <i>urban sprawl</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Faktor aksesibilitas yang mudah</li> <li>- Faktor ketersediaan pelayanan umum</li> <li>- Faktor karakteristik lahan</li> <li>- Faktor kepemilikan tanah</li> <li>- Faktor kebijakan tata ruang</li> </ul>	<p>dominan terjadi pada wilayah pinggiran dan mengkonversi lahan pertanian menjadi lahan terbangun.</p> <p>Terdapat beberapa perumahan yang dibangun yang menciptakan kluster baru yang terpisah dari permukiman lama serta terdapat poal pembangunan lompatan katak di Kelurahan Tingkir Tengah.</p> <p>- <i>Urban sprawl</i> di Kecamatan Tingkir terjadi pada wilayah pinggiran. Hal tersebut disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya ketersediaan aksesibilitas pada wilayah pinggiran yang memadai seperti dilewati jalan arteri primer, jalan lingkar, dan jalan tol. Kedua, ketersediaan pelayanan umum yang memadai seperti adanya terminal dan rumah sakit. Ketiga, faktor nilai</p>	<p>Sesuai :</p> <p>Beberapa faktor utama yang menjadi pemicu adanya <i>urban sprawl</i> di Kecamatan Tingkir sesuai dengan teori yang ada.</p>

No	Aspek	Teori Yang Digunakan	Temuan Studi	Kesesuaian/Analisis
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Faktor Prakarsa pengembang dan nilai lahan</li> </ul>	<p>lahan di wilayah pinggiran terutama pada ketiga kelurahan tersebut yang relative lebih murah dibandingkan dengan harga lahan di sekitar pusat kota, serta faktor kebijakan yang mendukung adanya perkembangan lahan terbangun pada wilayah pinggiran.</p>	

Sumber : Hasil analisis peneliti, 2025





## BAB V PENUTUP

### 5.1. Simpulan

Perkembangan lahan terbangun di Kecamatan Tingkir cenderung berkembang ke arah luar. Perkembangan lahan terbangun pada tahun 2004 hingga 2024, paling besar terjadi pada wilayah pinggiran di Kecamatan Tingkir seperti Kelurahan Sidorejo Kidul, Kalibening, Tingkir Lor dan Tingkir Tengah. Perkembangan lahan terbangun ini disebabkan oleh pertumbuhan penduduk yang dominan lebih besar di kawasan pinggiran Kecamatan Tingkir. Sementara itu pada kawasan sekitar pusat kota, pertumbuhan lahan terbangun cukup stagnan. Selain faktor pertumbuhan penduduk, perkembangan lahan terbangun di Kecamatan Tingkir ini disebabkan oleh beberapa faktor lainnya seperti ketersediaan aksesibilitas yang memadai, karakteristik lahan, dan harga lahan yang cenderung lebih murah pada wilayah pinggiran dibandingkan harga lahan di pusat kota. Tipe perembetan lahan terbangun di Kecamatan Tingkir terjadi pola konsetris, linier, dan lompatan katak. Pola konsetris dominan terjadi pada wilayah pusat kota, pola linier dominan terjadi pada Kelurahan Tingkir Tengah dan Sidorejo Kidul dan pola perembetan lompatan katak terjadi pada Kelurahan Tingkir Tengah.

Hasil analisis perbandingan antara lahan terbangun dengan rencana pola ruang RTRW Tahun 2010-2030 dan RDTR 2017-2030 didapatkan bahwa perkembangan lahan terbangun sebagian besar sudah sesuai dengan zona yang direncanakan sebagai lahan terbangun. Namun masih terdapat beberapa hektar lahan terbangun yang dibangun pada kawasan pertanian dan kawasan lindung. Hal tersebut menunjukkan bahwa rencana tata ruang belum sepenuhnya mengakomodasi peran tata ruang sebagai pengendalian pembangunan pada zona yang seharusnya dilindungi. Selain itu, perbandingan antara luasan yang sesuai dan tidak sesuai pada kedua rencana tata ruang tersebut, didapatkan bahwa terjadi penyesuaian rencana pola ruang dengan kondisi aktual perkembangan lahan terbangun meskipun itu tidak sesuai dengan rencana tata ruang. Pada kondisi eksisting ditemukan pola pembangunan lompatan katak namun ternyata pola pembangunan tersebut sudah terakomodasi dalam rencana pola ruang RTRW. Hal tersebut menunjukkan bahwa *urban sprawl* yang terjadi di Kecamatan Tingkir juga didukung oleh kebijakan tata ruang. Hal ini mengindikasikan bahwa rencana tata ruang yang seharusnya dapat menjadi instrumen pengendalian pemanfaatan

ruang belum sepenuhnya tercapai, justru ada indikasi bahwa terjadi legalisasi atas pelanggaran pemanfaatan ruang.

## 5.2.Saran

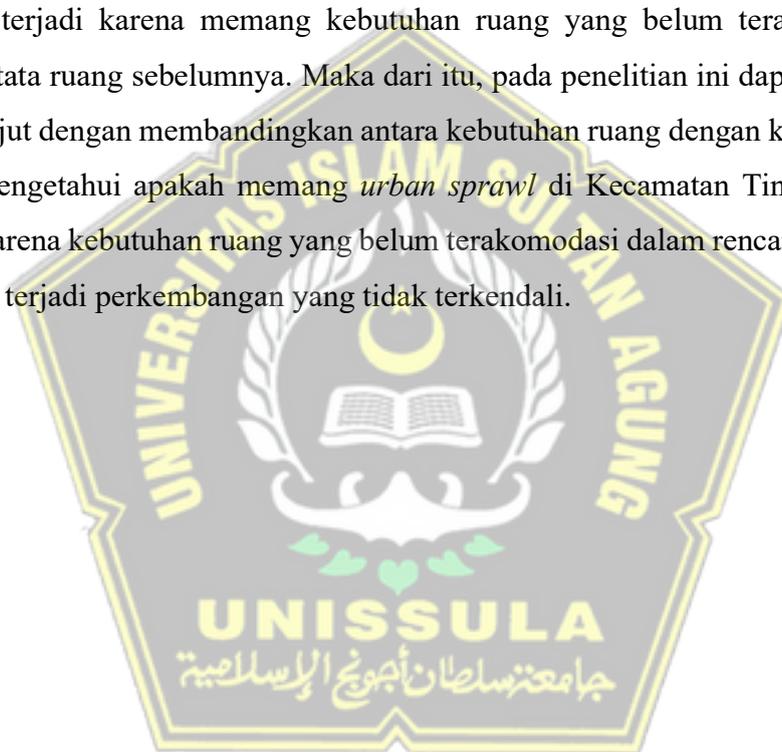
Hasil penelitian menunjukkan bahwa *urban sprawl* di Kecamatan Tingkir berdampak pada perubahan penggunaan lahan yang mana terdapat beberapa hektar lahan terbangun yang berkembang pada lahan pertanian dan kawasan lindung. Lahan pertanian dan kawasan lindung seharusnya menjadi kawasan yang harus dibatasi atau dikendalikan terlebih jika itu merupakan lahan yang sangat produktif terutama lahan pertanian. Adanya ketidaksesuaian perkembangan lahan dengan rencana tata ruang tersebut berakibat pada perubahan dan penyesuaian rencana tata ruang dengan kondisi perkembangan lahan terbangun yang ada. Namun dari hasil temuan studi di atas ditemukan bahwa rencana tata ruang ternyata menjadi salah satu faktor yang memicu *urban sprawl* bahkan tata ruang mendukung adanya *urban sprawl*. Hal tersebut menunjukkan bahwa peraturan tata ruang belum mampu menjadi instrumen yang mengendalikan pertumbuhan pembangunan. Maka dari itu secara umum yang harus dilakukan adalah memperbaiki regulasi rencana tata ruang untuk menjadi instrument yang benar-benar mengikat dan mengendalikan pembangunan Berdasarkan hasil temuan dan simpulan penelitian, berikut ini adalah beberapa saran yang dapat diberikan sebagai masukan untuk pengendalian *urban sprawl* serta dapat terwujudnya konsistensi antara pemanfaatan ruang dengan rencana tata ruang di Kecamatan Tingkir

1. Penguatan pengendalian pemanfaatan ruang yang dapat dilakukan melalui penegakan peraturan tata ruang, pengawasan izin pembangunan, serta pembatasan konversi lahan pertanian dan kawasan lindung melalui penetapan dan perlindungan kawasan pertanian dan kawasan lindung.
2. Melakukan evaluasi dan revisi secara berkala terhadap dokumen rencana tata ruang untuk menyesuaikan rencana pola ruang dengan dinamika perkembangan kota serta untuk mempertahankan agar tujuan dari rencana tata ruang yang sudah ditetapkan tetap pada prinsip berkelanjutan.
3. Penyediaan infrastruktur dasar yang memadai pada wilayah yang sudah ditetapkan sebagai kawasan pengembangan seperti jalan, air bersih, dan jaringan listrik agar menarik pembangunan tetap berada pada koridor perencanaan. Beberapa negara seperti Amerik Serikat, Australia, Tiongkok dan Taiwan membatasi wilayah pertumbuhan perkotaan untuk membatasi pengangunan di wilayah pinggiran. Hal ini

dilakukan dengan melarang pembangunan pada area atau wilayah yang tidak terlayani oleh fasilitas umum seperti jaringan listrik, jaringan air minum, sanitasi, dll.

4. Peningkatan kesadaran dan partisipasi masyarakat melalui program sosialisasi terkait pentingnya konsistensi pemanfaatan ruang dan dampak penyimpangan pemanfaatan ruang baik dari sisi lingkungan, ekonomi dan sosial.
5. Pemberian insentif pada pembangunan baru yang dibangun pada zona yang sesuai dan direncanakan serta pemberian disinsentif pada pembangunan baru yang tidak sesuai dengan zona yang sudah direncanakan dalam rencana tata ruang.

Namun adanya perkembangan lahan yang diluar dari zona yang sudah direncanakan tidak selalu menunjukkan pelanggaran atau penyimpangan, namun bisa saja itu terjadi karena memang kebutuhan ruang yang belum terakomodasi dalam rencana tata ruang sebelumnya. Maka dari itu, pada penelitian ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan membandingkan antara kebutuhan ruang dengan ketersediaan lahan untuk mengetahui apakah memang *urban sprawl* di Kecamatan Tingkir ini memang terjadi karena kebutuhan ruang yang belum terakomodasi dalam rencana tata ruang atau memang terjadi perkembangan yang tidak terkendali.



## DAFTAR PUSTAKA

- Apriani Vina Indah, A. (2015). *213383-Tipologi-Tingkat-Urban-Sprawl-Di-Kota-Se*. 4(3), 405–416.
- Aprilia, Y., & Pigawati Bitta (2018). Tipologi *Urban sprawl* di Kota Semarang. 32(2), <https://journals.ums.ac.id/index.php/fg/article/view/6369/4229#Bhatta2010>
- Aqli, W. (2010). Analisa Buffer Dalam Sistem Informasi Geografis Untuk Perencanaan Ruang Kawasan. *Inersia*, VI(2), 192–201. [https://journal.uny.ac.id/index.php/inersia/article/download/10547/8063#:~:text=Analisa buffer dalam sistem informasi geografi dapat menjadi alat bantu,hingga prediksi%2Fsimulasi keputusan spasial](https://journal.uny.ac.id/index.php/inersia/article/download/10547/8063#:~:text=Analisa%20buffer%20dalam%20sistem%20informasi%20geografi%20dapat%20menjadi%20alat%20bantu,hingga%20prediksi%20simulasi%20keputusan%20spasial).
- Butudoka, Z. (2005). Evaluasi Pemanfaatan Ruang Dan Struktur Tata Ruang Wilayah Kabupaten Tolitoli. *Smartek*, 3(4), 245–254. <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/SMARTEK/article/view/373/312>
- Deka, J., Khan, M, L., & Tripathi, O, P. (2012). Urban Growth trend analysis using Shannon Entropy Approach - a case study in north east India. 2(4). 1072 - 1078.
- Emalia, Z., & Farida, I. (2018). Identifikasi Pusat Pertumbuhan Dan Interaksi Spasial Di Provinsi Lampung. *Jurnal Ekonomi & Studi Pembangunan*, 19(1). <https://doi.org/10.18196/jesp.19.1.4100>
- Ewing, R., Pendall, R., & Chen, D. (2002). Measuring Sprawl and Its Impact. *Smart Growth America*, 42. <http://www.smartgrowthamerica.org/sprawlinde/sprawlinde.html>
- Feng, Q., & Gauthier, P. (2021). Untangling *urban sprawl* and climate change: A review of the literature on physical planning and transportation drivers. *Atmosphere*, 12(5). <https://doi.org/10.3390/atmos12050547>
- Firdaus, F., Asteriani, F., & Ramadhani, A. (2018). Karakteristik, Tipologi, *Urban sprawl*. *Jurnal Sainstis*, 18(2), 89–108. [https://doi.org/10.25299/sainstis.2018.vol18\(2\).3191](https://doi.org/10.25299/sainstis.2018.vol18(2).3191)
- Gunawan, D. W., Hartati, S. J., & Maulana, Y. M. (2014). Rancang Bangun Aplikasi Analisis Kredit Menggunakan Metode Skoring Pada Bintang Jaya Variasi Audio. *Jurnal Sistem Informasi*, 3(2), 97–103. <http://jurnal.stikom.edu/index.php/jsika>
- Hamid, F. R. (2023). *Pengaruh Keberadaan Jalan Tol Terhadap Pola Perubahan Penggunaan Lahan Dan Kesesuaiannya Terhadap Rtrw Di Kota Salatiga Tahun 2011-2021*. 1–14.
- Hamid, N. V. (2023). Kesesuaian Realisasi Program Pemanfaatan Ruang dengan Indikasi

- Program dalam Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) Kawasan Perkotaan Mbay. *Desa-Kota Jurnal Perencanaan Wilayah, Kota Dan Permukiman*, 5(2), 28–37. <http://jurnal.uns.ac.id/jdk>
- Hasse, J., & Lathrop, R. G. (2003). A housing-unit-level approach to characterizing residential sprawl. *Photogrammetric Engineering and Remote Sensing*, 69(9), 1021–1030. <https://doi.org/10.14358/PERS.69.9.1021>
- Hastuti. (2016). Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif dalam Geografi. *Orientasi Metodologi Untuk Memperkokoh Eksistensi Geografi, November*, 1–10.
- Iii, B. A. B., & Penelitian, A. R. (n.d.). *Ridwan dan Tita Lestari*,. 38–56.
- Rencana, E., Ruang, T., & Kotamobagu, W. (2019). Evaluasi Rencana Tata Ruang Wilayah Kotamobagu Tahun 2014 - 2034. *Spasial*, 6(1), 68–77.
- Sanjoy, B., Roy, D., Sarkar, B. C., & Al-Muhammad, H. (2023). Penilaian Pertumbuhan Perkotaan Dalam Kaitannya Dengan Perluasan Wilayah Perkotaan Menggunakan Metrik Lanskap dan Model Entropi Shannon di Aglomerasi Perkotaan Jalpaiguri, Benggala Barat, India. 39. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10106049.2024.2306258#abstract>
- Santoso, G.F, Suprayogi, A. & Sasmito, B. (2017). Pembuatan Peta Zona Nilai Tanah Untuk Menentukan Nilai Objek Pajak Berdasarkan Harga Pasar Menggunakan Aplikasi SOG (Studi Kasus : Kecamatan Tingkir, Kota Salatiga). *Jurnal Geodesi Undip*, 6(4), 18-25
- Sasongko, G., & Pratomo, Y. S. (2019). *Peluang dan Tantangan Keberadaan Jalan Tol Semarang-Solo Untuk Meningkatkan Potensi Perekonomian Kota Salatiga*. [https://repository.uksw.edu/handle/123456789/17082%0Ahttps://repository.uksw.edu/bitstream/123456789/17082/6/BOOK\\_Gatot\\_S%2C\\_YS\\_Pratomo\\_Peluang dan Tantangan Keberadaan Jalan\\_bab4.pdf](https://repository.uksw.edu/handle/123456789/17082%0Ahttps://repository.uksw.edu/bitstream/123456789/17082/6/BOOK_Gatot_S%2C_YS_Pratomo_Peluang_dan_Tantangan_Keberadaan_Jalan_bab4.pdf)
- Susetyo Andadari, T., Sri Rejeki, V., Rudyanto Soesilo, A., & Tyas Susanty, B. (2021). Characteristics and Typology of *Urban sprawl* in Sidorejo District. *Jurnal Arsir Universitas Muhammadiyah Palembang*, 5(1), 33–47.
- Tambani, J. (2018). Kajian Pengaruh *Urban sprawl* Terhadap Perkembangan Infrastruktur Di Kecamatan Mapanget. *Media Matrasain*, 15(1), 71–89.
- Torrens, P. M., & Alberti, M. (2000). Measuring sprawl. *Centre for Advanced Spatial Analysis Working Paper Series*, 27, 43. <http://eprints.ucl.ac.uk/1370/>
- Tsai, Y. H. (2005). Quantifying urban form: Compactness versus “sprawl.” *Urban Studies*, 42(1), 141–161. <https://doi.org/10.1080/0042098042000309748>

- Wahyudi, A. (2019). Evaluasi Kesesuaian Lahan Dan Arahana Pengendalian Pemanfaatan Ruang Di Kecamatan Mandau. *Jurnal Pembangunan Wilayah & Kota*, 15(3), 189–213. <https://doi.org/10.14710/pwk.v15i3.21681>
- Widodo, B. S. (2015). Penerapan Metodologi Penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif Dalam Penelitian Geografi. *Desember*, 13, 156–169.
- Yuana, A. (2022). Perbandingan Tingkat Kepuasan Peserta Didik Kelas VI SD Negeri Dan Swasta Di Kecamatan Padalang Dalam Mengikuti Ptmt Mata Pelajaran Pendidikan Jasmani. *Repository.Upi.Edu*, 1–23..

