

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian adalah serangkaian langkah sistematis yang dirancang untuk membantu peneliti dalam mengumpulkan, menganalisis, dan memahami data dengan tujuan menjawab pertanyaan penelitian atau mencapai sasaran penelitian yang telah ditentukan. Proses ini mencakup berbagai tahapan, mulai dari perumusan masalah yang akan diteliti, pengumpulan data melalui teknik tertentu, analisis data yang diperoleh, hingga interpretasi hasil yang didasarkan pada temuan penelitian tersebut. Metode ini membantu memastikan bahwa penelitian dilakukan dengan cara yang terstruktur dan objektif, sehingga hasilnya dapat diandalkan dan relevan dalam konteks yang sedang dipelajari (Cresswell, J. W., 2014).

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan pendekatan spasial memanfaatkan teknik penginderaan jauh dan Sistem Informasi Geografis (SIG). Metode deskriptif kuantitatif bertujuan untuk menggambarkan fenomena atau pola yang muncul dari data numerik yang telah dikumpulkan, dianalisis, dan diinterpretasikan (Sugiyono, 2014). Dalam konteks ini, pendekatan spasial digunakan untuk memahami bagaimana kesesuaian Lahan Sawah yang Dilindungi (LSD) terhadap Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) di Kecamatan Bojongsoang, Kabupaten Bandung.

Teknik penginderaan jauh dimanfaatkan untuk memperoleh data citra satelit yang merekam kondisi wilayah dalam periode waktu tertentu. Dalam penelitian ini, citra satelit yang digunakan berasal dari SPOT-7, yang berfungsi untuk menganalisis sebaran lahan sawah yang ada di Kecamatan Bojongsoang pada tahun 2016, 2019, dan 2022. Data citra tersebut kemudian diolah menggunakan perangkat SIG. Proses ini meliputi interpretasi citra dengan metode digitasi *on-screen* yang bertujuan untuk melihat sebaran lahan sawah eksisting dari waktu ke waktu. Selain itu, dilakukan analisis tumpang susun terhadap lahan sawah eksisting dengan data LSD dan pola ruang RTRW untuk melihat tingkat kesesuaian LSD dan Pola Ruang RTRW terhadap kondisi eksisting.

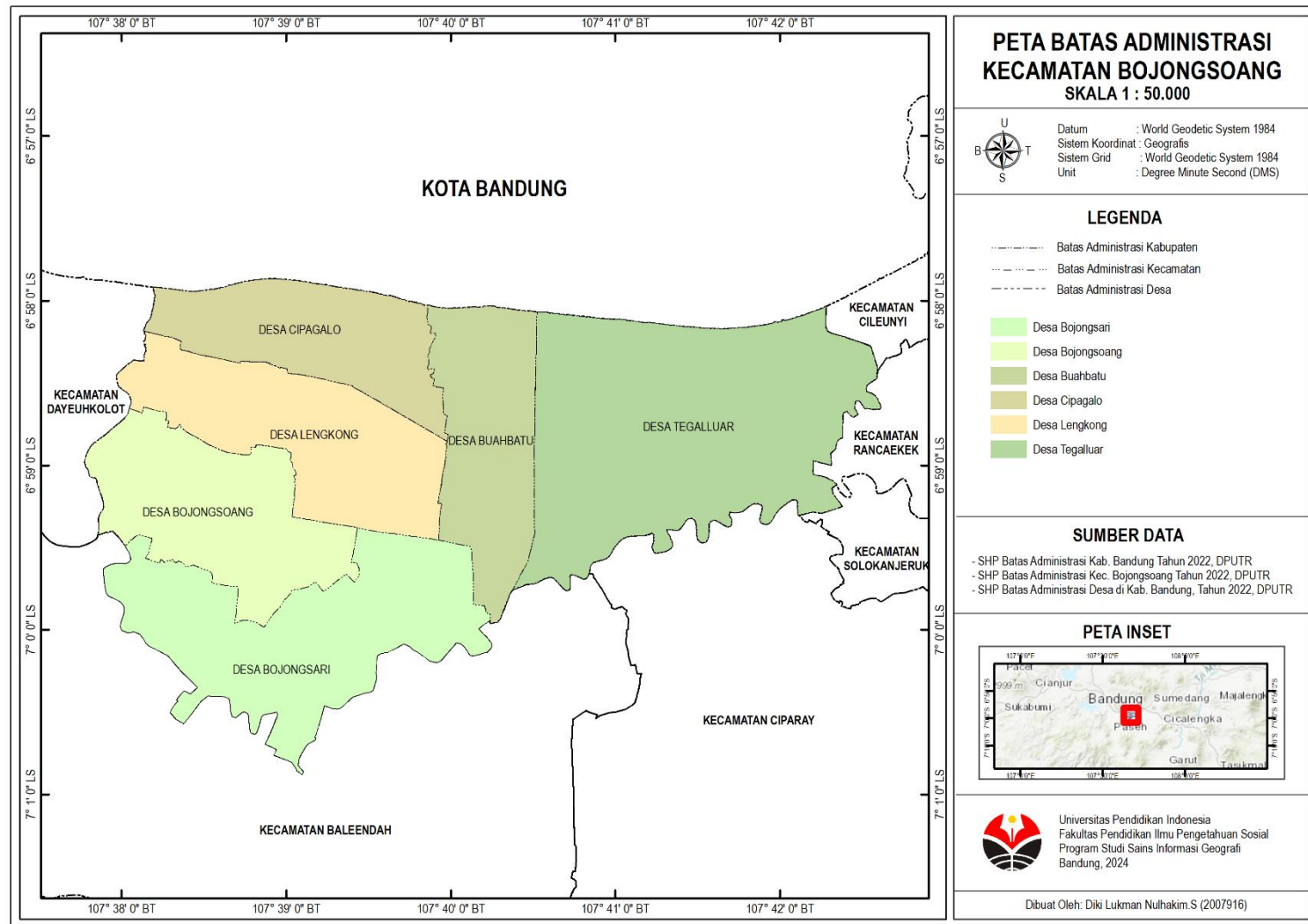
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.2.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada wilayah administrasi Kecamatan Bojongsoang, Kabupaten Bandung, Jawa Barat, Indonesia. Secara geografis, wilayah ini terletak pada 107°37'47" - 107°42'36" Bujur Timur (BT) dan 6°57'53" - 7°0'52" Lintang Selatan (LS). Dengan luas wilayah sebesar 2.827, 36 Ha, wilayah ini terbagi dalam enam desa diantaranya adalah Desa Bojongsoang, Desa Bojongsari, Desa Tegalluar, Desa Buahbatu, Desa Cipagalo, dan Desa Lengkong. Secara administratif, Kecamatan Bojongsoang memiliki perbatasan wilayah di sebelah utara dengan Kota Bandung, sebelah timur dengan Kecamatan Cileunyi, Kecamatan Rancaekek dan Kecamatan Solokan Jeruk, sebelah selatan berbatasan dengan Kecamatan Ciparay dan Kecamatan Baleendah, dan sebelah barat berbatasan dengan Kecamatan Dayeuhkolot (BPS Kabupaten Bandung, 2021).

Kecamatan Bojongsoang memiliki potensi yang signifikan di sektor pertanian, khususnya pada lahan sawah dengan luas mencapai 1.587 hektar. Letaknya yang strategis sebagai daerah penyangga Kota Bandung menjadikannya rentan terhadap tekanan urbanisasi yang semakin intensif. Persaingan pemanfaatan lahan di wilayah ini kian meningkat seiring dengan berkembangnya kebutuhan untuk perumahan, industri, dan infrastruktur, yang secara bertahap menggeser lahan pertanian menjadi area non-pertanian. Proses perubahan penggunaan lahan ini berdampak langsung pada keberlanjutan lahan sawah, mengancam produktivitas pertanian dan merubah karakteristik kawasan (BPS Kabupaten Bandung, 2023; Dinas Pertanian, 2018).

Ada beberapa alasan yang mendasari pemilihan Kecamatan Bojongsoang sebagai lokasi kajian. Salah satunya adalah karena kecamatan ini memiliki potensi pertanian sawah dengan luas lahan yang relatif lebih besar dibandingkan wilayah lain. Selain itu, sebagai daerah penyangga Kota Bandung, Bojongsoang memiliki kedekatan geografis yang lebih dekat dengan pusat kota dibandingkan daerah penyangga lainnya, sehingga dampak urbanisasi dan perubahan penggunaan lahan lebih terasa dan masif di wilayah ini. Oleh karena itu, Bojongsoang dianggap sebagai lokasi yang tepat untuk mengkaji kesesuaian lahan sawah eksisting terhadap lahan sawah yang dilindungi serta pola ruang yang diatur dalam RTRW.



Gambar 3. 1 Peta Batas Administrasi Kecamatan Bojongsoang
Sumber: Hasil Analisis, 2024

Diki Lukman Nulhakim S, 2024

ANALISIS KESESUAIAN LAHAN SAWAH DILINDUNGI (LSD) DAN POLA RUANG RTRW TERHADAP LAHAN SAWAH EKSISTING DI KECAMATAN BOJONGSOANG KABUPATEN BANDUNG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dalam kurun waktu yang berlangsung dari Desember 2023 hingga Juli 2024. Tahapan penelitian dimulai dengan identifikasi masalah dan penentuan topik penelitian, dilanjutkan dengan serangkaian kegiatan hingga penyusunan laporan akhir. Berikut adalah rincian lini masa atau jadwal pelaksanaan penelitian ini:

Tabel 3.1 Lini Masa Penelitian

Kegiatan	Des		Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni				Juli				
	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1. Tahapan Pra Penelitian																															
a. Menentukan masalah dan topik penelitian																															
b. Pencarian sumber literatur dan penelitian terdahulu																															
c. Pembuatan proposal penelitian																															
d. Pengumpulan data																															
2. Tahapan Pelaksanaan Penelitian																															
a. Pengolahan data																															
b. Validasi lapangan																															
c. Analisis hasil penelitian																															
3. Tahapan Pasca Penelitian																															
a. Penyusunan laporan akhir penelitian																															

Sumber: Hasil Analisis, 2023

3.3 Alat dan Bahan Penelitian

3.3.1 Alat Penelitian

Pemilihan alat didasarkan pada spesifikasi yang sesuai dengan kebutuhan penelitian, sehingga dapat menunjang hasil yang optimal. Alat yang digunakan dalam penelitian ini mencakup perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) yang dirancang untuk mendukung analisis data serta pengolahan informasi. Berikut adalah daftar perangkat yang akan digunakan.

Tabel 3. 2 Spesifikasi dan Fungsi Alat Penelitian

No	Alat	Fungsi
1	Laptop HP dengan spesifikasi <i>Processor Intel Core i3, Memory RAM 4,00 GB, System type 64-bit, Operating System Windows 10</i>	Perangkat keras (<i>hardware</i>) yang digunakan untuk mengunduh data, mengolah data, menganalisis data, dan membuat laporan penelitian
2	ArcGIS Pro	Perangkat lunak (<i>software</i>) ini berfungsi untuk mengolah data, melakukan analisis data, dan proses <i>layout</i> peta
3	Microsoft Office	Perangkat lunak (<i>software</i>) ini berfungsi untuk proses pengolahan data statistik dan pembuatan laporan
4	Avenza Maps	Perangkat lunak (<i>software</i>) ini berfungsi untuk pengambilan data pada uji validasi lapangan
5	Kamera <i>Smartphone</i>	Perangkat keras (<i>hardware</i>) yang digunakan untuk melakukan dokumentasi pada saat validasi lapangan

Sumber: Hasil Analisis, 2023

3.3.2 Bahan Penelitian

Keberhasilan penelitian tidak hanya ditentukan oleh penggunaan alat yang tepat, tetapi juga oleh pemilihan bahan penelitian yang sesuai dengan kebutuhan dan tujuan studi. Penting untuk mempertimbangkan spesifikasi dan jenis data yang akan digunakan, agar selaras dengan sasaran penelitian. Dalam penelitian ini, bahan yang digunakan meliputi data vektor, data raster, serta data tabular yang berfungsi mendukung setiap tahapan analisis. Berikut ini adalah rincian lengkap mengenai alat dan bahan yang akan digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini.

Tabel 3. 3 Spesifikasi dan Kegunaan Bahan Penelitian

No	Bahan	Sumber	Spesifikasi	Kegunaan
1.	Citra SPOT-7	BRIN	Tahun 2022, 2019, dan 2016	Interpretasi penggunaan lahan kajian
2.	Data batas administrasi Kecamatan Bojongsoang	DPUTR Kabupaten Bandung	1:50.000	Membuat peta dasar dan batas wilayah administrasi lokasi penelitian
3	RTRW Kabupaten Bandung	DPUTR Kabupaten Bandung	Tahun 2016-2036	Untuk melihat perencanaan kawasan di Kecamatan Bojongsoang
4.	Peta Lahan Sawah Dilindungi Kabupaten Bandung	ATR/BPN	Tahun 2021	Untuk perbandingan lahan sawah dilindungi

Sumber: Hasil Analisis, 2023

3.4 Desain Penelitian

Desain penelitian berfungsi sebagai kerangka konseptual yang dirancang untuk mengarahkan pendekatan dan metode yang akan diterapkan dalam sebuah penelitian. Desain ini tidak hanya menentukan strategi yang akan digunakan, tetapi juga berperan sebagai panduan keseluruhan dalam pelaksanaan penelitian, memastikan setiap tahap penelitian berjalan secara sistematis dan terarah. Berikut ini adalah desain penelitian yang akan digunakan untuk kajian dengan topik “Analisis Kesesuaian Lahan Sawah Dilindungi (LSD) dan Pola Ruang RTRW terhadap Lahan Sawah Eksisting di Kecamatan Bojongsoang, Kabupaten Bandung.”

3.4.1 Pra Penelitian

Proses pra-penelitian adalah tahapan awal yang terdiri dari serangkaian langkah yang dilakukan sebelum memulai sebuah penelitian. Tahapan ini bertujuan untuk mempersiapkan penelitian secara matang sehingga kegiatan penelitian dapat dilaksanakan dengan baik serta memiliki dasar yang kuat untuk dipertanggungjawabkan. Pada fase ini, terdapat beberapa langkah penting yang harus dilalui untuk memastikan kesiapan penelitian, di antaranya adalah langkah-langkah sebagai berikut.

1. Penentuan Permasalahan dan Judul Masalah

Penetapan masalah dimulai dengan mengumpulkan berbagai isu terkait topik di lokasi tertentu, untuk mengarahkan penelitian yang dapat mengatasi masalah tersebut. Dari isu-isu ini, judul penelitian disusun untuk mencerminkan inti dari kajian. Proses ini penting guna menentukan fokus dan tujuan penelitian. Terdapat beberapa langkah dalam tahap ini, sebagai berikut.

a. Reviu Literatur

Kegiatan ini bertujuan untuk melakukan analisis literatur dengan tujuan memahami perkembangan terkini terkait dengan situasi, fenomena, dan tanda-tanda yang relevan dengan bidang penelitian yang bersangkutan. Langkah ini berguna dalam mengidentifikasi permasalahan yang belum terpecahkan dan mencari solusinya. Dalam proses ini, penulis menyusuri berbagai jurnal penelitian sebelumnya untuk menemukan kesenjangan pengetahuan yang masih belum terjawab dari penelitian sebelumnya.

b. Identifikasi Permasalahan

Tahap ini bertujuan untuk memilih masalah penelitian dengan menganalisis data yang dikumpulkan dari tinjauan pustaka serta pengamatan. Dalam konteks penelitian ini, fokus ditetapkan pada permasalahan konversi lahan sawah dengan penekanan pada analisis kesesuaian lahan sawah eksisting terhadap LSD dan RTRW. Oleh karena itu, tujuan penelitian difokuskan pada pengidentifikasian luas lahan sawah dan perubahan lahan sawah dari tahun 2016-2022, kesesuaian LSD dengan kondisi sawah eksisting, kesesuaian antara RTRW dan kondisi sawah eksisting, dan kesesuaian antara LSD dengan RTRW.

c. Formulasi Permasalahan

Kegiatan ini bertujuan untuk merumuskan masalah yang akan diteliti dengan menyusun pertanyaan-pertanyaan kunci. Berdasarkan identifikasi masalah, penulis merumuskan empat pertanyaan utama, yaitu: tentang sebaran lahan sawah eksisting dan perubahan dari waktu ke waktu, distribusi LSD ATR/BPN dan kesesuaiannya dengan lahan sawah eksisting, kesesuaian pola ruang RTRW terhadap lahan sawah eksisting, serta kesesuaian antara LSD, dan pola ruang RTRW.

2. Pencarian Sumber Literatur

Pencarian literatur adalah langkah mengumpulkan informasi dari berbagai sumber seperti jurnal ilmiah, buku, laporan penelitian, dan sumber online yang relevan dengan penelitian. Tujuannya adalah memahami kondisi terkini dalam bidang yang diteliti dan menggunakan literatur tersebut dalam penelitian serta penulisan laporan. Metode pencarian sumber literatur ini meliputi: (1) menggunakan perpustakaan, baik fisik maupun daring, untuk mengakses buku, majalah, atau skripsi, (2) memanfaatkan mesin pencari seperti *Google Scholar* untuk menemukan jurnal dan artikel terkait, dan (3) menggunakan referensi dari artikel sebelumnya untuk menemukan literatur tambahan. Pencarian harus dilakukan secara selektif untuk memastikan relevansi dan kredibilitas sumber.

3. Pembuatan Proposal

Setelah penentuan masalah dan judul serta pencarian sumber literatur, langkah berikutnya adalah menyusun proposal penelitian. Proposal ini merangkum rancangan penelitian, mencakup tujuan, metode, dan hasil yang diharapkan. Tahapan pembuatan proposal adalah sebagai berikut.

- a. Pembuatan *outline*: menentukan struktur proposal dengan berbagai bagian seperti latar belakang, permasalahan, tujuan, metode, dan jadwal.
- b. Penyusunan latar belakang: menyajikan informasi mengenai latar belakang permasalahan, termasuk tinjauan literatur dan evaluasi situasi terkini.
- c. Penyusunan permasalahan: menguraikan masalah yang akan diteliti secara jelas agar tujuan penelitian dipahami dengan baik.
- d. Penyusunan tujuan: menjelaskan tujuan penelitian untuk memberikan arah yang jelas.
- e. Penyusunan metode: menguraikan langkah-langkah metodologis yang akan diambil, termasuk desain penelitian, pengumpulan data, teknik analisis, dan validasi.
- f. Penyusunan jadwal: menyusun rencana waktu penelitian, termasuk jadwal pengumpulan data dan kegiatan lainnya.

4. Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah proses menghimpun informasi yang diperlukan dari berbagai sumber untuk keperluan penelitian. Metode pengumpulan data

yang diterapkan bervariasi tergantung pada jenis dan tujuan penelitian yang dilakukan. Beberapa metode yang sering digunakan antara lain:

- a. Observasi merupakan langkah untuk mengamati secara langsung fenomena atau objek yang sedang diteliti, memungkinkan peneliti untuk memperoleh data dari pengamatan langsung.
- b. Studi dokumentasi melibatkan pengumpulan informasi dari berbagai sumber seperti jurnal ilmiah, buku, atau arsip, yang menjadi penting dalam memperkaya data penelitian.
- c. Analisis data sekunder merujuk pada proses mengumpulkan dan menganalisis data yang sebelumnya telah terkumpul oleh pihak lain, memanfaatkan data yang sudah ada untuk mendukung temuan dalam penelitian.

Pengumpulan data harus dilakukan dengan cermat sesuai dengan kerangka metodologi yang telah ditetapkan, dan harus dijalankan dengan integritas etis agar hasilnya dapat dipertanggungjawabkan. Pada tahap ini, berbagai jenis data yang diperlukan meliputi Citra SPOT-7, batas administrasi Kecamatan Bojongsoang, data kependudukan di daerah tersebut, Peta Lahan Sawah Dilindungi Kabupaten Bandung, serta Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Bandung.

Citra SPOT-7 diperoleh dari Pusat Data dan Informasi BRIN setelah mengajukan permohonan sesuai dengan lokasi penelitian di Kecamatan Bojongsoang. Data batas administrasi, beberapa peta tematik, dan data pola ruang RTRW didapatkan dari Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Kabupaten Bandung, serta data Lahan Sawah Dilindungi diperoleh dari ATR/BPN. Semua data ini akan digunakan untuk mendukung penelitian secara keseluruhan.

3.4.2 Pelaksanaan Penelitian

Tahapan pelaksanaan penelitian merupakan inti dari seluruh proses yang ada. Pada tahap ini, berbagai langkah dilakukan untuk memperoleh hasil yang dapat menjawab pertanyaan yang telah dirumuskan sebelumnya. Dalam proses penelitian ini, beberapa langkah penting dilaksanakan sebagai berikut.

1. Pengolahan Data

Pengolahan data spasial bertujuan untuk memproses, menganalisis, dan memvisualisasikan data yang mengandung informasi lokasi atau koordinat geografis. Jenis data spasial meliputi citra satelit, peta, dan data dari perangkat GPS. Tahapan pengolahan data spasial mencakup, sebagai berikut.

- a. Pembersihan data melibatkan proses eliminasi kesalahan input, penyusunan kembali format data, serta penghapusan data yang tidak relevan untuk meningkatkan kebersihan dan keakuratan data.
- b. Pengkonversi data dilakukan untuk mengubah format data dari satu bentuk ke bentuk lainnya yang lebih sesuai dengan kebutuhan analisis yang akan dilakukan.
- c. Pengintegrasian data merupakan langkah menggabungkan data dari berbagai sumber yang berbeda menjadi satu set data yang seragam dan dapat dipertanggungjawabkan.
- d. Analisis data dilakukan menggunakan berbagai metode analisis untuk mengeksplorasi data serta membuat kesimpulan yang relevan sesuai dengan tujuan penelitian.
- e. Penyajian data melibatkan representasi visual data menggunakan berbagai format seperti peta, citra satelit, atau grafik, sehingga mempermudah interpretasi informasi yang terkandung dalam data.

Data spasial dapat diproses menggunakan perangkat lunak khusus seperti ArcGIS, QGIS, atau software lain yang mendukung tugas pengolahan serta melakukan analisis data tersebut. Setelah data terkumpul, tahap selanjutnya adalah melakukan pengolahan data menggunakan ArcGIS 10.8. Di sini, kita dapat melakukan berbagai proses seperti pemrosesan citra, analisis data, dan pembuatan layout peta hasil dari analisis dan interpretasi citra.

2. Validasi Lapangan

Validasi lapangan adalah metode yang digunakan memeriksa keakuratan dan keandalan data yang dikumpulkan langsung dari lokasi penelitian melalui pengamatan atau pengukuran. Teknik ini berguna untuk memverifikasi bahwa data yang telah diolah sesuai dengan standar yang telah ditetapkan dan dapat dipercaya untuk digunakan dalam analisis.

3.4.3 Pasca Penelitian

Langkah terakhir dalam proses penelitian adalah fase pasca-penelitian yang mencakup penyusunan laporan akhir berdasarkan hasil pengolahan data. Dalam tahap ini, peneliti menyajikan hasil analisis yang didasarkan pada peta yang telah disusun, mencakup fenomena atau kondisi tertentu yang diteliti. Setelah penyusunan laporan selesai, dilakukan revisi yang dipandu oleh dosen pembimbing sebelum laporan akhir tersebut dipresentasikan dalam sidang akhir. Proses ini memastikan bahwa laporan akhir memiliki kualitas yang optimal sebelum dipublikasikan dan dipresentasikan kepada pihak yang berkepentingan (Tojiri, Putra, & Faliza, 2023).

3.5 Populasi dan Sampel

3.5.1 Populasi

Populasi adalah sekumpulan objek yang dapat berjumlah terbatas atau tak terbatas. Kelompok objek yang terbatas dapat dengan jelas diidentifikasi atau diukur dalam jumlah atau batasnya. Sedangkan kelompok objek tak terbatas lebih sulit untuk ditentukan jumlahnya, meskipun batasan wilayahnya dapat diketahui. Dalam konteks penelitian spasial, populasi merujuk pada kumpulan individu atau objek yang memiliki sifat geografis yang serupa, baik fisik maupun non-fisik. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan jenis populasi wilayah. Populasi penelitian meliputi seluruh wilayah di Kecamatan Bojongsoang (Amin, Garancang, & Abunawas, 2023).

3.5.2 Sampel

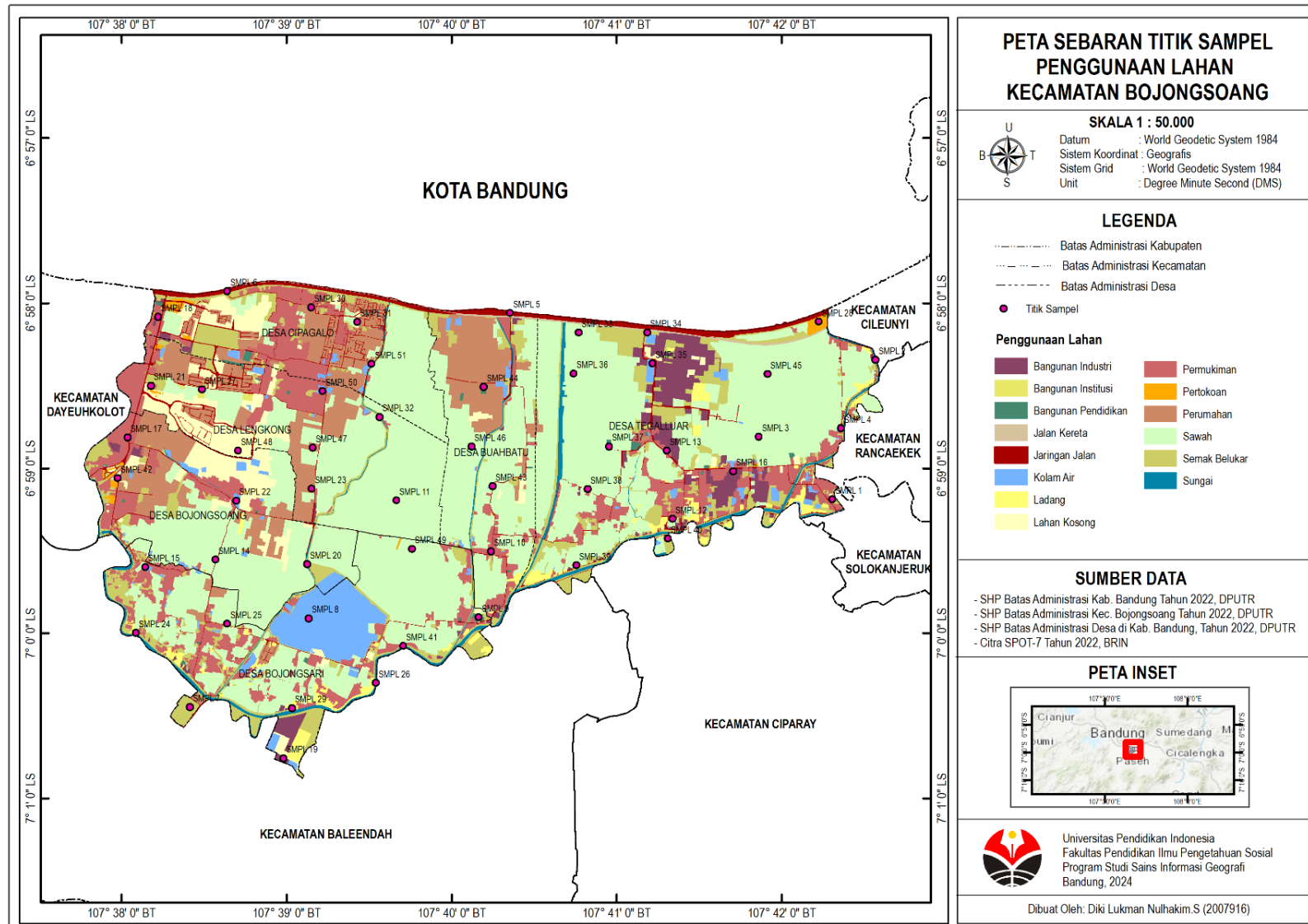
Sampel adalah sekelompok kecil individu, objek, atau data yang diambil dari populasi yang lebih besar untuk tujuan pengamatan, pengujian, atau analisis. Sampel digunakan untuk membuat kesimpulan tentang populasi secara keseluruhan tanpa harus memeriksa setiap anggota dari populasi tersebut. Dalam penelitian ini, teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel di mana peneliti secara sengaja memilih elemen-elemen tertentu dari populasi untuk dimasukkan ke dalam sampel berdasarkan kriteria atau karakteristik tertentu yang dianggap relevan dengan tujuan penelitian (Sugiyono, 2014; Etikan dkk., 2019).

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan sampel untuk mengukur tingkat akurasi hasil interpretasi penggunaan lahan melalui metode digitasi *on-screen*. Sampel yang diambil mencakup berbagai jenis penggunaan lahan dengan mempertimbangkan aksesibilitas dan proporsi titik sampel berdasarkan luas setiap jenis penggunaan lahan tersebut. Proses penentuan titik sampel diawali dengan pembuatan grid dengan interval jarak 5 meter sesuai skala yang diterapkan. Setiap grid menghasilkan satu titik sampel, yang dipilih untuk mewakili jenis penggunaan lahan yang ada. Melalui pendekatan ini, sebanyak 50 titik sampel berhasil diperoleh, tersebar merata di seluruh wilayah kajian, sehingga mampu merepresentasikan kondisi lahan secara lebih komprehensif.

Tabel 3.4 Jumlah Titik Sampel Berdasarkan Jenis Penggunaan lahan

<i>No.</i>	<i>Jenis Penggunaan Lahan</i>	<i>Jumlah Sampel</i>
1.	Lahan Kosong	8
2.	Sawah	11
3.	Ladang	1
4.	Semak Belukar	8
5.	Kolam Air	5
6.	Bangunan Pendidikan	4
7.	Permukiman	6
8.	Pertokoan	2
9.	Perumahan	4
10.	Sungai	1
<i>Total</i>		50

Sumber: Hasil Analisis, 2024



Gambar 3. 2 Peta Sebaran Titik Sampel Penggunaan Lahan
Sumber: Hasil Analisis, 2024

Diki Lukman Nulhakim S, 2024

ANALISIS KESESUAIAN LAHAN SAWAH DILINDUNGI (LSD) DAN POLA RUANG RTRW TERHADAP LAHAN SAWAH EKSISTING DI KECAMATAN BOJONGSOANG KABUPATEN BANDUNG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.6 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah elemen atau faktor yang diukur, diamati, atau dimanipulasi dalam suatu penelitian untuk memahami hubungan antara variabel-variabel tersebut. Variabel adalah komponen kunci dalam desain penelitian karena mereka mewakili konsep atau fenomena yang sedang diteliti (Ridha, 2017). Berikut merupakan uraian dari variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 3. 5 Variabel Penelitian

<i>Variabel X</i>	<i>Indikator</i>	<i>Variabel Y</i>	<i>Indikator</i>
Lahan Sawah Dilindungi	Luas Area Sawah	Lahan Sawah Eksisting	Luas Area Sawah
	Lokasi Area Sawah		
Pola Ruang RTRW	Luas Area Sawah		Lokasi Area Sawah
	Lokasi Area Sawah		

Sumber: Hasil Analisis, 2024

3.7 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah metode atau cara yang digunakan untuk mengumpulkan informasi yang diperlukan dalam penelitian. Teknik ini bergantung pada tujuan penelitian, jenis data yang dibutuhkan, dan sifat dari populasi atau subjek yang diteliti (Ridha, 2017). Dalam konteks penelitian ini, beberapa teknik pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut:

3.7.1 Studi Literatur

Studi literatur adalah proses sistematis dalam penelitian yang melibatkan pengumpulan, peninjauan, dan analisis informasi dari berbagai sumber tertulis yang relevan dengan topik atau bidang penelitian tertentu. Studi literatur bertujuan untuk memahami pengetahuan yang sudah ada, mengidentifikasi celah atau kekurangan dalam penelitian sebelumnya, serta mengembangkan landasan teori dan konsep yang mendukung penelitian baru (Ridha, 2017). Studi literatur digunakan peneliti untuk mempelajari beberapa jurnal serta penelitian terdahulu yang telah dilakukan sebelumnya terkait dengan analisis konversi lahan sawah menggunakan citra SPOT-7. Peneliti menggunakan teknik ini untuk mempelajari sumber referensi yang akan digunakan.

3.7.2 Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi adalah teknik pengumpulan data yang melibatkan pengumpulan dan analisis dokumen atau catatan tertulis yang relevan dengan topik penelitian. Teknik ini digunakan untuk memperoleh informasi dari sumber-sumber yang sudah ada, seperti arsip, laporan, surat kabar, artikel, buku, catatan resmi, dan dokumen lainnya. Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data dokumentasi digunakan untuk menghimpun informasi terkait dengan penggunaan lahan dan sumber pendukung lainnya seperti peta. Ini membantu dalam memperoleh data yang relevan dan mendukung analisis yang akan dilakukan.

3.7.3 Observasi Lapangan

Observasi adalah metode pengumpulan data yang melibatkan pengamatan langsung terhadap objek penelitian. Dalam konteks penelitian ini, teknik observasi digunakan untuk memverifikasi hasil klasifikasi penggunaan lahan serta menganalisis konversi lahan yang telah dilakukan dengan membandingkannya dengan kondisi aktual di lapangan. Proses observasi ini memungkinkan peneliti untuk memvalidasi dan mengonfirmasi keakuratan hasil analisis dengan melihat langsung kondisi yang sebenarnya di lapangan.

3.8 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan cara yang digunakan untuk melakukan analisis data dalam sebuah penelitian. Dalam hal ini, teknik pengolahan dan analisis data harus sesuai dengan rumusan masalah dan jenis data yang di dapatkan. Pada penelitian ini, jenis data yang digunakan adalah citra SPOT-7 sehingga secara pengolahan dan analisisnya disesuaikan dengan karakteristik citra. Selain itu, penelitian ini memanfaatkan teknologi sistem informasi geografis untuk melakukan analisis konversi lahan sawah dari tahun ke tahun, analisis lahan sawah dilindungi berdasarkan RTRW dan analisis kesesuaian lahan sawah dilindungi berdasarkan RTRW. Untuk penjelasan lebih lanjut, berikut akan dijelaskan mengenai tahapan teknik analisis data dalam penelitian ini, sebagai berikut.

3.8.1 Pemetaan Sebaran Lahan Sawah Tahun 2016, 2019, dan 2022

Untuk memperoleh hasil pemetaan sebaran lahan sawah tahun 2016, 2019, dan 2022 di Kecamatan Bojongsoang, dilakukan beberapa tahapan terlebih dahulu

untuk menunjang proses analisis dan hasil yang sesuai. Adapun proses yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Pra Pemrosesan Citra Satelit

Dalam penelitian ini data yang digunakan adalah Citra SPOT-7 akuisisi tahun 2016, 2019 dan 2022 yang diperoleh dari Pusat Data dan Informasi, Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN). Citra SPOT-7 digunakan untuk proses klasifikasi penggunaan lahan sehingga diperoleh luasan lahan sawah dari tahun 2016, 2019, dan 2022. Selain itu, digunakan data batas administrasi Kecamatan Bojongsoang dari DPUTR Kabupaten Bandung untuk proses pemotongan citra sesuai wilayah kajian.

Sebelum citra satelit penginderaan jauh digunakan untuk pengolahan lebih lanjut, dilakukan pemrosesan awal terlebih dahulu. Dalam tahap ini, citra satelit akan di proses dari bahan mentah (*raw data*) menjadi bahan yang siap digunakan untuk proses analisis selanjutnya. Secara umum, tahapan yang biasa dilakukan dalam proses awal pengolahan citra ini adalah melakukan koreksi geometrik dan radiometrik, *pan-sharpening*, *mosaic*, *enhancement*, *color balancing*, *cutline*, kombinasi warna, *cloud remove*, *haze reduction*, dan *fill-gap* data. Akan tetapi, karena data yang di dapatkan dari BRIN telah melalui proses pra pengolahan sebelumnya, sehingga citra yang diperoleh tersebut dapat langsung digunakan. Adapun langkah yang dilakukan selanjutnya adalah melakukan pemotongan citra, penghilangan awan, dan penajaman citra.

a. Mosaik Citra Satelit

Mosaik merupakan proses penggabungan citra untuk menggabungkan beberapa citra menjadi satu. Proses ini dilakukan pada citra area kajian yang memiliki beberapa citra, sehingga dapat disatukan melalui proses ini untuk memudahkan proses analisis berikutnya.

b. Pemotongan Citra

Pemotongan citra bertujuan untuk memperkecil area cakupan citra untuk mengefisienkan atau memfokuskan pengolahan data citra satelit. Pemotongan yang dilakukan menggunakan data vektor batas administrasi Kecamatan Bojongsoang, Kabupaten Bandung.

c. Interpretasi Citra

Citra SPOT-7 dapat diolah dan diinterpretasikan penutup lahannya berdasarkan liputan lahan alami atau lahan terbangun dan nantinya akan mengikuti klasifikasi pola ruang yang ada di peta RTRW Kabupaten Bandung. Interpretasi citra dilakukan dengan cara melakukan klasifikasi dengan metode *digitasi on screen*. Kemudian setelah itu didapatkan luasan lahan pada masing-masing tutupan lahan. Untuk itu dapat menggunakan *calculate geometry* pada masing-masing klasifikasi penggunaan lahannya.

2. Pengolahan Data Citra

Untuk mendapatkan luasan lahan sawah pada tahun 2016, 2019, dan 2022 perlu dilakukan selection pada jenis penggunaan lahan sawah sehingga secara visualisasi yang ditampilkan hanya penggunaan lahan sawah saja. Setelah itu, kita dapat menggunakan metode *overlay* untuk mengetahui perubahan lahan sawah dari tahun 2016-2022. Setelah itu, didapatkan luasan konversi lahan sawah yang ada di Kecamatan Bojongsoang pada tahun 2016-2022.

3.8.2 Pemetaan Kesesuaian Lahan Sawah Dilindungi Berdasarkan ATR/BPN Terhadap Lahan Sawah Eksisting

Pemetaan kesesuaian lahan sawah eksisting dengan lahan sawah yang dilindungi dilakukan melalui analisis *overlay*. Analisis ini menggabungkan dua jenis data: pertama, data hasil interpretasi citra melalui proses digitasi *on-screen* pada citra SPOT-7 yang menghasilkan sebaran lahan sawah eksisting pada tahun 2022, dan kedua, data mengenai lahan sawah yang dilindungi yang diperoleh dari Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional (ATR/BPN) di Kecamatan Bojongsoang. Proses *overlay* ini menghasilkan dua kategori kesesuaian, yaitu “sesuai” dan “tidak sesuai.” Seluruh proses dilakukan dengan memanfaatkan sistem informasi geografis (SIG).

3.8.3 Pemetaan Kesesuaian Pola Ruang RTRW Terhadap Lahan Sawah Eksisting di Kecamatan Bojongsoang

Pemetaan kesesuaian lahan sawah eksisting terhadap pola ruang RTRW dilakukan melalui proses *overlay* antara data lahan sawah yang telah diperoleh dengan data pola ruang RTRW. Proses *overlay* ini bertujuan untuk menggabungkan kedua set data sehingga menghasilkan informasi mengenai tingkat kesesuaian lahan

sawah dengan peruntukan dalam RTRW. Setelah penggabungan data, wilayah lahan sawah diklasifikasikan menjadi dua kategori, yaitu sesuai dan tidak sesuai.

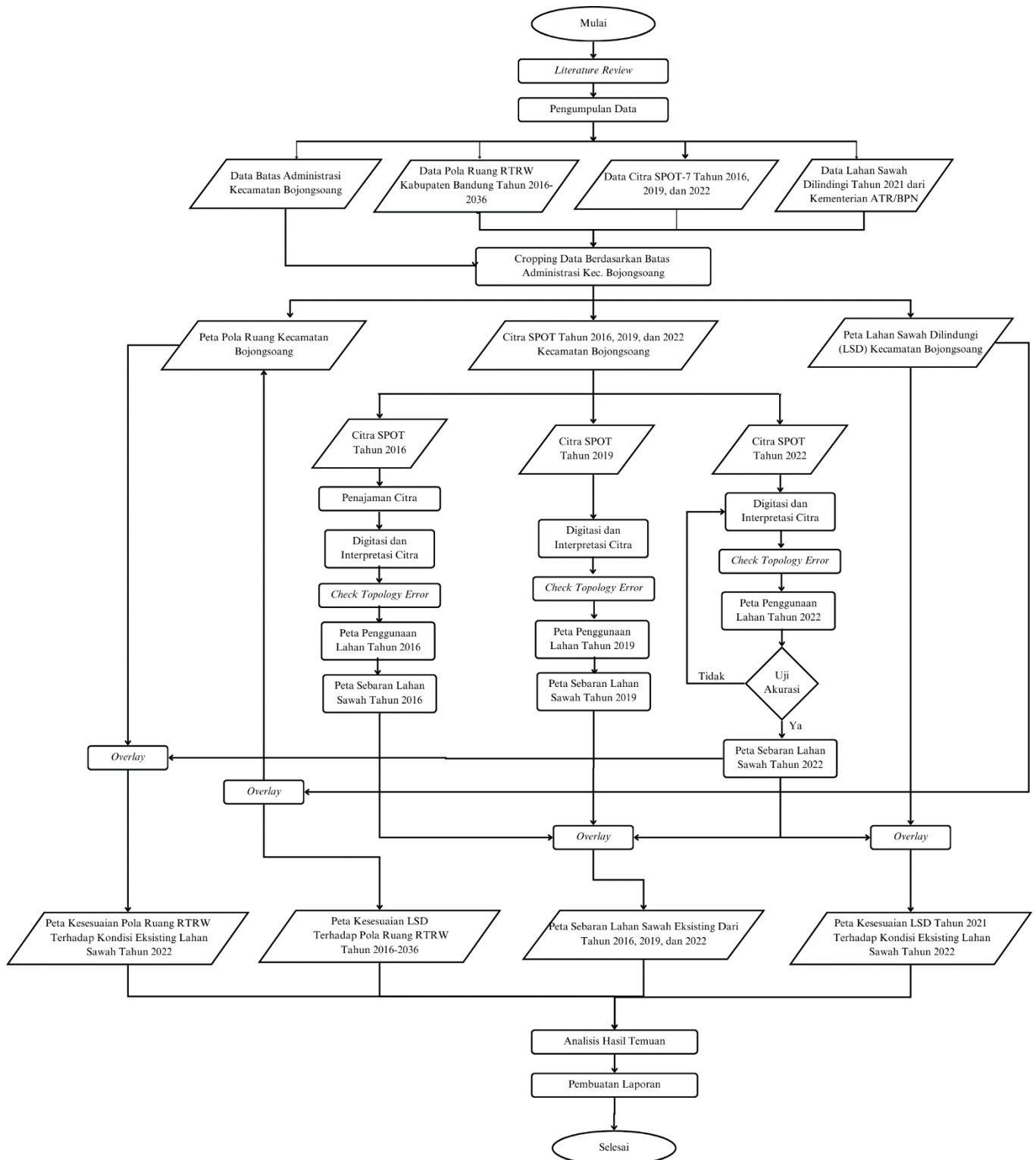
Hasil dari analisis ini memungkinkan untuk mengevaluasi secara menyeluruh bagaimana kondisi aktual lahan sawah dibandingkan dengan perencanaan tata ruang yang telah ditetapkan dalam RTRW. Informasi ini dapat digunakan untuk menilai keberlanjutan penggunaan lahan sawah dan potensi penyimpangan dari rencana tata ruang yang ada, serta memberikan gambaran tentang potensi konflik pemanfaatan lahan di wilayah yang dikaji.

3.8.4 Pemetaan Kesesuaian Lahan Sawah Dilindungi Terhadap Pola Ruang RTRW Kabupaten Bandung

Pemetaan kesesuaian lahan sawah dilindungi terhadap pola ruang RTRW dilakukan dengan mengaplikasikan metode *overlay* terhadap dua set data, yaitu data Lahan Sawah Dilindungi (LSD) dari Kementerian ATR/BPN dan data Pola Ruang RTRW yang diperoleh dari Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang (DPUTR) Kabupaten Bandung. Proses *overlay* ini bertujuan untuk menggabungkan kedua data guna menghasilkan klasifikasi yang membedakan lahan sawah dalam kategori sesuai dan tidak sesuai dengan perencanaan tata ruang.

Analisis ini digunakan untuk mengidentifikasi tingkat keselarasan antara dua kebijakan penting yang mempengaruhi eksistensi lahan sawah, yaitu perlindungan lahan sawah melalui status LSD dan alokasi ruang dalam RTRW. Ketika ditemukan ketidaksesuaian antara kedua peraturan ini, hal tersebut menandakan adanya potensi konflik regulasi yang dapat memengaruhi keberlanjutan lahan sawah. Dalam situasi ini, diperlukan evaluasi kebijakan untuk memastikan bahwa kedua peraturan dapat selaras dalam melindungi fungsi lahan sawah dan mendukung perencanaan tata ruang yang berkelanjutan.

3.9 Alur Penelitian



Gambar 3. 3 Bagan Alir Penelitian

Diki Lukman Nulhakim S, 2024

ANALISIS KESESUAIAN LAHAN SAWAH DILINDUNGI (LSD) DAN POLA RUANG RTRW TERHADAP LAHAN SAWAH EKSISTING DI KECAMATAN BOJONGSOANG KABUPATEN BANDUNG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu