

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kota-kota besar di Indonesia berkembang dengan sangat pesat. Pembangunan di kota-kota besar yang memiliki peran dan fungsi sebagai pusat kegiatan ekonomi telah menarik minat penduduk desa datang ke kota untuk mencari kesempatan kerja yang banyak tersedia di kota. Penduduk dari desa yang merasa fasilitas pembangunannya kurang berkembang menuju ke kota yang mempunyai fasilitas pembangunan lebih baik. Setiap tahun banyak orang pindah dari desa ke kota, sedangkan keadaan yang nyata banyak kota besar sudah tidak mampu menyediakan pelayanan sanitasi, kesehatan, perumahan, dan transportasi kepada penduduk yang semakin banyak (Hidayati, 2021).

Perkembangan kota adalah proses perubahan yang terjadi pada struktur dan fungsi kota seiring dengan berjalannya waktu. Perubahan ini mencakup aspek fisik, sosial, ekonomi, dan budaya pada masyarakat perkotaan. Menurut Hendarto (1997), kota mengalami perubahan menyeluruh yang mencakup perubahan fisik, sosial budaya, dan sosial ekonomi sebagai tempat beraktivitas masyarakat. Kota mengalami perkembangan setiap tahun yang ditandai dengan meningkatnya aktivitas ekonomi dan sosial serta pembangunan infrastruktur yang mendukung kegiatan kota, sehingga lahan yang dibangun semakin meluas sejalan dengan meningkatnya kebutuhan ruang. Perkembangan kota ini sangat dipengaruhi oleh pertumbuhan penduduk, migrasi, urbanisasi, dan keterkaitan pembangunan antar daerah dan sektor.

Urbanisasi merupakan fenomena global yang banyak terjadi di berbagai negara, termasuk Indonesia. Tingginya laju urbanisasi di Indonesia tercermin dari meningkatnya perpindahan penduduk dari kawasan pedesaan menuju kawasan perkotaan. Pertumbuhan penduduk perkotaan dipengaruhi oleh tiga komponen demografi utama, yaitu tingkat kelahiran, tingkat kematian, dan migrasi penduduk (Dinda Fitria Pida dkk., 2025). Dalam urbanisasi, pertumbuhan penduduk perkotaan yang pesat salah satunya dipengaruhi oleh tingginya migrasi masuk, yang menambah jumlah penduduk secara langsung di wilayah perkotaan. Pertumbuhan ekonomi di daerah perkotaan sering kali menjadi pemicu utama terjadinya urbanisasi, karena mendorong perpindahan penduduk dari wilayah pedesaan ke perkotaan untuk mendapatkan pekerjaan dan meningkatkan kesejahteraan hidup. Di negara berkembang, proses urbanisasi bukan sekadar fenomena menarik, melainkan tantangan yang

kompleks dan menuntut daerah perkotaan untuk pengelolaan melalui cara-cara dan respons inovatif (Hidayati, 2021).

Kota terus mengalami perubahan baik secara fisik, sosial, ekonomi, dan budaya pada masyarakat perkotaan. Kabupaten yang terletak di wilayah peri-urban merupakan daerah yang terdampak secara nyata oleh dinamika pertumbuhan dan perkembangan kota di sekitarnya (Pramudita & Rudiarto, 2022). Seiring dengan meningkatnya pertumbuhan kota, pembangunan tidak hanya berlangsung di pusat perkotaan tetapi juga menjangkau wilayah pinggiran. Perluasan pengaruh dan perkembangan kota ke kawasan transisi antara wilayah urban dan rural ini dikenal dengan istilah peri-urbanisasi (Pradoto dkk., 2024). Fenomena peri-urbanisasi tidak terbatas pada wilayah megapolitan, melainkan juga dapat dijumpai pada kota-kota kecil dan menengah seperti Kota Surakarta. Keterbatasan lahan yang tersedia serta meningkatnya nilai lahan di kawasan perkotaan menjadi faktor pendorong berkembangnya wilayah di sekitar kota. Kepadatan kawasan terbangun di Kota Surakarta mengakibatkan terjadinya spillover atau limpahan perkembangan perkotaan yang kemudian mendorong ekspansi wilayah perkotaan ke kawasan peri-urban di sekitarnya (Noviani, 2024). Dinamika arah dan pola perubahan penggunaan lahan di wilayah peri-urban dapat digunakan sebagai indikator kuatnya hubungan dan interaksi antara suatu wilayah dengan wilayah sekitarnya. Perubahan penggunaan lahan yang signifikan umumnya ditunjukkan oleh konversi lahan sawah menjadi kawasan permukiman. Fenomena ini terus meningkat sejalan dengan pertumbuhan jumlah penduduk dan kebutuhan akan ruang untuk aktivitas permukiman (Rizky dkk., 2026). Pertumbuhan penggunaan lahan terbangun yang terjadi secara sporadis dan menyebar di tengah kawasan pertanian menyebabkan terganggunya keberlangsungan aktivitas pertanian. Fenomena ini dapat memberikan dampak yang luas terhadap lahan pertanian dan berakibat pada penurunan produktivitas pertanian yang berlangsung lebih cepat.

## **1.2 Rumusan Permasalahan**

Perkembangan aktivitas ekonomi dan mobilitas penduduk mendorong pertumbuhan wilayah perkotaan yang semakin pesat. Pertumbuhan tersebut tidak hanya memengaruhi kawasan inti kota, tetapi juga wilayah di luar batas administratifnya, terutama kawasan peri-urban yang mengalami proses sub-urbanisasi. Dampak dari fenomena tersebut dapat diamati melalui perubahan penggunaan lahan yang terjadi secara dinamis. Salah satu indikator yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi fenomena tersebut adalah perubahan penggunaan lahan yang terjadi di wilayah peri-urban.

Peran Kota Surakarta sebagai pusat pertumbuhan ekonomi dan aktivitas wilayah di Jawa Tengah menjadikannya sebagai tujuan urbanisasi. Tingginya arus urbanisasi tersebut mendorong peningkatan jumlah penduduk yang pada akhirnya meningkatkan kebutuhan terhadap lahan dan fasilitas permukiman. Keterbatasan lahan di kawasan inti kota mendorong ekspansi permukiman ke wilayah peri-urban yang berfungsi sebagai penopang aktivitas perkotaan. Perkembangan permukiman di wilayah peri-urban seringkali berlangsung tanpa pengendalian yang memadai sehingga menimbulkan berbagai persoalan, antara lain alih fungsi lahan pertanian produktif, kepadatan permukiman yang tidak teratur, serta kerentanan terhadap degradasi lingkungan. Kondisi tersebut menimbulkan permasalahan utama mengenai bagaimana wilayah peri-urban dapat direncanakan secara tepat untuk menampung pertumbuhan penduduk akibat urbanisasi, sekaligus mendukung Kota Surakarta dalam menjaga keseimbangan tata ruang, keberlanjutan lingkungan, dan kualitas hidup masyarakat.

### **1.3 Tujuan dan Sasaran**

#### **1.3.1 Tujuan**

Tujuan penelitian ini adalah untuk menyusun rencana pengembangan permukiman di wilayah peri-urban Kota Surakarta yang berperan sebagai kawasan penyangga dan pendukung pertumbuhan Kota Surakarta.

#### **1.3.2 Sasaran**

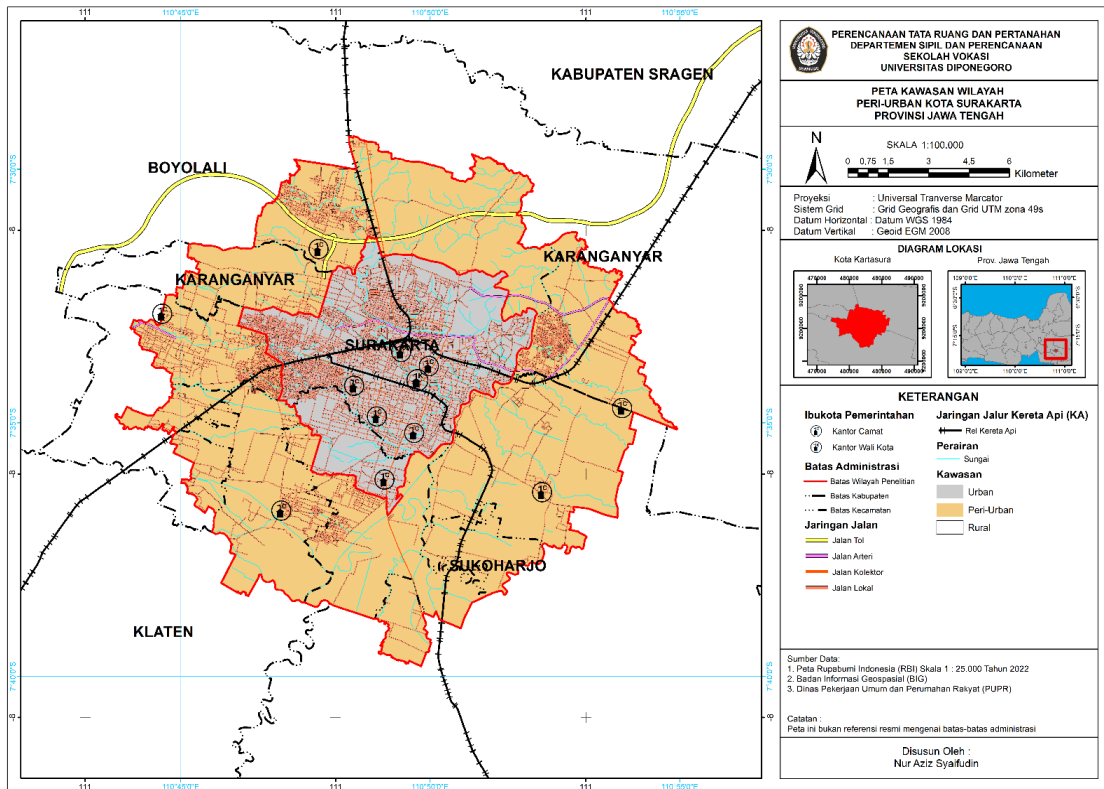
1. Mengidentifikasi wilayah peri-urban di Kota Surakarta
2. Mengidentifikasi karakteristik permukiman di Kota Surakarta
3. Menganalisis kemampuan lahan di wilayah studi untuk menentukan kawasan permukiman.
4. Menganalisis lokasi kawasan permukiman di wilayah studi untuk pengembangan permukiman baru.

### **1.4 Ruang Lingkup**

#### **1.4.1 Ruang Lingkup Wilayah**

Wilayah peri-urban Kota Surakarta merupakan kawasan peralihan antara kota dan desa yang berada di luar batas administrasi Surakarta namun masih sangat dipengaruhi aktivitas kota. Kawasan peri-urban dapat didefinisikan sebagai wilayah transisi antara daerah perkotaan dan pedesaan yang mengalami transformasi penggunaan lahan, peningkatan pembangunan permukiman, serta penguatan hubungan sosial dan ekonomi dengan kota inti akibat pengaruh perkembangan perkotaan. Kota Surakarta berfungsi sebagai salah satu pusat

pertumbuhan wilayah di Provinsi Jawa Tengah, dengan konsentrasi kegiatan ekonomi, pendidikan, perdagangan, dan jasa yang cukup tinggi.



**Gambar 1.1 Peta Administrasi Wilayah Peri Urban Kota Surakarta**

*Sumber: Analisis Penulis, 2026*

Secara administratif, wilayah peri-urban Kota Surakarta tersebar pada beberapa kecamatan di kabupaten sekitar yang mengalami pengaruh perkembangan Kota Surakarta. Penetapan wilayah tersebut didasarkan pada fenomena urbanisasi yang ditunjukkan oleh peningkatan lahan terbangun, konversi lahan pertanian, serta penyebaran aktivitas perkotaan ke wilayah pinggiran Kota Surakarta. Wilayah tersebut meliputi Kecamatan Kartasura dan Gatak (Kabupaten Sukoharjo) serta Kecamatan Colomadu (Kabupaten Karanganyar) di bagian barat dan barat laut Kota Surakarta; Kecamatan Ngemplak (Kabupaten Boyolali) di bagian utara; Kecamatan Gondangrejo dan Jaten (Kabupaten Karanganyar) di bagian timur laut dan timur; serta Kecamatan Baki, Grogol, Mojolaban, Polokarto, dan Sukoharjo (Kabupaten Sukoharjo) di bagian selatan hingga tenggara Kota Surakarta

Kawasan peri-urban Surakarta dapat didefinisikan sebagai wilayah di luar batas administratif Kota Surakarta yang mengalami pengaruh langsung maupun tidak langsung dari proses perkembangan dan ekspansi perkotaan. Wilayah tersebut dipilih karena menunjukkan karakteristik wilayah peri-urban, seperti meningkatnya pembangunan

perumahan, perkembangan kawasan komersial, serta adanya mobilitas penduduk yang tinggi menuju Kota Surakarta untuk berbagai aktivitas.

#### **1.4.2 Ruang Lingkup Materi**

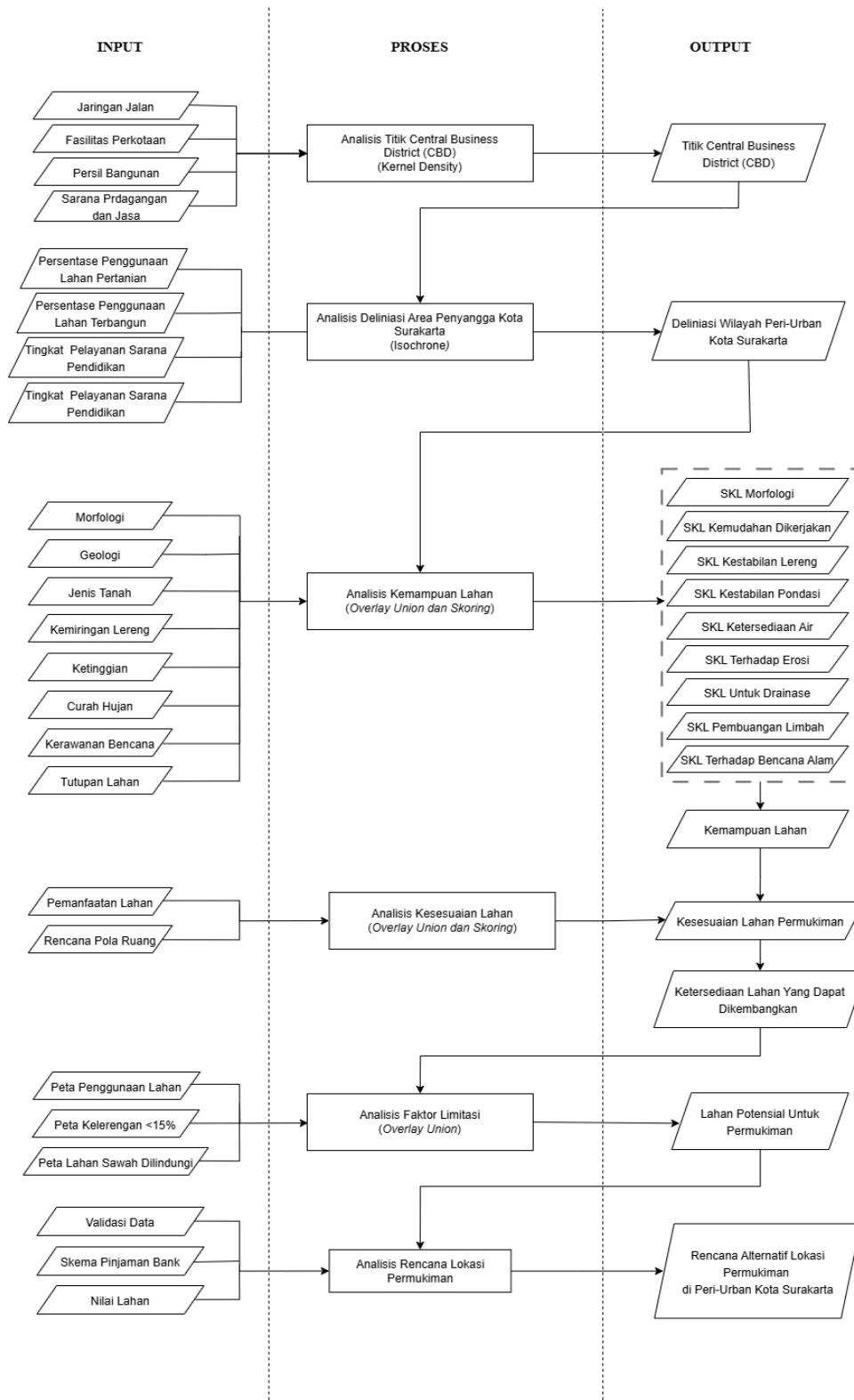
Ruang lingkup materi dalam penelitian ini berfokus pada kajian pengembangan permukiman di wilayah peri-urban Kota Surakarta dengan memanfaatkan pendekatan Sistem Informasi Geografis (SIG). Kajian diawali dengan identifikasi wilayah peri-urban berdasarkan karakteristik perkembangan perkotaan melalui analisis kepadatan bangunan, kepadatan sarana pelayanan, kepadatan sarana perdagangan dan jasa, serta kerapatan jaringan jalan. Identifikasi tersebut dilakukan dengan memanfaatkan analisis spasial menggunakan metode *Kernel Density* untuk mengetahui pola konsentrasi aktivitas perkotaan, yang kemudian dikombinasikan dengan analisis jarak dari pusat kegiatan kota (*Central Business District*) melalui metode *Isochrone* guna menentukan batas wilayah peri-urban. Penelitian juga mengkaji kondisi fisik wilayah, karakteristik penggunaan lahan, serta pengaruh urbanisasi terhadap perkembangan kawasan peri-urban.

Penelitian mencakup analisis kemampuan lahan berdasarkan Satuan Kemampuan Lahan (SKL) sesuai dengan Permen PU Nomor 20 Tahun 2007 untuk mengetahui tingkat kemampuan pengembangan wilayah. Analisis kesesuaian lahan dilakukan dengan mempertimbangkan kemampuan lahan, kemiringan lereng, penggunaan lahan eksisting, keberadaan Lahan Sawah Dilindungi (LSD), serta kesesuaian terhadap rencana pola ruang yang berlaku. Validasi lapangan untuk memastikan kesesuaian hasil analisis dengan kondisi aktual di wilayah penelitian sehingga diperoleh kawasan yang layak untuk pengembangan permukiman.

Analisis nilai tanah dan keterjangkauan lahan berdasarkan kemampuan ekonomi masyarakat yang disesuaikan dengan Upah Minimum Kota (UMK) Kota Surakarta serta skema pembiayaan kepemilikan rumah. Seluruh parameter kemudian diintegrasikan melalui metode *weighted overlay* untuk menghasilkan alternatif arahan pengembangan permukiman pada wilayah peri-urban Kota Surakarta. Hasil akhir penelitian berupa peta arahan pengembangan permukiman yang mempertimbangkan aspek kemampuan lahan, kesesuaian tata ruang, keberadaan Lahan Sawah Dilindungi (LSD), serta keterjangkauan ekonomi masyarakat sebagai upaya mendukung pengendalian perkembangan kota dan pembangunan kawasan yang berkelanjutan.

## 1.5 Tahapan/Proses

Tahapan dan proses dalam tugas akhir ini terdapat beberapa tahapan sebagai berikut:



**Gambar 1. 2 Diagram Alir Metode Perencanaan**

*Sumber: Analisis Penulis, 2025*

### **1.5.1 Tahap persiapan**

Tahap persiapan merupakan langkah awal dalam pelaksanaan penelitian tugas akhir. Pada tahap ini dilakukan studi literatur untuk memperoleh landasan teori dan memperkuat pemahaman terhadap permasalahan yang diteliti. Selain itu, peneliti juga mengidentifikasi kebutuhan data serta mengumpulkan berbagai informasi sekunder dari instansi atau lembaga terkait sebagai bahan pendukung dalam proses analisis.

### **1.5.2 Tahap Pengumpulan Data**

Tahap pengumpulan data bertujuan menyediakan informasi yang diperlukan untuk mendukung pelaksanaan penelitian. Data yang digunakan terdiri atas data spasial dan nonspasial yang diperoleh melalui sumber primer maupun sekunder. Data sekunder dikumpulkan dari berbagai instansi terkait, baik melalui portal data daring maupun melalui pengajuan permohonan data kepada lembaga yang berwenang. Sementara itu, data primer diperoleh melalui kegiatan survei lapangan dan observasi langsung guna memastikan kesesuaian serta keakuratan data yang digunakan dalam penelitian.

### **1.5.3 Tahap Analisis**

Tahap analisis menggunakan pendekatan analisis spasial untuk mengidentifikasi wilayah yang berpotensi dikembangkan sebagai kawasan permukiman pada wilayah peri-urban Kota Surakarta. Analisis yang dilakukan meliputi analisis kemampuan lahan berdasarkan faktor fisik wilayah, analisis kesesuaian lahan untuk pengembangan permukiman, serta validasi terhadap rencana pola ruang RTRW agar pemanfaatan lahan sesuai dengan peruntukannya. Selain itu dilakukan analisis harga lahan yang disesuaikan dengan kemampuan ekonomi masyarakat dan UMR Kota Surakarta guna menentukan arahan pengembangan permukiman yang sesuai dengan kondisi wilayah penelitian.

### **1.5.4 Output**

Output yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa arahan pengembangan permukiman pada wilayah peri-urban Kota Surakarta berdasarkan hasil analisis kemampuan lahan, kesesuaian lahan, validasi pola ruang, serta analisis harga lahan dan UMR. Selain itu penelitian ini menghasilkan peta arahan pengembangan permukiman yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam perencanaan dan pengembangan kawasan permukiman di wilayah peri-urban Kota Surakarta.

## **1.6 Metode dan Hasil Akhir**

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menjelaskan tahapan yang ditempuh untuk memperoleh, memeriksa, serta menyiapkan data spasial dan nonspasial yang

digunakan dalam analisis kemampuan lahan permukiman pada kawasan peri-urban Kota Surakarta. Secara umum, kegiatan yang dilakukan meliputi pengumpulan data dari berbagai sumber resmi, pengecekan lapangan sebagai bentuk validasi, serta proses pengolahan dan pengujian kualitas data menggunakan perangkat Sistem Informasi Geografis (SIG). Tahapan pelaksanaannya dijabarkan sebagai berikut.:

a. Identifikasi kebutuhan data

Pertama dilakukan dengan menyusun daftar kebutuhan data yang akan digunakan dalam penelitian berdasarkan tujuan dan kebutuhan analisis. Data yang diidentifikasi meliputi curah hujan, jenis tanah, kemiringan lereng, morfologi wilayah, tingkat kerawanan bencana, penggunaan lahan, Lahan Sawah yang Dilindungi (LSD), kepadatan bangunan berbasis raster, serta data kependudukan. Setiap dataset kemudian ditelaah karakteristiknya, seperti format data, sistem proyeksi, resolusi spasial, atribut yang tersedia, dan tahun penerbitan data guna memastikan kesesuaiannya dengan kebutuhan penelitian.

b. Pengumpulan data sekunder dari instansi

Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari berbagai instansi sesuai dengan jenis data yang dibutuhkan. Data berbentuk vektor, seperti jenis tanah, kemiringan lereng, kondisi morfologi, tingkat kerawanan bencana, penggunaan lahan, dan LSD, diperoleh dari lembaga yang berwenang. Data curah hujan dikumpulkan dalam bentuk spasial apabila tersedia, sedangkan data kependudukan diperoleh dari instansi pemerintah terkait, seperti Dinas PUPR Kota Surakarta maupun Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Surakarta.

c. Verifikasi dan validasi lapangan (ground-truthing)

Validasi lapangan dilakukan untuk memastikan akurasi data sekunder dilakukan verifikasi lapangan terbatas pada titik-titik sampel representatif di wilayah studi. Kegiatan verifikasi meliputi pemeriksaan penggunaan lahan aktual, kondisi morfologi, dan pengecekan keberadaan LSD; dokumentasi dilakukan dengan pengambilan foto, koordinat GPS, dan catatan lapangan. Hasil verifikasi digunakan untuk mengoreksi atau menilai kesalahan tematik pada data sekunder sebelum analisis

d. Pengolahan awal dan pengecekan kualitas data di SIG

Semua data yang diperoleh diimpor ke perangkat SIG (mis. QGIS/ArcGIS) kemudian dilakukan proses pra-analisis: pengecekan proyeksi/koordinat, pengecekan topologi (*overlap, gap*), normalisasi atribut, clipping sesuai batas wilayah studi, konversi format bila perlu, dan rasterisasi atau vektorisasi untuk menyesuaikan skema analisis (*overlay*). Untuk data curah hujan atau data iklim yang berupa titik/stasiun, dilakukan interpolasi spasial bila

diperlukan untuk memperoleh peta distribusi. Untuk data raster (kepadatan bangunan) diperiksa resolusi dan diresample bila perlu agar konsisten dengan layer lain.

### 1.6.2 Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan sejumlah tahapan pengolahan data dan metode analisis yang disesuaikan dengan kebutuhan kajian. Rangkaian metode yang diterapkan dijelaskan sebagai berikut.

**Tabel 1. 1 Data yang Digunakan dalam Penelitian**

<b>Nama</b>	<b>Jenis</b>	<b>Bentuk</b>	<b>Sumber</b>	<b>Tahun</b>
Lokasi Persebaran Sarana Perdagangan dan Jasa	Sekunder	Shapefile (.shp)	DPUPR	2021
Lokasi Persebaran Sarana Kesehatan	Sekunder	Shapefile (.shp)	DPUPR	2021
Lokasi Persebaran Sarana Pendidikan	Sekunder	Shapefile (.shp)	DPUPR	2021
Lokasi Persebaran Sarana Pemerintahan	Sekunder	Shapefile (.shp)	DPUPR	2021
Jenis Morfologi	Sekunder	Shapefile (.shp)	DPUPR	2025
Kemiringan Lereng	Sekunder	Shapefile (.shp)	DPUPR	2025
Ketinggian Wilayah	Sekunder	Shapefile (.shp)	DPUPR	2025
Geologi	Sekunder	Shapefile (.shp)	DPUPR	2025
Penggunaan Lahan	Sekunder	Shapefile (.shp)	DPUPR	2025
Curah Hujan	Sekunder	Shapefile (.shp)	CHIRPS	2025
Kerawanan Bencana	Sekunder	Shapefile (.shp)	DPUPR	2025
Rencana Pola Ruang Karanganyar	Sekunder	Shapefile (.shp)	DPUPR	2019
Rencana Pola Ruang Sukoharjo	Sekunder	Shapefile (.shp)	DPUPR	2018
Rencana Pola Ruang Klaten	Sekunder	Shapefile (.shp)	DPUPR	2021
Rencana Pola Ruang Boyolali	Sekunder	Shapefile (.shp)	DPUPR	2019
Jaringan Jalan	Sekunder	Tabel	BPS	2025
Lahan Sawah yang Dilindungi (LSD)	Sekunder	Shapefile (.shp)	DPUPR	2025

Nama	Jenis	Bentuk	Sumber	Tahun
Nilai Tanah	Sekunder	Shapefile (.shp)	Bhumi ATR/BPN	2025

Sumber: Analisis Penulis, 2026

### 1.6.3 Metode Analisis

Penelitian ini menerapkan beberapa pendekatan analisis untuk mencapai tujuan penelitian. Tahapan analisis yang dilakukan dijelaskan sebagai berikut.:

a. Delineasi Wilayah Peri-Urban

Penentuan kawasan peri-urban dilakukan untuk mengidentifikasi pembagian karakter wilayah berdasarkan tingkat kepadatan aktivitas perkotaan dan jaraknya terhadap pusat kegiatan kota atau *Central Business District* (CBD). Proses identifikasi tersebut memanfaatkan metode Kernel Density sebagai salah satu teknik analisis spasial yang mampu menggambarkan pola persebaran dan tingkat pemusatan suatu fenomena dalam ruang. Dalam penelitian ini, analisis Kernel Density menggunakan beberapa variabel utama, yaitu kepadatan bangunan, kepadatan sarana perdagangan dan jasa, kepadatan sarana pelayanan umum, serta kerapatan jaringan jalan.

Tabel 1. 2 Skoring Variabel

No	Variabel	Klasifikasi	Skor
1	Kepadatan Bangunan ( <i>Kernel Density</i> )	Tidak Padat	1
		Kurang Padat	2
		Sedang	3
		Padat	4
		Sangat Padat	5
2	Kepadatan Sarana Pelayanan ( <i>Kernel Density</i> )	Tidak Padat	1
		Kurang Padat	2
		Sedang	3
		Padat	4
		Sangat Padat	5
3	Kepadatan Sarana Perdagangan dan Jasa ( <i>Kernel Density</i> )	Tidak Padat	1
		Kurang Padat	2
		Sedang	3
		Padat	4
		Sangat Padat	5
4	Kerapatan Jaringan Jalan ( <i>Line Density</i> )	Tidak Rapat	1
		Kurang Rapat	2
		Sedang	3
		Rapat	4
		Sangat Rapat	5

Sumber: Pradana & Yesiana, 2025

Total skor nantinya akan dilakukan pengklasifikasian. Penentuan banyak kelas interval yang diperlukan berdasarkan aturan *sturgess* dengan rumus sebagai berikut.

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

Dimana :

K= Jumlah kelas yang dicari

N =jumlah set data

Interval kelas diperoleh dari hasil rumus berikut:

$$\text{Range kelas} = \frac{\text{Nilai Maksimal} - \text{Nilai Minimal}}{\text{Banyaknya Kelas}}$$

1	Hasil <i>Overlay</i>	Tidak Padat	4–7
		Kurang Padat	8–10
		Sedang	11–14
		Padat	15–17
		Sangat Padat	18–20

Sumber : Hasil Analisis Penulis, 2026

Variabel-variabel tersebut dipilih karena dapat merepresentasikan karakteristik kawasan perkotaan, terutama dalam menunjukkan pusat aktivitas, intensitas pemanfaatan ruang, serta tingkat aksesibilitas wilayah. Area dengan nilai kepadatan sangat tinggi menunjukkan adanya konsentrasi aktivitas perkotaan yang kuat. Titik tengah dari area terpadat tersebut digunakan sebagai titik pusat CBD kota, karena dianggap sebagai pusat utama aktivitas perkotaan. Titik CBD berfungsi sebagai pusat utama kegiatan perkotaan, sehingga jarak dari titik tersebut dapat menunjukkan tingkat pengaruh aktivitas kota terhadap wilayah di sekitarnya. Dalam analisis ini, wilayah dibagi menjadi tiga zona sebagai berikut :

**Tabel 1. 3 Klasifikasi Zona Kawasan Berdasarkan Jarak dari CBD**

Zona	Jarak	Keterangan
Zona 1	0-5 km	Urban Area
Zona 2	5-10 km	Peri Urban Area
Zona 3	>10 km	Rural Area

Sumber: Diadaptasi dari beberapa sumber (Shi dkk., 2024) (Piorr & Ravetz, 2011)

Zona 1 berjarak 0–5 km dari CBD dan dikategorikan sebagai Urban Area karena memiliki pengaruh aktivitas kota paling kuat, ditandai oleh kepadatan bangunan, fasilitas, dan jaringan jalan yang tinggi. Zona 2 berjarak 5–10 km dari CBD dan dikategorikan sebagai Peri-Urban Area karena menjadi wilayah peralihan antara kawasan perkotaan dan

pedesaan, dengan aktivitas perkotaan yang mulai berkembang. Zona 3 berjarak lebih dari 10 km dari CBD dan dikategorikan sebagai Rural Area karena letaknya paling jauh dari pusat kota serta memiliki tingkat kepadatan yang relatif lebih rendah.

b. Metode Analisis Deskriptif

Metode deskriptif merupakan metode yang digunakan untuk mengidentifikasi sesuatu maupun mengidentifikasi perilaku seseorang dengan menggunakan berbagai analisis yang ditujukan untuk mendapatkan fakta-fakta dari identifikasi tersebut yang nantinya dilakukan sebuah interpretasi. Tujuan dari penggunaan metode ini adalah untuk mendeskripsikan kondisi kemampuan lahan pada wilayah studi, mendeskripsikan daya dukung dan daya tampung lahan sesuai dengan perhitungan yang telah dilakukan pada wilayah studi, mendeskripsikan luasan dan sebaran Lahan Sawah yang Dilindungi (LSD) pada wilayah studi serta ditujukan untuk mengetahui dan melihat kemungkinan wilayah studi digunakan sebagai tempat mendirikan sebuah permukiman baru.

c. Metode Analisis Spasial

Analisis spasial merupakan pendekatan yang digunakan untuk mengkaji fenomena berdasarkan aspek keruangan sehingga hubungan antarobjek dalam suatu wilayah dapat dipahami secara lebih komprehensif. Pelaksanaan analisis dilakukan dengan memanfaatkan perangkat lunak Sistem Informasi Geografis (SIG), seperti ArcGIS maupun QGIS, yang mendukung pengolahan, visualisasi, dan analisis data spasial secara lebih efektif dibandingkan metode manual.

Pada penelitian ini, analisis spasial digunakan untuk mengidentifikasi karakteristik fisik wilayah studi melalui berbagai parameter, seperti curah hujan, jenis tanah, topografi, persebaran sarana dan prasarana, serta variabel lainnya yang relevan. Informasi tersebut selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam analisis kemampuan lahan pada kawasan peri-urban Kota Surakarta.

d. Analisis Kemampuan Lahan

Berdasarkan PERMEN PU Nomor 20 Tahun 2007 tentang Pedoman Teknis Analisis Aspek Fisik dan Lingkungan, penilaian kemampuan lahan dilakukan melalui analisis Satuan Kemampuan Lahan (SKL). Analisis ini menghasilkan informasi spasial yang menggambarkan tingkat kemampuan suatu wilayah untuk mendukung berbagai bentuk pemanfaatan lahan.

Dalam penelitian ini, penilaian kemampuan lahan dilakukan dengan mempertimbangkan sembilan komponen SKL, yaitu morfologi, kemudahan dikerjakan,

kestabilan lereng, kestabilan pondasi, ketersediaan air, kerentanan terhadap erosi, kondisi drainase, kemampuan pembuangan limbah, serta tingkat kerawanan bencana alam.

Analisis tersebut menggunakan beberapa variabel pendukung, antara lain morfologi, elevasi wilayah, kondisi geologi, hidrologi, tingkat kerawanan bencana, dan penggunaan lahan. Seluruh parameter kemudian diintegrasikan melalui teknik overlay pada Sistem Informasi Geografis untuk menghasilkan peta kemampuan lahan yang sesuai dengan kondisi wilayah penelitian.

**Tabel 1. 4 Pembobotan Satuan Kemampuan Lahan**

No.	Satuan Kemampuan Lahan (SKL)	Bobot
1	SKL Morfologi	5
2	SKL Kemudahan Dikerjakan	1
3	SKL Kestabilan Lereng	5
4	SKL Kestabilan Pondasi	3
5	SKL Ketersediaan Air	5
6	SKL Terhadap Erosi	3
7	SKL Drainase	5
8	SKL Pembuangan Limbah	0
9	SKL terhadap Bencana Alam	5

Sumber: Permen PU 20 Tahun 2007

Setelah setiap Satuan Kemampuan Lahan (SKL) diberikan bobot, tahap selanjutnya yaitu melakukan proses *overlay* untuk memperoleh total nilai kemampuan lahan pada wilayah peri-urban Kota Surakarta. Total nilai tersebut kemudian dimanfaatkan untuk mengukur sejauh mana lahan mampu menopang pengembangan kawasan permukiman. Pengelompokan kelas kemampuan lahan dilakukan dengan memperhatikan nilai terendah dan nilai tertinggi dari hasil analisis, kemudian dibagi ke dalam beberapa kelas menggunakan rumus interval (Ridha dkk., 2016).

Rumus interval yang digunakan, yaitu :

$$I = R / N$$

Dimana:

**I** = lebar interval

**R** = rentang nilai, yaitu nilai maksimum dikurangi nilai minimum

**N** = jumlah kelas kemampuan lahan

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, klasifikasi kemampuan lahan kemudian diselaraskan dengan ketentuan yang tercantum dalam Permen PU No. 20 Tahun 2007. Klasifikasi ini bertujuan untuk membedakan tingkat kemampuan pengembangan lahan, mulai dari yang paling rendah hingga yang paling tinggi. Dengan mempertimbangkan rentang nilai tersebut,

pembagian kelas kemampuan lahan dilakukan berdasarkan rentang nilai terendah dan tertinggi, sebagaimana ditunjukkan pada tabel berikut:

**Tabel 1. 5 Klasifikasi Kemampuan Lahan**

<b>Kelas Kemampuan Lahan</b>	<b>Klasifikasi Pengembangan</b>
Kelas A	Kemampuan Pengembangan Sangat Rendah
Kelas B	Kemampuan Pengembangan Rendah
Kelas C	Kemampuan Pengembangan Sedang
Kelas D	Kemampuan Pengembangan Agak Tinggi
Kelas E	Kemampuan Pengembangan Sangat Tinggi

*Sumber: Permen PU 20 Tahun 2007*

e. Analisis Kesesuaian Lahan

Analisis kesesuaian lahan digunakan untuk mengidentifikasi wilayah yang memiliki kondisi fisik sesuai untuk dikembangkan sebagai kawasan permukiman. Analisis ini bertujuan untuk menentukan lokasi yang layak sebagai kawasan perumahan dengan mempertimbangkan ketentuan peraturan dan standar yang berlaku, antara lain Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman, Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 41 Tahun 2007 tentang Pedoman Kriteria Teknis Kawasan Budidaya, serta SNI 03-1733-2004 tentang Tata Cara Perencanaan Lingkungan Perumahan di Perkotaan.:

Adapun kriteria yang digunakan dalam analisis kesesuaian lahan permukiman meliputi:

- Memiliki kondisi topografi datar hingga bergelombang dengan kemiringan lahan 0–15%.
- Tidak termasuk dalam kawasan lindung dan lahan sawah irigasi.
- Tidak berada pada sempadan sungai, waduk, mata air, pantai, maupun saluran pengairan.
- Tidak berada pada wilayah rawan bencana seperti longsor, banjir, erosi, dan abrasi.
- Tidak termasuk kawasan budidaya pertanian atau kawasan penyangga.

Proses analisis kesesuaian lahan dalam penelitian ini dilakukan dengan mempertimbangkan variabel kemampuan lahan, pemanfaatan lahan eksisting, serta rencana pola ruang RTRW. Hasil analisis ini digunakan untuk menentukan lokasi yang dapat diarahkan sebagai kawasan pengembangan permukiman pada wilayah peri-urban Kota Surakarta.

f. *Weighted Overlay*

*Weighted Overlay* merupakan analisis spasial dengan menggunakan *overlay* beberapa peta yang memiliki keterkaitan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap penilaian, *Weighted Overlay* memiliki fungsi menyelesaikan masalah multikriteria seperti pemilihan lokasi optimal atau pemodelan kemampuan lahan. *Weighted Overlay* digunakan untuk menganalisis kesesuaian lahan dengan mempertimbangkan berbagai kriteria. Tujuan dari *Overlay* yaitu sebagai metode analisis spasial yang mengintegrasikan berbagai faktor penentu kelayakan lahan untuk menentukan lokasi permukiman yang paling sesuai, efisien, dan berkelanjutan.

#### **1.6.4 Hasil Akhir**

Hasil akhir pada penelitian ini adalah arahan kawasan permukiman di wilayah peri-urban Kota Surakarta yang berupa peta rencana kawasan permukiman di wilayah peri-urban Kota Surakarta. Luaran penelitian ini diharapkan mampu memberikan arah perencanaan permukiman pada wilayah peri-urban Kota Surakarta sehingga dapat menopang kebutuhan hunian akibat urbanisasi, sekaligus menjadi instrumen pengendalian perkembangan kota yang berkelanjutan. HKI yang akan menjadi output laporan akhir dari tugas akhir ini adalah peta rencana kawasan permukiman dengan batasan Lahan Sawah Dilindungi (LSD) serta berdasarkan analisis