

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian terletak di Kecamatan Parongpong. Secara geografis Kecamatan Parongpong terletak pada koordinat  $107^{\circ}33'36''$  LS sampai  $107^{\circ}37'12''$  LS dan  $06^{\circ}43'12''$  BT sampai  $06^{\circ}52'48''$  BT. Batas wilayah Kecamatan Parongpong adalah sebagai berikut:

Sebelah Utara : Kabupaten Subang dan Kabupaten Purwakarta

Sebelah Timur : Kecamatan Lembang (Kabupaten Bandung Barat)

Sebelah Selatan : Kecamatan Cimahi Utara (Kota Cimahi)

Sebelah Barat : Kecamatan Cisarua (Kabupaten Bandung Barat)

#### **B. Pendekatan Geografi**

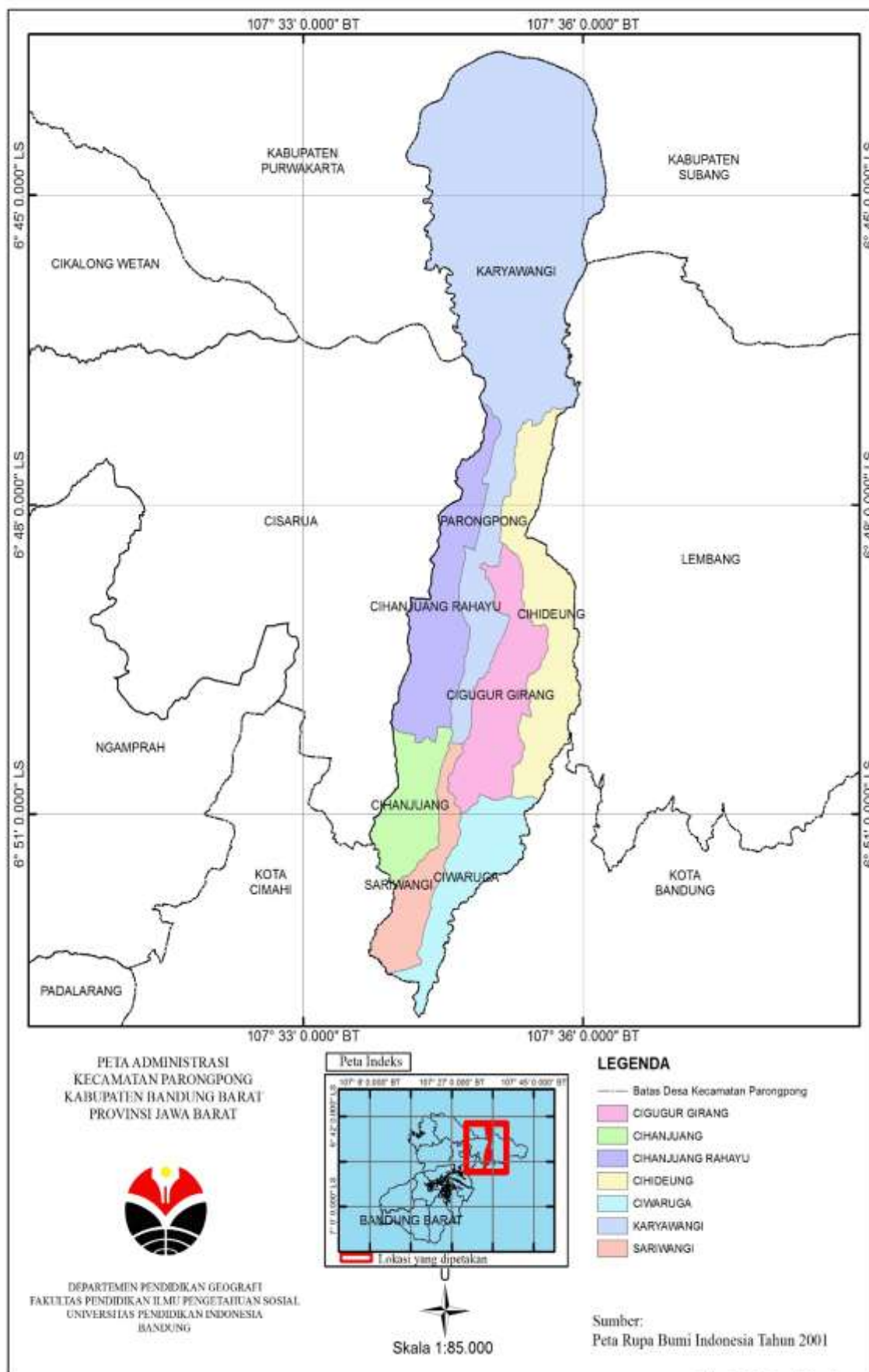
Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan keruangan. Pendekatan keruangan adalah suatu pendekatan yang mengungkap gejala dan perubahan topologi serta pola pemanfaatan ruang. Dengan posisi kecamatan Parongpong yang berbatasan langsung dengan kota Bandung efek yang ditimbulkan adalah pembangunan yang cukup pesat, dengan pembangunan yang cukup pesat maka penggunaan lahan di kecamatan Parongpong akan terus mengalami perubahan setiap tahunnya. Data yang digunakan adalah citra yang berfokus pada ruang kecamatan Parongpong. Pendekatan ini digunakan karena pada penelitian ini, peneliti akan menganalisis penggunaan lahan di Kecamatan Parongpong.

#### **C. Alat dan Bahan**

Alat dan bahan yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Peta administrasi kecamatan parongpong
2. Citra Landast 8 OLI Kecamatan Parongpong.
3. Laptop untuk mengolah data dan pembuatan laporan penelitian.
4. *Software SAGA 5.0* untuk pengolahan citra kecamatan Parongpong.
5. *Software Arcgis 10.2* untuk memotong citra dan melayout peta.
6. Microsoft Word untuk pembuatan laporan.

7. Kamera untuk dokumentasi
8. Printer untuk mencetak laporan.



bayu wanyudi, 2011  
**PEMANFAATAN CITRA LANDSAT UNTUK MENGANALISIS PENGGUNAAN LAHAN DI KECAMATAN PARONGPONG**  
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Gambar 3.1 Peta Administrasi Kecamatan Parongpong

#### D. Metode Penelitian

Rosdy Ruslan (2003:24) metode merupakan kegiatan ilmiah yang berkaitan dengan suatu cara kerja (sistematis) untuk memahami suatu subjek atau objek penelitian, sebagai upaya untuk menemukan jawaban yang dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah dan termasuk keabsahannya.

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah metode pengindraan jauh dengan pendekatan OBIA (*Objek-Based Image Analysis*) seperti yang diungkapkan oleh Hurd dalam Tunjung S. Wibowo (2013, hal. 131) bahwa OBIA merupakan pendekatan/metode yang proses klasifikasinya tidak hanya mempertimbangkan aspek spektral namun aspek spasial objek. Dapat disimpulkan bahwa objek dibentuk melalui proses segmentasi yang merupakan proses pengelompokan piksel berdekatan dengan kualitas yang sama (kesamaan spektral).

“Secara umum proses klasifikasi dengan pendekatan OBIA melalui dua tahapan utama yaitu segmentasi citra dan klasifikasi tiap segmen. Xiaoxia dalam Tunjung S. Wibowo (2013, hlm. 131). Secara umum OBIA memiliki 2 jenis teknik, Jenis yang pertama adalah teknik segmentasi dengan membagi *image* menjadi beberapa bagian untuk mengetahui batasannya, sedangkan teknik yang kedua dilakukan dengan cara memberi indeks warna pada tiap piksel yang menunjukkan keanggotaan dalam suatu segmentasi. Teknik yang kedua tersebut merupakan klasifikasi tersedia (*Supervised Classification*), dimana pengambilan sampel dilakukan berdasarkan segmen-segmen yang mewakili objek klasifikasi.

Secara garis besar pada penelitian ini, pendekatan OBIA memiliki 4 tahapan yaitu:

1. Proses Pra-pengolahan

Proses pra-pengolahan citra meliputi proses penajaman citra, koreksi geometrik dan proses pemotongan citra.

2. Proses segmentasi citra

Proses segmentasi citra menggunakan *Software SAGA 5.0* meliputi dari pembuatan project baru, pergantian nama layer, penentuan kombinasi kanal RGB, dan proses segmentasi. Pada proses segmentasi peneliti menggunakan

teknik *Object Basis Image Segmentation*, dimana pada hasil segmentasi akan berupa ruang ruang yang terbentuk dari kumpulan pixel dengan kualitas sejenis.

### 3. Proses pengklasifikasian Citra

Proses pengklasifikasian citra meliputi pembuatan kelas-kelas klasifikasi dan penentuan sampel pada citra menurut kelas kelas klasifikasi tersebut. Pada proses klasifikasi peneliti menggunakan metode teknik *Supervised Classification* dimana pengambilan sampel dilakukan berdasarkan segmen-segmen yang mewakili objek klasifikasi.

### 4. Penyajian hasil segmentasi dan klasifikasi

Penyajian hasil segmentasi merupakan proses terakhir dari pengolahan citra ini. Adapun proses dalam tahapan ini berupa penyajian model segmentasi citra dan hasil klasifikasi penggunaan lahan.

## E. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini meliputi seluruh penggunaan lahan di Kecamatan Parongpong

### 2. Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada hasil Segmentasi dan klasifikasi penggunaan lahan di Kecamatan Parongpong. Teknik sampling yang digunakan adalah *Random Sampling*. *Random Sampling* adalah teknik pengambilan sampel dari anggota populasi yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu. Kriteria penentuan sampel adalah dari hasil analisis pada citra. Teknik ini digunakan untuk membuktikan hasil interpretasi citra dengan kondisi asli dilapangan.

## F. Variable Penelitian

Menurut Sugiarto, dkk (2001: 13): “variabel adalah karakter yang akan diobservasi dari unit amatan yang merupakan suatu pengenal atau atribut dari sekelompok objek”. Jadi variable penelitian adalah objek kajian yang diamati berdasarkan berbagai penilaian sehingga ada pembatasan kajian yang menjadi titik pusat. Dalam penelitian yang dilakukan titik pusat yang dijadikan batasan

adalah penggunaan lahan di kecamatan parongpong yang bersumber dari data citra Landsat 8 OLI tahun 2017. Adapun variabel dalam penelitian berikut adalah:

Tabel 3.1 Variabel Penelitian

Variabel	Indikator
Penggunaan Lahan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Warna</li> <li>• Bentuk</li> <li>• Tekstur</li> <li>• Ukuran</li> </ul>

### G. Metode Pengumpulan Data

Menurut Juliansyah Noor (2011:138) Teknik pengumpulan data merupakan cara pengumpulan data yang dibutuhkan untuk menjawab rumusan masalah penelitian. Pengumpulan data merupakan hal yang sangat penting karena data yang didapatkan akan sangat menentukan proses dan hasil dari penelitian. Sehingga pengumpulan data harus dilakukan dengan teknik yang benar sesuai dengan data yang akan dicari, untuk memperoleh data dalam penelitian ini menggunakan metode:

#### 1. Dokumentasi

Dokumentasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan mengumpulkan data spasial dan data atribut dari instansi terkait untuk mendapatkan data yang relevan.

#### 2. Literatur

Studi literature dimaksudkan untuk mencari teori teori tentang citra dan pengolahannya dari berbagai sumber baik dari internet, buku, karya tulis, jurnal dan lain- lain

#### 3. Observasi

Observasi digunakan untuk memperoleh data-data secara langsung dilapangan. Teknik Observasi digunakan untuk melakukan uji ketelitian hasil interpretasi dengan keadaan sebenarnya dilapangan.

### H. Teknik Analisis Data

Tujuan analisis data adalah untuk menyederhanakan data ke dalam bentuk yang lebih mudah dibaca, selanjutnya dianalisis untuk mencari makna yang

lebih luas dari hasil-hasil analisa. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

### 1. Teknik Interpretasi Citra Digital

Pemerosesan data digital dilakukan dengan *software* SAGA 5.0. Dengan *software* SAGA 5.0 akan dilakukan interpretasi citra untuk mendapatkan hasil dari data Citra yang akan diolah untuk menganalisis penggunaan lahan. Salah satu metode interpretasi digital adalah OBIA. OBIA merupakan upaya untuk mempermudah dalam mesegmentasikan objek dalam citra. Segmentasi objek pada citra dikelompokkan dalam satu ruang dengan memanfaatkan nilai pixel yang berdekatan. Adapun langkah-langkah lengkapnya sebagai berikut:

#### a. Import Data

Cara ini merupakan langkah awal dalam proses interpretasi citra yaitu dengan memasukan data citra landsat 8 ke dalam aplikasi SAGA 5.0.

#### b. Menampilkan Citra

Setelah memasukan citra maka citra tidak akan langsung tampak sesuai aslinya, maka perlu dilakukan pengaturan dengan kombinasi band RGB.

#### c. Penajaman Citra

Penajaman citra dimaksudkan untuk perubahan kontras warna pada citra. Berawal dari kontras yang gelap menjadi semakin terang.

#### d. Pemotongan Citra

Pemotongan citra dimaksudkan untuk mengambil daerah penelitian saja, agar proses segmentasi dan klasifikasinya tidak melebar.

#### e. Segmentasi Citra

Analisis segmentasi digunakan untuk membagi *image* menjadi beberapa bagian untuk mengetahui batasannya.

#### f. Klasifikasi Citra

Analisis klasifikasi juga digunakan untuk mengelaskan segmen-segmen ke dalam kelas tertentu, proses klasifikasi ini mempertimbangkan dari analisis visual yang mempertimbangkan warna, bentuk, ukuran, dan tekstur, dimana pengambilan sampel dilakukan berdasarkan segmen-segmen yang mewakili objek klasifikasi.

#### g. Export Citra



Proses ini dilakukan untuk mengekspor data dari SAGA 5.0 yang berformat SPRJ, ke format SHP. Untuk melakukan proses selanjutnya.

h. Layout

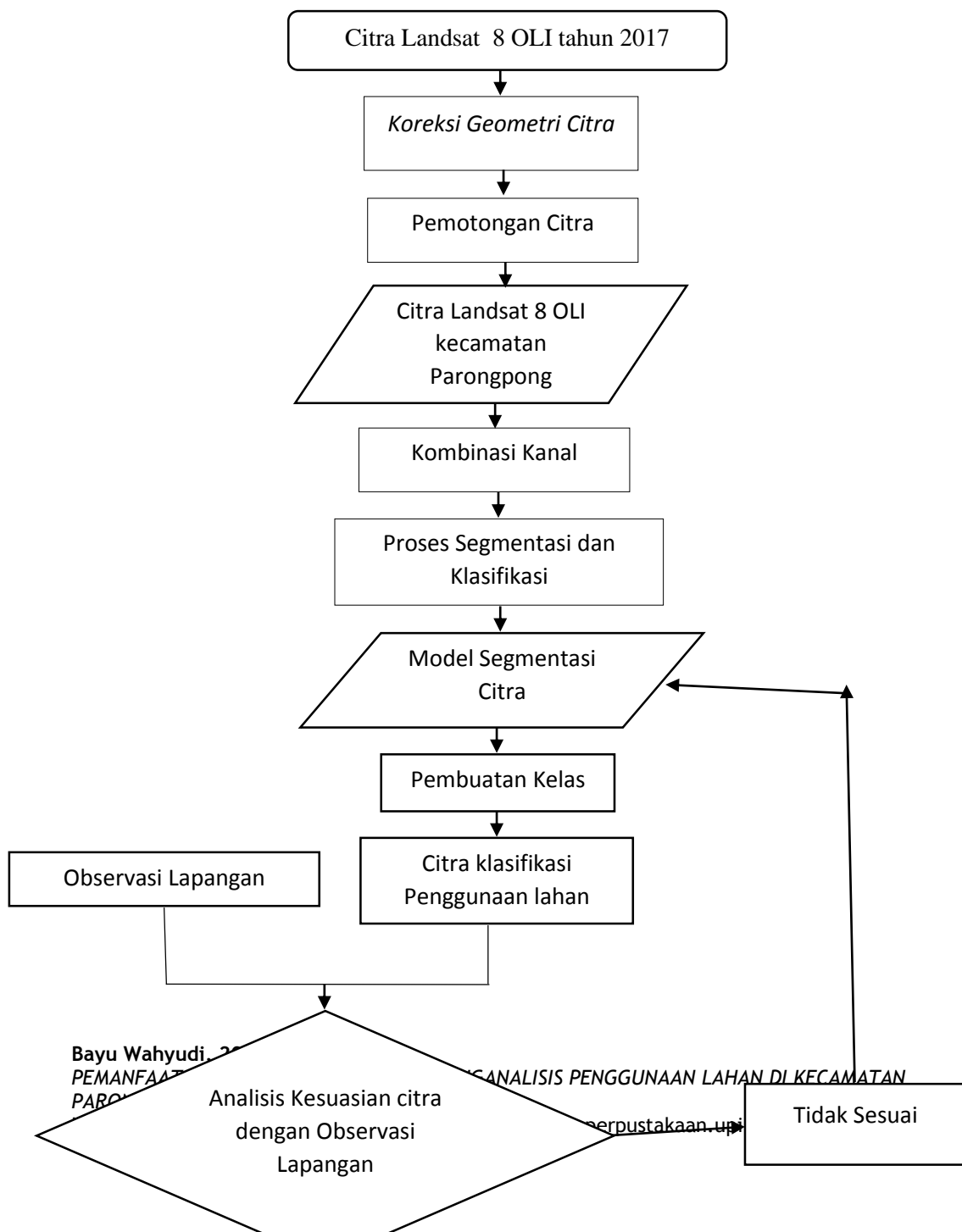
Peroses layout diArcgis dilakukan karena masih minimnya pengetahuan peneliti tentang layout di SAGA 5.0.

## 2. Uji Akurasi

Akurasi merupakan perbandingan antara data hasil klasifikasi dengan kondisi lapangan. Uji ketelitian dalam intepretasi peta sangat penting karena dapat mempengaruhi hasil penelitian. Menurut Danoedoro (2012: 331) nilai ambang akurasi keseluruhan sebesar 85%. Nilai tersebut merupakan ambang batas minimum diterimanya hasil intepretasi citra suatu penelitin.

$$\text{ketelitian} = \frac{\text{jumlah objek yang benar}}{\text{jumlah keseluruhan objek penelitian}} \times 100\%$$

## I. Alur Penelitian



### Gambar 3.2 Alur Penelitian