

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Lokasi Penelitian

Lokasi Penelitian ini berada di Kecamatan Margahayu Kabupaten Bandung, lebih tepatnya menjadi wilayah perbatasan antara Kota Bandung dengan Kabupaten Bandung. Adapun batas administratifnya meliputi:

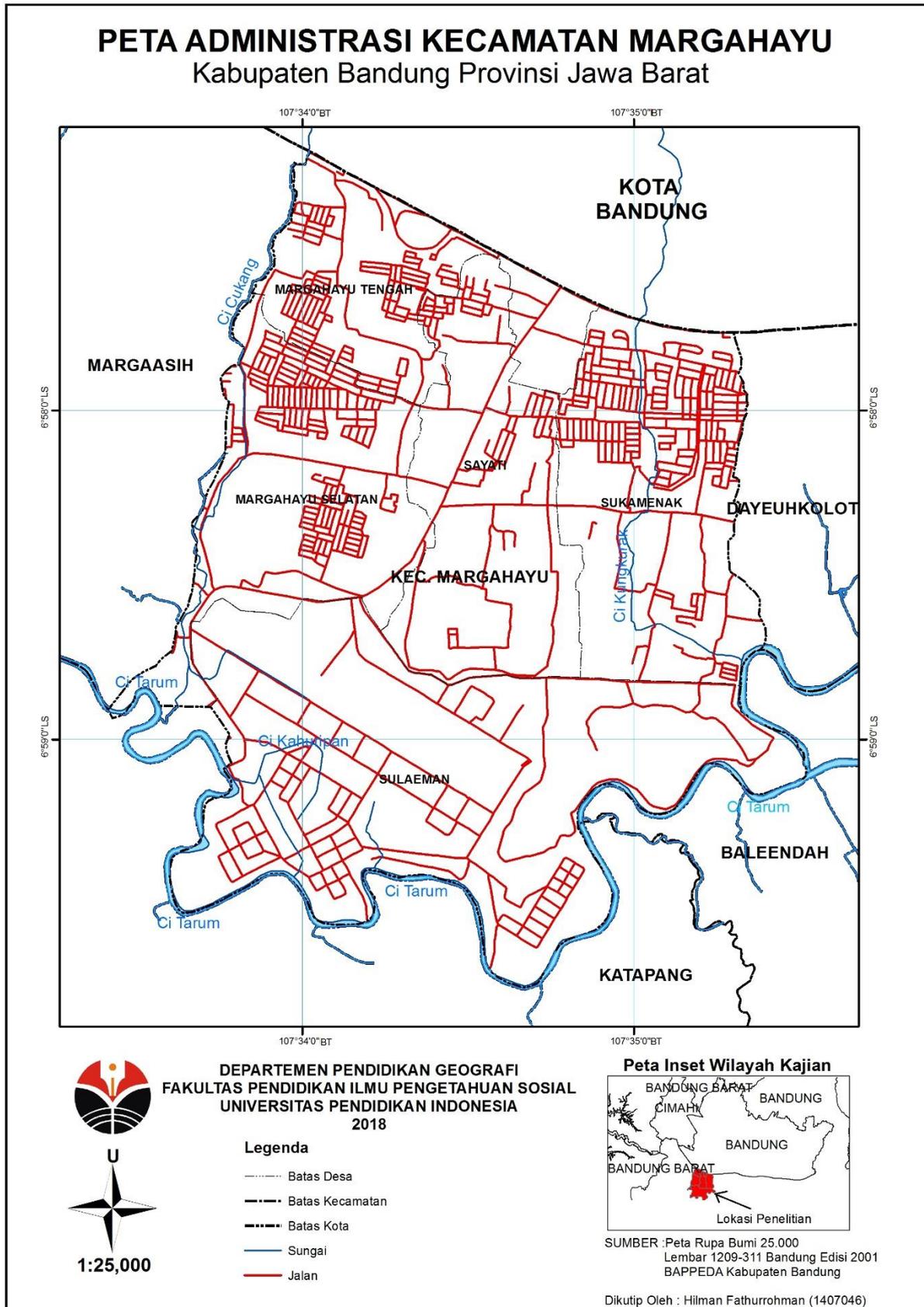
Sebelah utara	: Kota Bandung
Sebelah Selatan	: Kecamatan Katapang
Sebelah Timur	: Kecamatan Dayeuhkolot, Kecamatan Baleendah
Sebelah Barat	: Kecamatan Margaasih

Secara geografis, Kecamatan Margahayu terletak pada koordinat 107°33'20" BT-107°35'30" BT dan 6°57'15" LS-6°59'45" LS (Peta RBI Lembar Bandung tahun 2001). Kecamatan Margahayu terdiri dari 5 Desa diantaranya Margahayu Selatan, Margahayu Tengah, Sayati, Sukamenak dan Sulaiman. Menurut BPS (2017) Kecamatan Margahayu memiliki luas wilayah 10,54 Km² dengan jumlah penduduk 128.293 jiwa dan merupakan wilayah dengan kepadatan penduduk tertinggi diantara semua kecamatan di Kabupaten Bandung. Untuk lokasi penelitian lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.1

Tabel 3. 1 Luas Wilayah Kecamatan Margahayu Per-Desa

No	Nama Desa	Luas Wilayah (Ha)
1.	Margahayu Selatan	153
2.	Margahayu Tengah	115
3.	Sayati	148,3
4.	Sukamenak	129,7
5.	Sulaiman	387

Sumber : Kecamatan Margahayu Dalam Angka (BPS 2017)



Gambar 3. 1 Peta Administrasi

3.2. Alat dan Bahan

Untuk melakukan penelitian, maka diperlukan alat dan bahan untuk menunjang penelitian ini agar dapat dilaksanakan dengan baik. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 2 Alat dan Bahan

No	Alat dan Bahan	Fungsi
1.	Citra tahun 2007 dan tahun 2017	Untuk menganalisis perubahan penggunaan lahan yang terjadi.
2.	Peta administrasi Kecamatan Margahayu atau Peta RBI Lembar Bandung Skala 1:25.000	Untuk mengetahui batasan wilayah dan luas wilayah kecamatan Margahayu.
3.	GPS	Pengambilan data posisi geografis.
4.	Kamera	Sebagai alat dokumentasi
5.	Laptop dengan Aplikasi ERMapper dan ArcGis	Untuk melakukan pengolahan data citra dan analisis data.
6.	Alat Tulis	Untuk mencatat hasil pengamatan.

3.3. Metode Penelitian

Agar penelitian ini lebih terarah, maka diperlukan adanya metode penelitian. Menurut Silalahi (2009, hlm.12) Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Berdasarkan hal tersebut terdapat empat kata kunci yang perlu diperhatikan yaitu cara ilmiah, data, tujuan dan kegunaan. Sedangkan menurut Darmadi (2013, hlm.153), Metode penelitian adalah suatu cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan kegunaan tertentu. Cara ilmiah berarti kegiatan penelitian itu didasarkan pada ciri-ciri keilmuan yaitu rasional, empiris, dan sistematis. Berdasarkan pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa metode penelitian adalah suatu cara ilmiah untuk memperoleh data dengan tujuan dan kegunaan tertentu.

Pada penelitian ini digunakan metode analisis spasial dengan menggunakan penginderaan jauh. Pada penelitian ini akan digunakan analisis digital yaitu interpretasi objek di permukaan bumi didasarkan pada hasil pengolahan komputer dalam memanipulasi data-data citra dengan urutan : 1. Import data citra untuk mengetahui kualitas citra, bila kualitas citra jelek proses pengolahan citra tidak dilanjutkan, 2. Rektifikasi citra, yaitu untuk mengoreksi kesalahan geometrik sehingga koordinat citra sama dengan koordinat

bumi, 3. Penajaman citra, yaitu memperbaiki kualitas citra sehingga mempermudah pengguna dalam menginterpretasi citra, 4. Klasifikasi Citra, yaitu mengklasifikasikan citra berdasarkan jenis penggunaan lahan, 5. Komposisi peta, yaitu penambahan unsur-unsur peta.

Metode analisis yang digunakan adalah metode klasifikasi terbimbing atau *Supervised* dengan *Maximum Likelihood Classification*. Klasifikasi *Supervised Maximum Likelihood* dipilih karena klasifikasi digital tersebut merupakan klasifikasi yang berpedoman pada nilai piksel yang sudah dikategori obyeknya atau dibuat dalam training sampel untuk masing-masing obyek penggunaan lahan. Pemilihan training sampel harus dilakukan dengan sebaik mungkin karena training sampel yang kurang baik akan menghasilkan klasifikasi yang kurang optimal sehingga akurasi yang diperoleh rendah.

3.4. Pendekatan Geografi

Setiap disiplin ilmu memiliki cara pandang yang berbeda terhadap suatu fenomena, karena menjadi sebuah identitas dari ilmu tersebut. Geografi merupakan ilmu yang mempelajari fenomena geosfer seperti yang diungkapkan oleh Bintarto (1977) bahwa geografi mempelajari hubungan kausal gejala-gejala di permukaan bumi dan peristiwa-peristiwa yang terjadi dipermukaan bumi, baik secara fisik maupun menyangkut makhluk hidup beserta permasalahannya melalui pendekatan keruangan, ekologi dan regional untuk kepentingan program, proses dan keberhasilan pembangunan. Seperti yang diungkapkan Bintarto, Geografi adalah salah satu cabang ilmu yang mempunyai langkah-langkah khusus dalam melakukan penelitiannya, Ada 3 jenis pendekatan dalam ilmu geografi yaitu, pendekatan keruangan, pendekatan kelingkugnan, dan pendekatan kewilayahan. Ketiga pendekatan tersebut dipakai untuk menganalisis perbedaan dan persamaan yang ada di permukaan bumi karena pada hakikatnya geografi adalah suatu cabang ilmu yang mempelajari persamaan dan perbedaan geosfer.

Adapun pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pendekatan keruangan. Pendekatan Keruangan menurut Yunus (2010, hlm. 44) menjelaskan suatu metode untuk memahami gejala tertentu agar mempunyai pengetahuan yang lebih mendalam melalui media ruang yang dalam hal ini variabel ruang mendapat posisi utama dalam setiap analisis.

Peneliti menggunakan pendekatan keruangan keruangan karena penelitian ini membahas pola perubahan penggunaan lahan yang akan menghasilkan beberapa distribusi

atau persebaran perubahan penggunaan lahan, sebagai akibat perilaku manusia terhadap lingkungan dan menganalisis persebaran daerah tersebut.

3.5. Populasi dan Sampel

3.5.1 Populasi

Populasi dalam penelitian merupakan wilayah yang ingin diteliti oleh peneliti. Menurut Silalahi (2009, hlm.253) populasi adalah jumlah total dari seluruh unit-unit yang darinya sampel dipilih. Populasi dapat berupa organisme, orang atau sekelompok masyarakat, organisasi, benda, objek, peristiwa atau laporan yang semuanya memiliki ciri dan harus didefinisikan secara spesifik dan tidak secara mendua. Sedangkan Menurut Morissan (2012, hlm.109) populasi dapat didefinisikan sebagai kumpulan subjek, variabel, konsep atau fenomena.

Berdasarkan pengertian tentang populasi, populasi dalam penelitian ini adalah seluruh Penggunaan Lahan di Kecamatan Margahayu . Wilayah Populasi terdiri dari 5 Desa diantaranya Margahayu Selatan, Margahayu Tengah, Sayati, Sukamenak dan Sulaiman.

3.5.2 Sample

Sampel salah satu subset atau tiap bagian dari populasi berdasarkan apakah itu representative atau tidak. Sampel merupakan bagian tertentu yang dipilih dari populasi.(Silalahi, 2009, hlm.254). Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada hasil analisis citra pada proses klasifikasi penggunaan lahan di Kecamatan Margahayu. 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 didalam populasi itu. Kriteria penentuan sampel adalah dari hasil analisis citra, berdasarkan hasil interpretasi dari unsur-unsur interpretasi citra dan nilai spektral pada tiap objeknya. Teknik ini digunakan untuk membuktikan hasil interpretasi citra dengan kondisi asli dilapangan.

3.6. Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan rancangan yang dibuat oleh peneliti pada sebuah penelitian yang berfungsi sebagai pedoman dalam melaksanakan penelitian dari perencanaan hingga pengolahan data dan mendapatkan hasil penelitian. Hal ini sesuai yang diungkapkan oleh Nazir (2009, dalam Arifin, 2016, hlm. 36) bahwa desain penelitian ini

merupakan semua proses yang diperlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian. Oleh karena itu, desain penelitian memiliki beberapa tahapan yang akan dilakukan.

Ada beberapa tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini dan dibagi menjadi tahapan berikut:

3.6.1 Tahapan persiapan

Tahap persiapan meliputi konsultasi awal penulisan proposal, penentuan lokasi penelitian, studi literatur, dan mendapatkan citra lokasi penelitian. Studi literatur dilakukan untuk mempelajari sumber informasi yang mendukung pelaksanaan penelitian. Selain studi penelitian, tahap ini merupakan tahap pengumpulan data lain yang jumlah dan jenisnya sesuai dengan kebutuhan untuk analisis dan interpretasi penggunaan lahan. Selain itu, tahap persiapan ini melakukan pengumpulan data-data primer ke beberapa instansi terkait.

3.6.2 Tahap pengolahan dan pemrosesan awal data

Tahap pengolahan data dari citra mencakup mengunduh citra lokasi penelitian, koreksi geometrik, pemotongan (*cropping*) citra dan interpretasi. Sedangkan tahap pemrosesan meliputi pembuatan peta penggunaan lahan.

3.6.3 Pengecekan Lapangan

Pada tahap ini dilakukan survey untuk mensinkronkan data yang telah didapat dengan keadaan sesungguhnya di lapangan. Pada tahap ini dilakukan juga plotting koordinat terhadap beberapa lokasi.

3.6.4 Tahap analisis data

Pada tahapan ini semua data yang telah didapat mulai dianalisis dengan menggunakan metode penginderaan jauh yaitu klasifikasi terbimbing atau *Supervised* sehingga nanti akan menghasilkan peta penggunaan lahan pada tahun 2007 dan 2017 serta nantinya akan menghasilkan peta perubahan penggunaan lahan pada tahun 2007 - 2017 di Kecamatan Margahayu.

3.7. Variabel Penelitian

Variabel penelitian menurut Sugiarto (2001, hlm.13) mendefinisikan bahwa variabel merupakan karakter yang akan diobservasi dari unit amatan yang merupakan suatu pengenal dari sekelompok objek. Sedangkan menurut Raffi (1981, hlm.8) istilah variabel mengandung arti ukuran, sifat atau ciri yang dimiliki oleh anggota-anggota suatu kelompok atau suatu set yang berbeda dengan yang dimiliki oleh kelompok atau set yang lain. Jadi

variabel adalah objek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah variable tunggal yaitu perubahan penggunaan lahan yang terdiri dari 2 indikator untuk mengidentifikasinya seperti yang terlihat dalam tabel dibawah ini:

Tabel 3. 3 Variable Penelitian

Variabel	Indikator
Perubahan Penggunaan Lahan tahun 2007 – 2017	1. Unsur Interpretasi 2. Nilai Spektral 3. Pola Perubahan

3.8. Definisi Operasional

a. Penginderaan Jauh

Penginderaan Jauh adalah ilmu pengetahuan dan seni untuk memperoleh informasi tentang objek, daerah, atau fenomena melalui analisis data yang diperoleh menggunakan piranti tanpa kontak langsung dengan objek, daerah, atau fenomena yang dikaji.

b. Penggunaan Lahan

Penggunaan Lahan adalah segala macam bentuk campur tangan manusia secara tetap maupun berkala terhadap sumber daya alam dan sumber daya buatan yang secara keseluruhan disebut "lahan" dengan maksud untuk memenuhi kebutuhan hidup baik berupa kebendaan atau kejiwaan atau keduanya

c. Perubahan Penggunaan Lahan

Perubahan penggunaan lahan adalah bertambahnya suatu penggunaan lahan dari satu sisi penggunaan ke penggunaan lain diikuti dengan berkurangnya tipe penggunaan lahan yang lain dari suatu waktu ke waktu berikutnya, atau berubahnya fungsi suatu lahan pada kurun waktu yang berbeda

d. Citra Landsat

Landsat adalah salah satu wahana penginderaan jauh yang diluncurkan pertama kali pada tahun 1972. Satelit landsat memiliki dua buah sensor yaitu Multi Spectral Scanner (MSS) dan Thematic Mapper (TM). Sensor TM mempunyai resolusi sampai 30 x 30 m, dan bekerja mengumpulkan data permukaan bumi dan luas sapuan 185 km x 185 km.

e. Nilai Spektral

Nilai Spektral pada citra terlihat dari nilai piksel pada histogram. Nilai piksel pada histogram meefleksikan ukuran pantulan dari sinar matahari. Jika suatu objek memiliki kemampuan untuk menyerap sinar matahari tinggi, maka nilai piksel yang kecil mengindikasikan pantulan yang rendah. Obyek yang memiliki daya serap rendah, maka refleksinya akan tinggi. Objek yang memiliki kemampuan untuk menyerap sinar matahari adalah objek yang memiliki kandungan air seperti badan air dan vegetasi, maka akan terlihat warna dan rona yang gelap. Objek yang tidak memiliki daya serap sinar matahari adalah objek yang tidak memiliki kandungan air dan berupa padat, akan direfleksikan dengan warna dan rona yang cerah.

3.9. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian menurut Sukarnyana (2003, hlm. 71) menjelaskan bahwa instrumen penelitian adalah alat-alat yang digunakan untuk mendapatkan dan mengumpulkan data penelitian. Instrumen penelitian memiliki peran penting karena berfungsi sebagai pedoman peneliti untuk melakukan pencarian dan pengambilan data pada saat di lapangan, tentunya hal ini akan berpengaruh pada hasil penelitian yang ditimbulkan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa check-list. Dalam observasi lapangan yang akan dilakukan oleh peneliti, instrument check-list digunakan untuk melakukan uji lapangan jenis penggunaan lahan, koordinat, vegetasi atau pentutupan lahan hasil interpretasi dari citra yang sudah diklasifikasi.

3.10. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan sesuatu yang sangat penting dalam sebuah penelitian, karena dengan pengumpulan data ini dapat diperoleh informasi mengenai hal-hal yang berkaitan dengan masalah yang akan diteliti. Selanjutnya dijelaskan oleh Juliansyah Noor (2011, hlm. 138) Teknik pengumpulan data merupakan cara pengumpulan data yang dibutuhkan untuk menjawab rumusan masalah penelitian. Pada penelitian ini peneliti menggunakan teknik pengumpulan data dengan cara observasi lapangan, Studi dokumentasi, dan Studi Literatur. Sedangkan alat yang digunakan ntuk memperoleh data ini berupa instrumen penelitian. Adapun data yang diperlukan dalam penelitian ini dikumpulkan dengan menggunakan teknik sebagai berikut:

1.10.1 Observasi Lapangan

Menurut Nawawi dan Martini (1992, hlm.74), “Observsi adalah pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap unsur-unsur yang tampak dalam suatu gejala atau

gejala-gejala pada obyek penelitian”. Dengan adanya observasi peneliti dapat mengetahui perubahan penggunaan lahan yang terjadi. Berdasarkan pemaparan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa observasi merupakan kegiatan pengamatan dan pencatatan yang dilakukan oleh peneliti guna menyempurnakan penelitian agar mencapai hasil yang maksimal.

Teknik observasi digunakan untuk melakukan uji ketelitian hasil interpretasi. Hasil interpretasi yang diuji ketelitiannya peta penggunaan lahan hasil analisis citra. Uji ketelitian ini digunakan untuk mendapatkan keakuratan hasil interpretasi dengan keadaan yang sebenarnya. Fungsi observasi digunakan untuk menguji ketelitian dan juga untuk menentukan lokasi sampel di lapangan menggunakan *Global Position System* (GPS).

1.10.2 Studi Dokumentasi

Menurut Hamidi (2004, hlm.72), Metode dokumentasi adalah informasi yang berasal dari catatan penting baik dari lembaga atau organisasi maupun dari perorangan. Dokumentasi penelitian ini merupakan pengambilan gambar oleh peneliti untuk memperkuat hasil penelitian. Dokumentasi merupakan pengumpulan data oleh peneliti dengan cara meng-umpulkan dokumen-dokumen dari sumber terpercaya yang mengetahui tentang narasumber, misal Instansi Terkait atau Dinas-Dinas.

1.10.3 Studi Literatur

Yaitu Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan mempelajari buku-buku referensi, laporan-laporan, majalah-majalah, jurnal-jurnal dan media lainnya yang berkaitan dengan obyek penelitian. Teknik ini penulis memperoleh teori-teori atau konsep-konsep yang relevan berhubungan dengan masalah-masalah penelitian yang penulis kumpulkan dari beberapa literatur terkait. Hal ini dimaksudkan agar dapat melengkapi data dalam rangka analisis permasalahan yang sedang diteliti.

3.11. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan suatu langkah paling menentukan dari suatu penelitian, karena analisis data berfungsi untuk menyimpulkan hasil penelitian. Penggunaan citra landsat 7 dan landsat 8 dalam penelitian ini perlu memperhatikan kombinasi *band* yang sesuai dengan penelitian ini. Kombinasi band yang dipakai untuk kajian penggunaan lahan dalam Landsat 7 dan Landsat 8 tentu berbeda. Pada landsat 7 kombinasi band yang dibakai adalah band 321, kombinasi band tersebut menunjukkan warna asli sesuai dengan visual manusia dalam melihat objek, sehingga sangat sesuai untuk mengidentifikasi penggunaan lahan dalam citra. Sedangkan untuk landsat 8, kombinasi band yang digunakan adalah band

432 yang menghasilkan warna asli, sehingga proses nya tidak terlalu berbeda dengan citra

7. Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.10.1 Analisis Visual dan Analisis Digital

Analisis visual dilakukan dengan melihat langsung citra dan melakukan pengelompokan berdasarkan unsur-unsur interpretasi citra. Unsur-unsur interpretasi yang digunakan berupa warna, bentuk, tekstur, dan lainnya sehingga objek yang memiliki unsur-unsur sama dapat dibedakan dengan objek lainnya. Ketika objek memiliki unsur warna yang sama misalnya, maka objek lainnya yang memiliki warna sama dikelompokkan menjadi satu sehingga akan mempermudah dalam proses klasifikasi yang akan dilakukan nantinya.

Setelah analisis visual dilakukan, dan sudah terbentuk pengelompokan objek berdasarkan hasil interpretasi dari unsur-unsur interpretasi, maka selanjutnya adalah dilakukan analisis digital. Analisis digital melihat dari nilai spectral tiap objek dalam citra sehingga akan menghasilkan rentang nilai spectral objek dari terendah hingga terkini. Karena setiap objek akan memiliki rentang nilai spectral yang berbeda sesuai dengan pantulan objek tersebut. Nilai spectral ini merupakan salahsatu cara untuk menganalisis citra digital dalam menganalisis atau mengidentifikasi penggunaan lahan.

3.10.2 Pemrosesan data digital

Pemrosesan data digital dilakukan dengan software er-mapper dan Arc Map. Dengan software ini data citra yang telah didapat akan di interpretasi secara otomatis dengan fasilitas klasifikasi supervised untuk mendapatkan data tutupan lahan lokasi penelitian. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui tipe, distribusi, dan luasan penggunaan lahan (land use) dengan menggunakan peluang maximum (maximum likelinoood classification). Analisis awal ini dibantu dengan beberapa peta lain seperti peta RBI (Rupa Bumi Indonesia). Adapun prosedur lengkapnya sebagai berikut :

a. Import Data

Dilakukan dengan memasukan data citra kedalam software er-mapper.

b. Menampilkan Citra

Setelah mengimpor data, citra tidak akan langsung nampak sesuai dengan file aslinya, dalam software er-mapper diperlukan pengaturan dengan kombinasi band RGB sesuai dengan jenis citranya.

c. Koreksi Geometrik

Data citra mentah biasanya tidak memiliki kordinat, maka dari itu diperlukan koreksi geometrik ke dalam sistem kordinat bumi dengan sistem proyeksi WGS 84.

d. Penajaman Citra

Penajaman citra berfungsi untuk mempermudah peneliti dalam menginterpretasi citra yang meliputi penajaman kontras, filtering serta klasifikasi.

e. Pemotongan Citra

Dalam tahapan ini citra yang telah di olah oleh software er-mapper akan dipotong sesuai dengan daerah kajian agar analisis atau klasifikasi citra tidak terlalu melebar ke daerah lainnya.

f. Klasifikasi Citra dengan Supervised Classification dan MLC

Hasil band citra yang telah digabungkan, selanjutnya dilakukan klasifikasi terbimbing dengan tool Supervised dan Maximum Likelihood Classification. Beberapa langkah yang dilakukan dalam melakukan klasifikasi yaitu:

- 1) Membuat *Training Area*: pada tahap ini dibuat area atau wilayah sebagai contoh dalam setiap klasifikasi penggunaan lahan.
- 2) Kelas atau area yang dibuat didasarkan pada jenis penggunaan lahan yang berada di Kecamatan Margahayu seperti : Sawah, Pemukiman, Kebun/Ladang, Lahan Kosong, Industri dan Lainnya.
- 3) Setelah itu, dilakukan Proses Klasifikasi terhadap penggunaan lahan yang sudah di kelompokkan dalam berbagai kelas.
- 4) Setelah dilakukan proses klasifikasi, maka pada data citra akan terlihat penggunaan lahan di Kecamatan Margahayu dengan berbagai kelas yang sudah dikelompokkan sebelumnya.

g. Layout

Setelah analisis citra dilakukan dan sudah didapatkan klasifikasi penggunaan lahan, maka selanjutnya adalah tahapan layout. Pada tahap ini citra hasil klasifikasi di layout sehingga menjadi Peta Penggunaan Lahan dengan Komponen peta yang sesuai kaidah agar informasi analisis citra dapat terbaca dengan baik.

3.10.3 Uji Akurasi

Uji akurasi hasil klasifikasi dilakukan untuk menguji tingkat akurasi peta penggunaan lahan yang dihasilkan dari proses klasifikasi digital dengan sampel uji dari hasil kegiatan lapangan. Dari uji akurasi tersebut dapat diketahui interpretasi atau klasifikasi yang sudah dilakukan sebelumnya secara digital dengan keadaan yang ada dilapangan. Uji akurasi ini berawal dari sampel yang didapat dari hasil interpretasi visual maupun digital dengan berdasarkan peta penggunaan lahan sementara, sehingga dari uji

akurasi ini didapat kesesuaian antara hasil interpretasi dengan kondisi dilapangan. Hasil akhir dari uji akurasi ini berupa peta akhir penggunaan lahan, sehingga peta penggunaan lahan tersebut sudah teruji tidak menjadi peta penggunaan lahan sementara. Dalam uji akurasi ini jumlah sampel disesuaikan dengan jumlah objek yang teridentifikasi dalam citra yang sudah diinterpretasi sebelumnya.

Tabel 3. 4 Uji Akurasi

Kategori Lapangan	Kategori Hasil Interpretasi Citra					Jumlah
	A	B	C	D	E	
A						
B						
C						
D						
E						
Jumlah						

Sumber : Short ,1982 dalam Muldiana (2016)

Ketelitian Interpretasi :

$$= \frac{\text{Sampel Benar tiap Kategori}}{\text{Jumlah Sampel}} \times 100\%$$

3.12. Alur Penelitian

