

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan Metode Kartometrik dan survei dilapangan berbasis GPS. Metode kartometrik adalah penelusuran/pengarikan garis batas pada peta kerja dan pengukuran/penghitungan posisi titik, jarak serta luas cakupan wilayah dengan menggunakan peta dasar dan peta-peta lain sebagai pelengkap (*UU Nomor 22 Tahun 2012*, n.d.).

Metode ini merupakan salah satu metode alternatif yang terdapat dalam Peraturan Menteri Dalam Negeri no 76 tahun 2012 tentang pedoman penentuan batas daerah. Pembuatan peta batas wilayah ini diharapkan dapat bermanfaat untuk menghindari masalah konflik batas dan dapat juga mengoptimalkan pengelolaan daerah tersebut.

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.2.1 Lokasi Penelitian

Adapun lokasi yang menjadi tempat penelitian ini adalah Desa Wanasari terletak pada $107^{\circ}32'19.6''$ sampai dengan $107^{\circ}33'14.3''$ Bujur Timur dan $6^{\circ}39'21.5''$ sampai dengan $6^{\circ}40'29.1''$ Lintang Selatan. Secara administratif Desa Wanasari terletak di Kecamatan Wanayasa, Kabupaten Provinsi Jawa Barat. Desa ini berbatasan dengan 9 desa lain yaitu:

- a. Bagian Utara: Desa Legokhuni, dan Desa Summersari
- b. Bagian Timur: Desa Sindangsari
- c. Bagian Selatan: Desa Raharja, Desa Simpang dan Desa Sindangpanon
- d. Bagian Barat: Desa Cibeber, Desa Babakan dan Desa Wanayasa



Gambar 3. 1 Peta Lokasi Penelitian

3.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama tujuh bulan terhitung dari bulan September 2022 hingga April 2023 setelah dikeluarkannya Keputusan Dekan Fakultas Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial Universitas Pendidikan Indonesia Tentang Penetapan Dosen Pembimbing Skripsi Departemen dan Program Studi di Lingkungan Fakultas Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial Universitas Pendidikan Indonesia Nomor: 4862/UN40.F2/HK.04/2022 pada tanggal 26 September 2022.

Tabel 3. 1 Waktu Penelitian

No.	Kegiatan	September				Oktober				November				Desember			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Perbaikan proposal penelitian	■	■														
2.	Pengajuan revisi proposal			■	■												
3.	Pencarian sumber literatur					■	■	■	■	■	■						
4.	Pengumpulan data batas wilayah											■	■	■	■	■	■
No.	Kegiatan	Januari				Februari				Maret				April			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
5.	Pembuatan peta kerja	■	■	■													
6.	Pelacakan posisi batas desa			■	■												
7.	Pengumpulan data konflik wilayah					■	■	■									

8.	Penarikan garis diatas peta dan pembuatan peta batas desa hasil dari kegiatan survey lapangan																		
9.	Perbaikan garis batas wilayah dengan menggunakan metode kartometrik																		
10.	Ajudikasi konflik batas wilayah bersama pihak desa																		
11.	Analisis konflik batas Desa Wanasari																		
12.	Penyerahan peta batas Desa Wanasari																		
13.	Penyusunan laporan hasil penelitian																		

3.3 Alat dan Bahan Penelitian

3.3.1 Alat

Dalam penelitian mengenai Penegasan Batas Desa Berpotensi Konflik dengan Studi Kasus Desa Wanasari Kecamatan Wanayasa Kabupaten Purwakarta diperlukan alat dan bahan yang mumpuni agar tidak muncul permasalahan yang menghambat

berjalannya penelitian ini. Adapun peralatan yang digunakan untuk penelitian tertera pada tabel 3.2 yakni sebagai berikut :

Tabel 3. 2 Alat Penelitian

No.	Alat	Fungsi
1.	Laptop	Alat untuk mengolah data, menyimpan data dan menganalisis data
2.	<i>Software</i> ArcGIS 10.5	Perangkat lunak untuk mengolah data spasial dan pembuatan peta
3.	Microsoft Office	Perangkat lunak untuk penulisan laporan dan mengolah data hasil penelitian
4.	Gps Geodetic	Alat untuk mendapatkan koordinat dan ketinggian
5.	Handphone	Alat untuk mendokumentasikan kegiatan.

3.3.2 Bahan

Adapun bahan yang digunakan untuk penelitian tertera pada tabel 3.3 adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 3 Bahan Penelitian

No.	Bahan	Fungsi	Sumber
1.	Peta Rupa Bumi Indonesia lembar 1209-331 Wanayasa	Berfungsi sebagai informasi dasar untuk mengidentifikasi kenampakan pada wilayah kajian.	www.big.go.id/

2.	Citra Satelit Resolusi Tinggi SPOT 7 wilayah Desa Wanasari	Berfungsi sebagai bahan dasar untuk menentukan penegasan batas dan menganalisis kondisi wilayah batas wilayah	Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional
3.	Data SHP Administrasi Kabupaten Purwakarta	Berfungsi sebagai bahan pembuatan peta dasar dan batas lokasi kajian	www.big.go.id/
5.	Permendagri Nomor 45 Tahun 2016 Tentang Pedoman Penetapan dan Penegasan Batas Desa	Berfungsi sebagai rujukan utama dalam pelaksanaan penegasan batas desa	Kementerian Dalam Negeri Republik Indonesia
6.	Peraturan Kepala Badan Informasi Geospasial Nomor 3 Tahun 2016 tentang Spesifikasi Teknis penyajian Peta Desa	Berfungsi sebagai pedoman dalam pembuatan peta batas desa	Badan Informasi Geospasial
7.	Berita acara kegiatan	Berfungsi sebagai bukti penelitian dari pihak desan dengan peneliti	

3.4 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian secara garis besar dibagi menjadi tiga tahapan yakni:

3.4.1 Pra penelitian

Tahapan Pra penelitian ini merupakan tahap awal dalam langkah penelitian. Dalam tahapan ini, peneliti melakukan beberapa kegiatan sebagai berikut:

1) Penentuan objek penelitian dan analisis masalah

Pada tahapan ini, peneliti menentukan objek penelitian dan menganalisis permasalahan pada suatu lokasi yang selanjutnya perlu dilakukan penelitian untuk memberikan solusi dan membantu menyelesaikan masalah tersebut. Permasalahan yang ditemukan kemudian ditentukan dan disusun menjadi sebuah judul penelitian yang merupakan inti penelitian.

2) Pencarian sumber literatur

Pada tahapan ini, peneliti melakukan pencarian sumber literatur dari penelitian seperti jurnal ilmiah dan penelitian lain yang berkaitan dan relevan dengan penelitian yang akan dilaksanakan.

3) Pembuatan proposal penelitian

Pada tahapan ini, peneliti menyusun proposal penelitian berisi latar belakang dilaksanakannya penelitian, rumusan masalah, tujuan masalah, manfaat penelitian, definisi operasional, studi literatur, tinjauan pustaka dan metodologi penelitian yang disusun secara sistematis.

4) Pengumpulan data

Pada tahapan ini, peneliti mulai mengumpulkan data primer dan data sekunder. Data primer yang digunakan yaitu Citra Satelit Resolusi Tinggi SPOT 7, sementara data sekunder yang digunakan yakni batas administrasi Kabupaten Purwakarta dan data konflik batas wilayah.

3.4.2 Pelaksanaan penelitian

Pada tahap pelaksanaan penelitian, peneliti melakukan kegiatan yang berfokus pada pengolahan data dan kegiatan lain sebagai berikut:

1) Pengolahan data

Pada tahapan ini, dilakukan pengolahan data primer dan data sekunder. Data Citra SPOT 7 dan batas administrasi sebagai bahan pembuatan peta dasar yang diolah sesuai pedoman Peraturan Kepala Badan Informasi Geospasial Nomor 3 Tahun 2016 tentang Spesifikasi Teknis penyajian Peta Desa.

2) Survei lapangan

Pada tahapan ini dilakukan beberapa tahapan pelaksanaan penegasan batas desa sesuai dengan Permendagri Nomor 45 Tahun 2016 Tentang Pedoman Penetapan

dan Penegasan Batas Desa. Kegiatan penegasan batas desa melibatkan kedua belah pihak desa dan saksi dari masyarakat setempat.

3) Analisis data

Pada tahapan ini dilakukan analisis dari data yang telah dilakukan validasi di lapangan, yaitu hasil dari pemasangan koordinat dan data konflik yang terjadi di batas desa. Penarikan batas desa dari koordinat hasil pengukuran di lapangan menggunakan metode kartometrik kemudian dituangkan menjadi peta desa yang sudah sesuai dari hasil survei lapangan. Kegiatan ini didampingi langsung oleh kepala desa setempat.

3.4.3 Pasca penelitian

Tahapan ini merupakan tahap akhir dalam proses penelitian. Peneliti melakukan kegiatan pembuatan laporan penelitian. Selain itu, peneliti akan menyerahkan hasil penelitian kepada pihak pemerintah desa berupa peta sebagai sumbangsih dalam upaya penyelesaian penegasan batas daerah dan memberikan solusi penyelesaian konflik batas wilayah.

3.5 Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan sebuah konsep dalam suatu penelitian. Konsep ini kemudian menjadi hal yang harus diamati atau diteliti oleh seorang peneliti. Adapun variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Tabel 3. 4 Variabel Penelitian

Variabel Penelitian	Rumusan Masalah	Indikator Penelitian
Penegasan Batas Wilayah Desa Wanasari	Pola penegasan batas Wilayah desa	Penentuan garis Perbatasan wilayah
	Validasi batas wilayah desa	Penetapan batas dengan titik koordinat kartometrik
Pemetaan potensi konflik	Faktor terjadi konflik wilayah	Persebaran lokasi Konflik

	Analisis potensi konflik	Menampilkan data hasil pemetaan wilayah potensi konflik
--	--------------------------	---

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Pada tahapan ini, peneliti mulai mengumpulkan data primer dan data sekunder. Data primer yang digunakan yaitu Citra Satelit Resolusi Tinggi SPOT 7, sementara data sekunder yang digunakan yakni batas administrasi Kabupaten Purwakarta dan data konflik batas wilayah. Terdapat beragam teknik yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data, di mana satu sama lain mempunyai fungsi yang berbeda dan hendaknya dapat digunakan secara tepat sesuai dengan tujuan penelitian dan jenis data yang dibutuhkan.

Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data menggunakan beberapa metode, diantaranya :

1) Studi literatur

Studi literatur yang dilakukan oleh peneliti yaitu dengan mencari dan mengumpulkan sumber yang relevan bagi penelitian selanjutnya. Sumber didapatkan melalui jurnal, penelitian terdahulu, dan buku sebagai referensi dalam penyusunan laporan penelitian.

2) Survei lapangan

Kegiatan survei lapangan dilakukan untuk memvalidasi batas wilayah dengan menggunakan data yang telah ada sebelumnya dengan kenyataan yang ada di lapangan. Kegiatan ini akan dilakukan bersama dengan pihak pemerintah desa maupun masyarakat yang memiliki pengetahuan, pengalaman, dan informasi yang dapat dipertanggungjawabkan jelas mengenai letak titik batas wilayah untuk diambil titik koordinatnya.

Adapun dalam kegiatan survei lapangan ini akan dilakukan pengamatan secara langsung untuk menganalisis wilayah yang berpotensi konflik, dan penyebab konflik. Peneliti akan melakukan kunjungan ke titik-titik rawan konflik dalam wilayah lokasi penelitian.

3) Wawancara

Wawancara merupakan sebuah teknik untuk mengumpulkan data dari narasumber untuk mendapatkan informasi terkait data yang diperlukan. Dalam penelitian ini wawancara diperuntukkan bagi pihak pemerintah desa terkait toponimi wilayah desa, batas wilayah desa, potensi desa dan data lainnya.

3.7 Teknis Analisis Data

Menurut Sugiyono (2010), yang dimaksud dengan teknik analisis data adalah proses mencari data, menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi, dengan mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, menyusun ke dalam pola memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1) Survey Lapangan

Survey lapangan pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui secara langsung kondisi medan untuk meningkatkan tingkat ketelitian dari penentuan titik koordinat x, y dan z. Penentuan titik kartometrik berdasarkan garis batas desa hasil deliniasi. Penentuan teknis ekstraksi koordinat titik kartometrik dilakukan sesuai dengan spesifikasi teknis yang telah ditentukan sebagai berikut:

1. Ekstraksi koordinat titik kartometrik batas desa dilakukan pada data digital titik kartometrik yang sudah bebas dari kesalahan topologi
2. Koordinat titik kartometrik diekstrak dalam format koordinat geografis dan koordinat metrik pada sistem UTM.
3. Nilai koordinat titik kartometrik dalam koordinat geografis diberikan pada sistem derajat, menit dan detik dengan dua angka di belakang koma.
4. Nilai koordinat titik kartometrik dalam koordinat UTM diekstrak dengan pembulatan dua angka di belakang koma. Nilai koordinat UTM harus disertai dengan keterangan zona UTM yang sesuai.

Tabel 3. 5 Ketentuan Format Koordinat Titik Kartometrik

Koordinat Geografis		Koordinat UTM	
Bujur	Lintang	X	Y
Sistem derajat menit detik	Sistem derajat menit detik	Sistem metrik (satuan meter)	Sistem metrik (satuan meter)
Detik diberikan dua angka di belakang koma	Detik diberikan dua angka di belakang koma	Diberikan dua angka di belakang koma	Diberikan dua angka di belakang koma
Diberikan keterangan BT (Bujur Timur)	Diberikan keterangan LS (Lintang Selatan) atau LU (Lintang Utara)		

Penentuan titik koordinat kartometrik dilakukan dengan proses ekstraksi titik-titik koordinat yang didapatkan dari kegiatan survey lapangan menggunakan pengukuran GPS Real-Time Kinematic Networked Transfer via Internet Protocol (RTK-NTRIP). Pengukuran RTK-NTRIP dilakukan dengan cara menggunakan satu receiver GNSS (rover) dan kontroler. Sistem Referensi Geospasial digunakan dalam penelitian ini sebagai titik ikat ketelitian dan dapat memberikan koreksi koordinat. Pengukuran tanda batas menggunakan ketelitian yang cukup besar sehingga pengukuran ini terikat dengan Stasiun CORS sebagai penerima sinyal yang dihubungkan dari Stasiun CORS di Lembang, Kabupaten Bandung Barat.

Penentuan titik dalam pengukuran RTK-NTRIP yakni berdasarkan patok desa yang pernah dibuat sebelumnya. Patok desa sebanyak 9 titik yang sebagian berupa patok kayu dan sebagian yang lain berupa patok besi yang di cor. Setelah dilakukan survey lapangan, data tersebut dimasukkan ke aplikasi ArcGIS. Pada tabel berikut ini merupakan koordinat hasil *plotting* di lapangan.

Tabel 3. 6 Koordinat Hasil *Plotting*

No	Nama Desa	X	Y
1	Desa Babakan	107°33'16''	6°40'22''
2	Desa Cibeber	107°32'25''	6°40'09''
3	Desa Legokhuni	107°33'14''	6°39'21''
4	Desa Raharja	107°33'9''	6°40'39''
5	Desa Simpang	107°32'24''	6°40'11''
6	Desa Sindangpanon	107°31'58''	6°39'24''
7	Desa Sindangsari	107°32'8''	6°39'57''
8	Desa Sumpersari	107°32'56''	6°39'48''
9	Desa Wanayasa	107°33'10''	6°40'29''

2) Kartometrik

Penelitian ini menggunakan metode kartometrik untuk menentukan batas wilayah desa Wanasari dengan menggunakan Peta Rupabumi Indonesia sebagai bahan dalam proses tersebut. Ketentuan penarikan garis batas desa/kelurahan menurut Badan Informasi Geospasial dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

1. Penarikan garis batas desa/keluraha pada peta kerja format cetak:
2. Verifikasi penarikan garis batas desa/kelurahan
3. Garis batas yang sudah diverifikasi, digitisasi pada peta kerja format digital.

Proses digitisasi menggunakan format digital bertujuan untuk menghindari kesalahan topologi. Digitisasi segmen garis batas dan titik kartometrik dilakukan sedetail mungkin mengikuti objek yang tergambar pada citra sesuai dengan penanda batas. Setelah itu dilakukan pengecekan topologi pada tahapan pengolahan hasil penarikan garis batas desa dan penentuan titik kartometrik menggunakan perangkat lunak GIS dengan membuat *rule description* pada perangkat lunak tersebut.

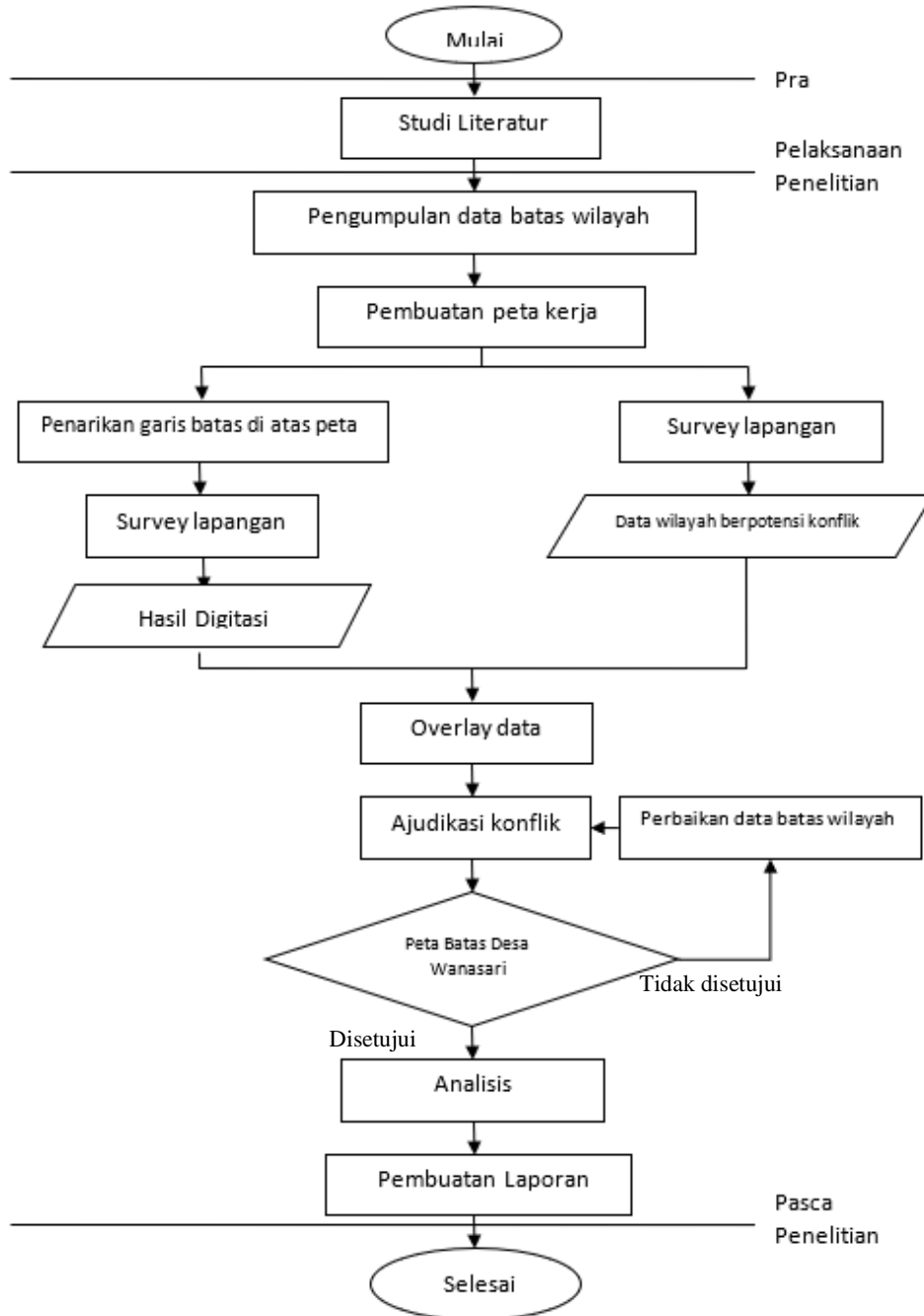
3.8 Diagram Alur Penelitian

Alur dalam penelitian ini dituangkan pada sebuah diagram yang dapat dilihat pada gambar 3.2. Penelitian dibagi menjadi tiga tahapan yakni pra penelitian, pelaksanaan penelitian dan pasca penelitian. Proses penelitian diawali dengan pencarian dan pengumpulan studi literatur yang sesuai dengan judul penelitian yang akan dilaksanakan. Pencarian studi literatur ini didapat dari berbagai sumber yang relevan dan terpercaya.

Tahapan penelitian selanjutnya adalah pengumpulan dan penelitian data batas wilayah. Data yang telah diperoleh selanjutnya diolah menjadi peta kerja sebagai panduan untuk menarik garis batas wilayah dan kegiatan survey lapangan. Hasil penarikan garis batas dan survei lapangan berupa data garis batas yang diolah menggunakan metode kartometrik. Selain itu dengan kegiatan hasil survei lapangan data lain berupa informasi wilayah konflik batas. Kemudian kedua data itu digabungkan menjadi peta batas wilayah Desa Wanasari. Selanjutnya dilakukan adjudikasi dari data yang telah dilakukan validasi di lapangan, yaitu hasil dari pemasangan koordinat dan data konflik yang terjadi di batas desa.

Hasil adjudikasi menggunakan metode kartometrik yang dilakukan bersama pihak desa lalu diserahkan kepada pihak desa dan dibuat kesepakatan terkait penetapan batas

desa. Tahapan akhir dalam penelitian ini yakni pembuatan laporan yang berisi seluruh rangkaian dan hasil penelitian. Perbaikan laporan seluruhnya dikonsultasikan dan dikerjakan sesuai arahan dosen pembimbing.



Gambar 3. 2 Diagram Alir Penelitian