

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan cara utama untuk mencapai suatu tujuan seperti untuk menguji hipotesis dengan menggunakan teknik tertentu untuk menjawab pertanyaan yang diajukan oleh seorang peneliti (Surakhmad, 1982, hlm. 131). Metode yang akan dilaksanakan dalam penelitian ini adalah metode eksploratif. Metode eksploratif ini menurut Tika (2005, hlm. 5) adalah suatu bentuk yang memiliki tujuan untuk mengumpulkan sejumlah data berupa variable, unit atau pun individu untuk diketahui hal-hal yang mempengaruhi sesuatu.

Data yang digunakan dalam penyusunan karya tulis ini berasal dari data primer dan data sekunder. Data primer yang dibutuhkan antara lain kedalaman air tanah, potensi mengembang mengerut tanah, lereng, kelas unified, kedalaman hamparan batuan, kedalaman padas keras dan sebaran batuan. Sedangkan data sekunder yang diperlukan dalam penelitian ini adalah penggunaan lahan Kecamatan Padalarang, kependudukan, subsisten total, riwayat banjir dan riwayat bencana longsor.

Pada penelitian ini penulis melakukan *ground check* terhadap data primer yang diperoleh langsung secara actual. Data primer tersebut meliputi subsisten total/amblesan, kedalaman air tanah, potensi mengembang mengerut tanah, kelas univied (komposisi tanah), kemiringan lereng, kedalaman hamparan batuan, kedalaman padas keras dan persentasi batuan/kerikil. Selain itu peneliti akan mengembangkan berbagai pertanyaan mengenai kesesuaian lahan untuk menjawab pertanyaan yang telah diajukan maka akan dilakukan pengambilan data fisik baik yang berasal dari pengamatan langsung di lapangan maupun data untuk analisis laboratorium. Data yang diperoleh pada penelitian ini merupakan hasil eksplorasi di lokasi penelitian berdasarkan indikator - indikator yang dapat dipertanggungjawabkan yang selanjutnya dicari dan dianalisis secara akurat, sehingga metode eksploratif ini merupakan metode yang cocok pada penelitian ini. Penggunaan metode eksploratif pada penelitian ini, diharapkan dapat

Septi Sri Rahmawati, 2015

EVALUASI KESESUAIAN LAHAN UNTUK PERMUKIMAN DI KECAMATAN PADALARANG KABUPATEN BANDUNG BARAT

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

memberikan evaluasi kesesuaian lahan untuk permukiman di Kecamatan Padalarang Kabupaten Bandung Barat.

Penelitian ini menggunakan metode eksploratif karena pada metode ini memiliki tujuan untuk mengumpulkan sejumlah data berupa variable, unit atau pun individu untuk diketahui hal-hal yang mempengaruhi kesesuaian lahan untuk permukiman. Selanjutnya, pada metode ini pun dapat mengembangkan pertanyaan-pertanyaan yang telah dirumuskan terlebih dahulu atau mengembangkan hipotesis lanjutan.

B. Desain Penelitian

Penelitian yang dilakukan tentunya harus dilakukan melalui berbagai tahapan yang sistematis mulai dari tahap persiapan sampai tahap akhir agar penelitian yang dilakukan hasilnya dapat diperoleh dengan maksimal dan sesuai dengan fakta yang sebenarnya. Penelitian ini secara umum terbagi menjadi tiga tahap, yaitu tahap persiapan, pengumpulan data dan pengolahan dan hasil analisis data. Alur penelitian tersaji pada gambar 3.1.

C. Pendekatan Penelitian

Dalam kajian geografi terdapat beberapa pendekatan yang sering digunakan. Sumaatmadja (1988, hlm. 77-86) mengemukakan secara garis besar terdapat empat pendekatan, yakni: (1) *pendekatan keruangan* atau *spatial approach*; pendekatan ini dibagi-bagi lagi dalam beberapa pendekatan seperti; (a) pendekatan topik; (b) pendekatan aktivitas manusia; (c) pendekatan regional; (2) *pendekatan ekologi* atau *ecological approach*; (3) *pendekatan histories* atau *pendekatan kronologi*; (4) *pendekatan sistem* atau *system approach*. Sedangkan menurut Bintarto dan Hadisumarno (1979, hlm. 12 - 29) terdapat tiga pendekatan dalam geografi. Pertama, pendekatan analisis keruangan, pendekatan ini mempelajari perbedaan antar lokasi mengenai sifat – sifat penting. Analisis keruangan memperhatikan penggunaan ruang yang telah ada dan penyebaran ruang yang akan digunakan untuk berbagai kegunaan yang dicanangkan. Kedua pendekatan ekologi, pendekatan ini mengkaji interaksi antar organisme hidup

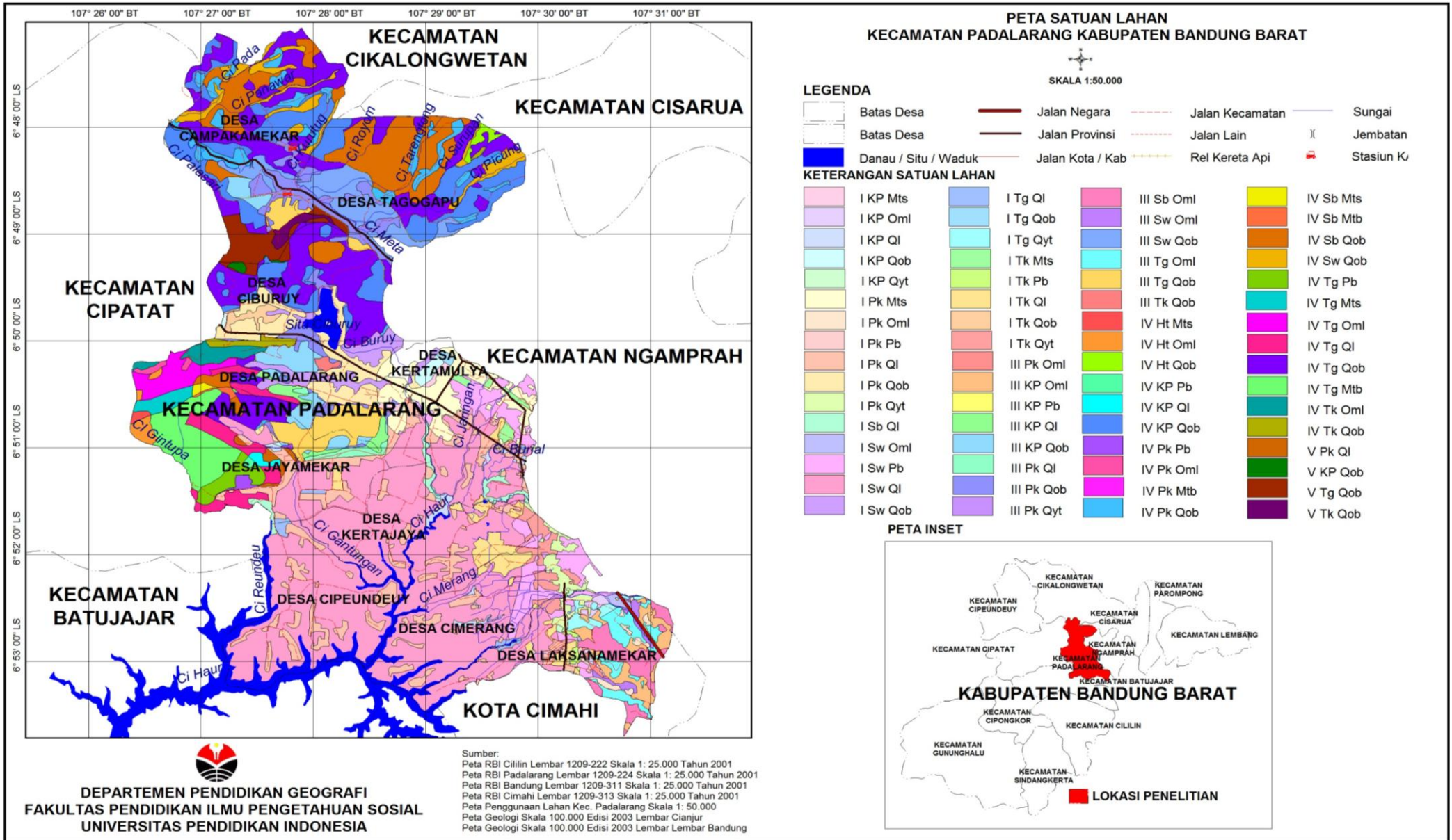
Septi Sri Rahmawati, 2015

EVALUASI KESESUAIAN LAHAN UNTUK PERMUKIMAN DI KECAMATAN PADALARANG KABUPATEN BANDUNG BARAT

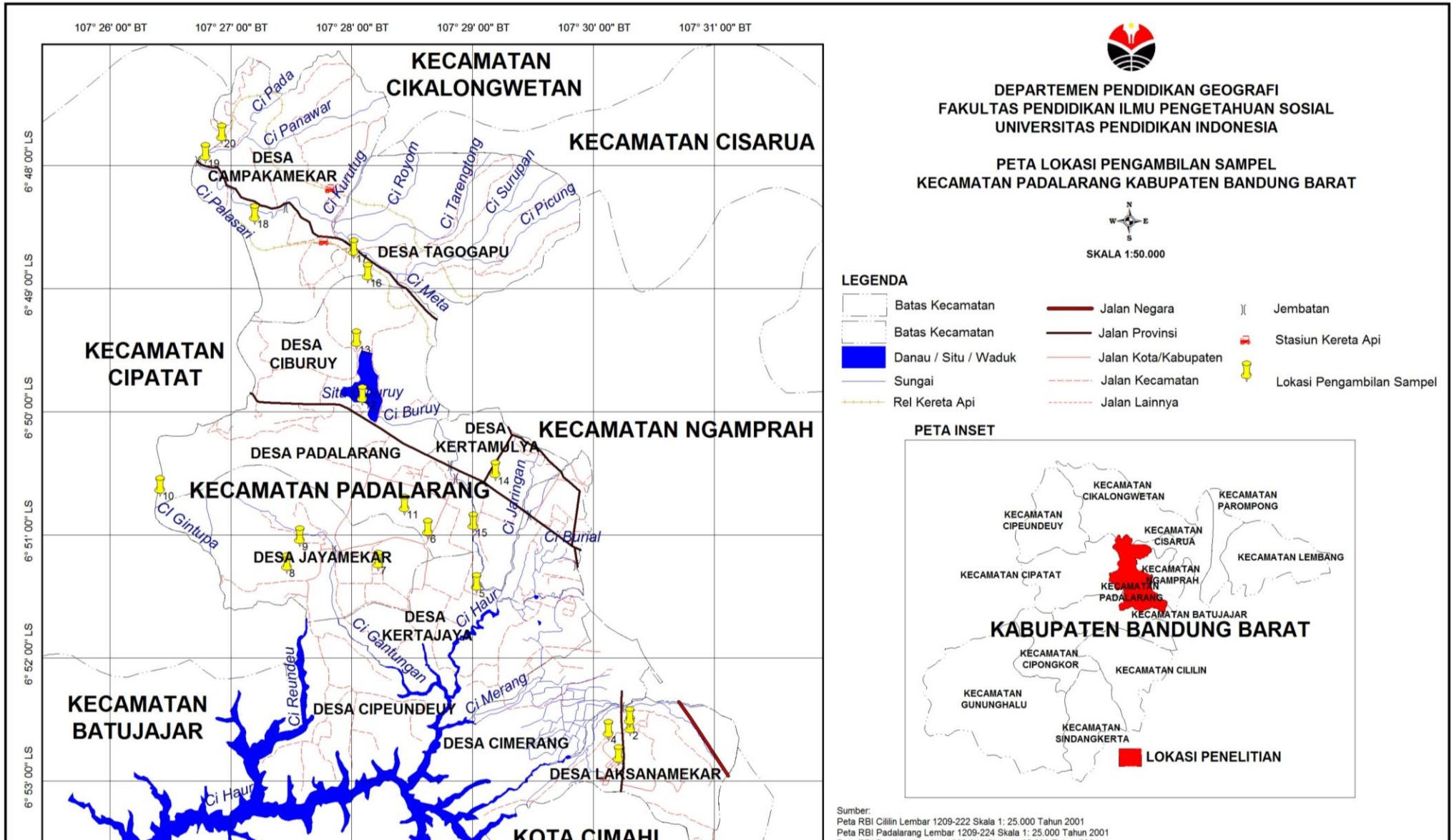
Universitas Pendidikan Indonesia | \.upi.edu perpustakaan.upi.edu

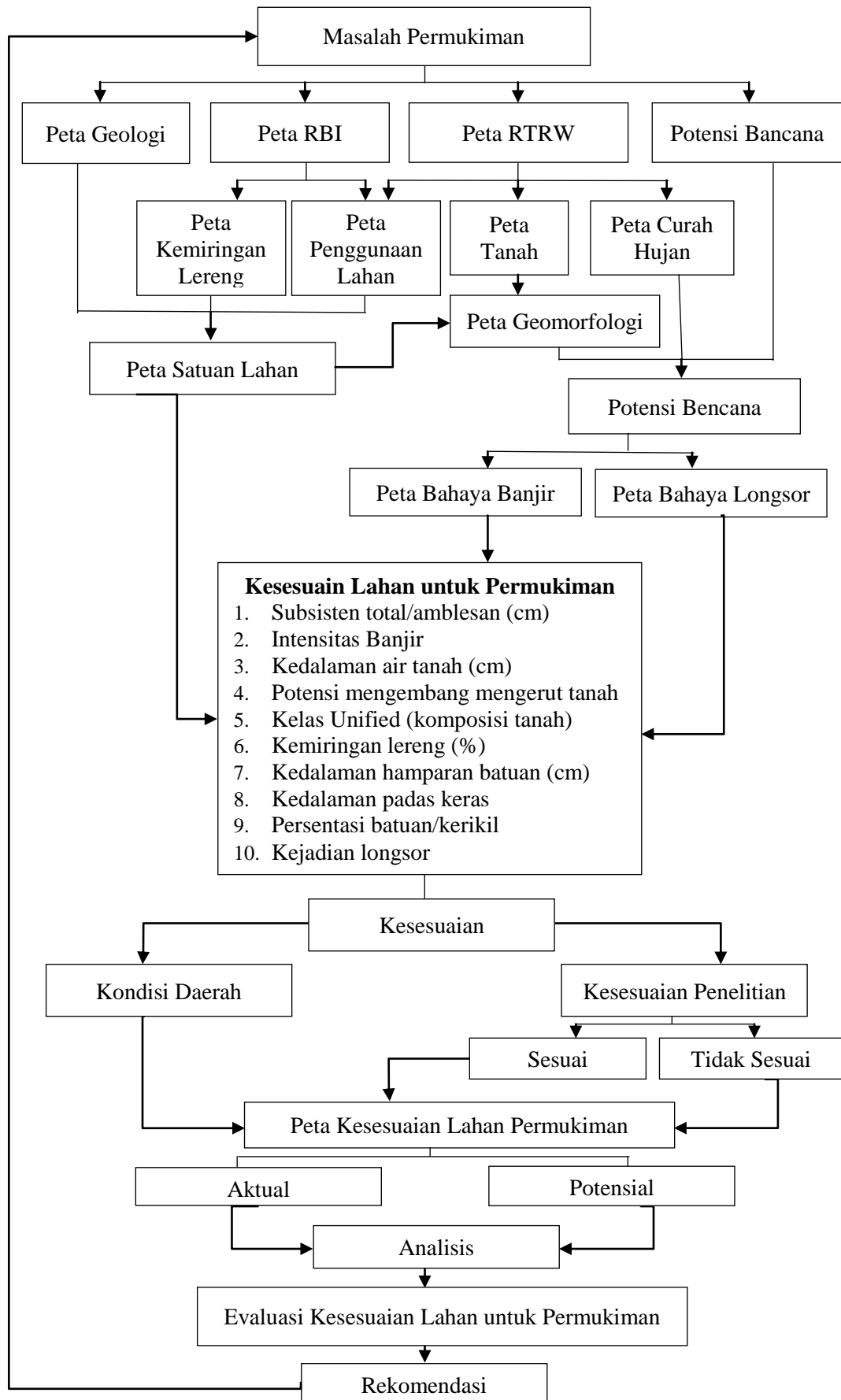
dengan lingkungan hidupnya sebagai kesatuan ekosistem (abiotik dan biotik) yang saling terintegrasi. Ketiga, pendekatan kompleks wilayah merupakan kombinasi antara pendekatan analisis keruangan dan pendekatan ekologi. Pendekatan kelengkapan menurut Mulyadi dan Uli (2006, hlm. 8) adalah “pendekatan berda-

Peta 3.1 Peta Satuan Lahan Kecamatan Padalarang



Peta 3.2 Peta Pengambilan Sampel Penelitian





Gambar 3.1 Desain Penelitian

sarkan interaksi dan interdependensi yang terjadi pada lingkungan. Lingkungan geografi memiliki pengertian yang sama dengan lingkungan pada umumnya. Pendekatan lingkungan dilakukan dengan berpusat pada interelasi kehidupan manusia dengan lingkungan fisiknya yang membentuk sistem keruangan yang dikenal dengan ekosistem”.

Kajian pada penelitian ini akan focus pada lingkungan fisik yaitu Kecamatan Padalarang Kabupaten Bandung Barat ditinjau dari hubungan timbal balik antara subsisten total/amblesan, intensitas banjir, kedalaman air tanah, potensi mengembang mengkerut tanah, kelas unified (komposisi tanah), kemiringan lereng, kedalaman hamparan batuan, kedalaman padas keras, persentasi batuan/kerikil, dan kejadian longsor di Kecamatan Padalarang yang akan mempengaruhi karakteristik fisik lahan di wilayah tersebut. Selanjutnya, dilakukan evaluasi kesesuaian lahan untuk permukiman dengan *output* peta kondisi actual dan peta rekomendasi kesesuaian lahan untuk permukiman di Kecamatan Padalarang Kabupaten Bandung Barat tanpa mengesampingkan faktor sosial yang mendorong perubahan pada penelitian.

Pendekatan kelingkungan yang digunakan ini digunakan karena sesuai dengan tujuan dari penelitian ini mengenai sumberdaya alam, salah satu diantaranya adalah sumberdaya lahan yang merupakan bagian dari kajian geografi sumberdaya lahan. Sumberdaya lahan terbagi menjadi beberapa bagian yaitu lahan pertanian dan non pertanian. Pada penelitian ini penulis focus pada sumberdaya non pertanian yaitu lahan permukiman di Kecamatan Padalarang Kabupaten Bandung Barat.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi menurut Sugiyono (2013, hlm. 61) merupakan wilayah generalisasi yang memiliki karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dapat berupa orang maupun objek alam lainnya. Populasi ini meliputi karakter secara menyeluruh dan tidak tergantung pada jumlahnya. Bahkan individu pun dapat dikatakan sebagai populasi. Tergantung dengan apa yang akan kita teliti.

Berdasarkan pengertian tersebut dengan permasalahan yang akan diteliti, maka populasi yang akan diteliti meliputi seluruh wilayah di Kecamatan Padalarang. Subjek dalam penelitian ini yaitu seluruh lahan di Kecamatan Padalarang seluas 51,4 km² (5.140 Ha). Adapun luas Kecamatan Padalarang Kabupaten Bandung Barat dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1
Luas Desa Kecamatan Padalarang

No	Desa Kelurahan	Luas Wilayah (Ha)
1	Laksanamekar	423
2	Cimerang	512
3	Cipeundeuy	504
4	Kertajaya	439
5	Jayamekar	577
6	Padalarang	511
7	Kertamulya	248
8	Ciburuy	566
9	Tagogapu	579
10	Cempakamekar	780
Jumlah		5.140

Sumber: BPS Kabupaten Bandung Barat Tahun 2014 diolah

2. Sampel

Menurut Sugiyono (2013, hlm. 62) sampel yaitu: “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi.” Sehingga dapat diartikan bahwa sampel adalah populasi yang dipilih untuk mewakili suatu populasi. Teknik sampling yang akan digunakan dalam penelitian ini menggunakan satuan lahan.

FAO (1990) mendefinisikan satuan lahan sebagai bagian dari lahan yang memiliki karakteristik yang spesifik. Bagian yang dimaksud dalam satuan lahan dapat pula diambil secara sembarang dalam pembuatan batas-batasnya dan dapat dipandang sebagai satuan lahan untuk suatu evaluasi kesesuaian lahan. Akan tetapi evaluasi dapat lebih mudah dilaksanakan apabila satuan lahan didefinisikan atas kriteria-kriteria karakteristik lahan yang digunakan dalam evaluasi lahan. Dengan kata lain satuan lahan dapat disesuaikan dengan kebutuhan.

Untuk menentukan jumlah dan lokasi sampel penulis menggunakan peta satuan lahan Kecamatan Padalarang yang diperoleh dari *overlay* (tumpang susun). Peta yang digunakan untuk mendapatkan peta satuan lahan adalah peta pengguna-

an lahan, leta kemiringan lereng, peta geomorfologi, peta tanah dan peta geologi. Peta Satuan Lahan Kecamatan Padalarang dapat dilihat pada Peta 3.2.

Berdasarkan Peta Satuan Lahan Kecamatan Padalarang maka dapat diperoleh 64 satuan lahan di Kecamatan Padalarang Kabupaten Bandung Barat. Karena pada penelitian ini sampel yang digunakan adalah *Stratified Random Sampling* sehingga tidak semua satuan lahan menjadi sampel penelitian. Sampel penelitian difokuskan pada satuan lahan yang memiliki penggunaan lahan pemukiman dan difokuskan pada satuan lahan yang mendominasi di wilayah Kecamatan Padalarang Kabupaten Bandung Barat. Keterangan peta satuan lahan dan sampel penelitian secara berturut-turut dapat dilihat pada LAMPIRAN 6 dan Tabel 3.2.

Dari 64 satuan lahan pada penelitian ini, maka penulis dapat menentukan lokasi pengambilan sampel sesuai dengan karakteristik satuan lahan. Selanjutnya peneliti menentukan lokasi sampel selain disesuaikan dengan satuan lahan, peneliti juga mempertimbangkan aspek aksesibilitas lokasi sampel. Aksesibilitas dilihat dari jarak antar lokasi sampel dengan keberadaan jalan raya. Sehingga dapat diperoleh lokasi yang memiliki aksesibilitas cukup baik namun masih relevan karena sesuai dengan karakteristik satuan lahan.

Lokasi yang dipilih merupakan lokasi dengan penggunaan lahan permukiman untuk dapat mengetahui evaluasi lahan actual. Selain itu peneliti mengambil lokasi yang memiliki satuan lahan yang dominan yang berpotensi untuk berubah penggunaannya untuk mengetahui evaluasi lahan potensial.

Pada penelitian ini diambil sampel berdasarkan satuan lahan agar didapatkan sampel yang mewakili satuan lahan tertentu. Peneliti mengambil 20 sampel untuk menghindari terdapatnya homogenitas data. Selain itu peneliti mengambil sampel dari penggunaan lahan permukiman dan bukan permukiman. Pengambilan sampel dengan penggunaan lahan permukiman dimaksudkan untuk mengevaluasi kesesuaian lahan actual. Sedangkan pengambilan sampel bukan permukiman dimaksudkan untuk membuat evaluasi kesesuaian lahan potensial sehingga jika keduanya digabungkan dapat menghasilkan evaluasi dan rekomendasi kesesuaian lahan untuk permukiman di Kecamatan Padalarang Kabupaten Bandung Barat.

Tabel 3.2
Lokasi Pengambilan Sampel

NO	SATUAN LAHAN	Koordinat Sampel		Desa
		Meridian (BT)	Lintang (LS)	
1	I Pk Oml	107° 30' 12.3"	6° 52' 52.5"	Desa Laksana Mekar
2	I Tg Qyt	107° 30' 18.2"	6° 52' 38.0"	Desa Laksana Mekar
3	I Pk Qyt	107° 30' 18.0"	6° 52' 33.9"	Desa Laksana Mekar
4	I Sw Ql	107° 30' 07.4"	6° 52' 40.1"	Desa Laksanamekar
5	I Pk Ql	107° 30' 17.1"	6° 53' 02.8"	Desa Kertajaya
6	III Pk Ql	107° 28' 37.8"	6° 51' 02.1"	Desa Padalarang
7	I Tk Ql	107° 28' 13.1"	6° 51' 17.6"	Desa Jayamekar
8	IV Tg Pb	107° 27' 27.9"	6° 51' 18.9"	Desa Jayamekar
9	V Pk Ql	107° 27' 34.2"	6° 51' 05.8"	Desa Jayamekar
10	IV Ht Mts	107° 26' 24.9"	6° 50' 41.2"	Desa Padalarang
11	III Tg Qob	107° 28' 26.3"	6° 50' 50.3"	Desa Padalarang
12	I Pk Qob	107° 28' 05.3"	6° 49' 56.8"	Desa Ciburuy
13	III Pk Qob	107° 28' 02.4"	6° 49' 29.9"	Desa Ciburuy
14	I Pk Mts	107° 29' 11.4"	6° 50' 33.8"	Desa Kertamulya
15	I Sb Ql	107° 29' 00.3"	6° 50' 59.0"	Desa Kertamulya
16	IV KP Qob	107° 28' 07.9"	6° 48' 57.3"	Desa Tagogapu
17	IV Tg Qob	107° 28' 00.9"	6° 48' 45.4"	Desa Tagogapu
18	IV Sb Qob	107° 27' 11.8"	6° 48' 28.7"	Desa Campakamekar
19	IV Pk Qob	107° 26' 47.5"	6° 47' 58.9"	Desa Campakamekar
20	IV Tg Qob	107° 26' 55.6"	6° 47' 49.4"	Desa Campakamekar

Sumber: Hasil Analisis Peta Satuan Lahan Kecamatan Padalarang, 2015.

E. Variable Penelitian

Menurut Kerlinger (Sugiyono, 2013, hlm. 3) “variabel penelitian adalah konstruk (constructs) atau sifat yang akan dipelajari. Dan variabel dapat dikatakan sebagai sebagai suatu sifat yang diambil dari suatu nilai yang berbeda (different values)”.

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat, atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2013, hlm. 3). Sesuai dengan permasalahan, variabel yang terdapat dalam penelitian terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas (X) merupakan variabel yang mempengaruhi atau menjadi penyebab bagi variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah subsisten total/amblesan (cm), intensitas banjir, kedalaman air tanah (cm), potensi mengembang mengerut tanah (nilai cole), kelas unified (komposisi tanah), kemiringan lereng (%), kedalaman hamparan batuan (cm), kedalaman padas keras, persentasi batuan/kerikil dan kejadian longsor.

Variabel terikat (Y) adalah variabel yang dipengaruhi atau disebabkan oleh variabel bebas. Variabel terikat pada penelitian ini adalah evaluasi kesesuaian lahan untuk permukiman. Variabel penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3
Variabel Penelitian

Variabel Bebas (X)	Variable Terikat (Y)
Kesesuain Lahan untuk Permukiman 1. Subsisten total/amblesan (cm) 2. Intensitas Banjir 3. Kedalaman air tanah (cm) 4. Potensi mengembang mengerut tanah (nilai COLE) 5. Kelas Unified (komposisi tanah) 6. Kemiringan lereng (%) 7. Kedalaman hamparan batuan (cm) 8. Kedalaman padas keras 9. Persentasi batuan/kerikil 10. Kejadian longsor	EVALUASI KESESUAIAN LAHAN UNTUK PERMUKIMAN

F. Definisi Operasional

Penelitian ini memiliki judul **“Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Permukiman Di Kecamatan Padalarng Kabupaten Bandung Barat”** ditujukan untuk menegevaluasi tingkat kesesuaian lahan untuk dijadikan permukiman di Kecamatan tersebut. Untuk menghindari kesalahan dalam penafsiran, maka batasan-batasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Lahan

Menurut *Food and Agricultural Organisation*, lahan merupakan lingkungan fisik yang terdiri atas iklim, relief, tanah, air dan vegetasi serta benda yang di atasnya sepanjang ada pengaruhnya terhadap penggunaan lahan, termasuk di dalamnya hasil kegiatan manusia dimasa lalu dan sekarang seperti hasil reklamasi laut, pembersihan vegetasi dan juga hasil yang merugikan seperti yang tersalinisasi (Sinatala, 2010, hlm. 310). Lahan yang dimaksud pada penelitian ini adalah sumberdaya lahan di Kecamatan Padalarang Kabupaten Bandung Barat.

2. Evaluasi Kesesuaian Lahan

Evaluasi kesesuaian lahan merupakan hal yang sangat penting. Evaluasi lahan berfungsi untuk menilai sesuai atau tidak suatu lahan dalam suatu penggunaan

lahan. “Lahan sebagai satu kesatuan dari sejumlah sumberdaya alam yang tetap dan terbatas dapat mengalami kerusakan dan atau penurunan produktivitas sumberdaya alam tersebut” (Jamulya dan Sunarto, 1991, hlm. 1). Sehingga evaluasi kesesuaian lahan sangat penting untuk dilaksanakan.

Evaluasi lahan merupakan suatu proses penilaian penampilan atau keragaan (*performance*) lahan apabila dipergunakan untuk tujuan tertentu meliputi pelaksanaan dan interpretasi survey dan studi bentuk lahan, tanah, vegetasi, iklim dan aspek lahan lainnya agar dapat mengidentifikasi dan membuat perbandingan berbagai penggunaan lahan yang mungkin dikembangkan (Jamulya dan Sunarto, 1991, hlm. 5).

Evaluasi kesesuaian lahan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah evaluasi kesesuaian lahan untuk permukiman di Kecamatan Padalarang Kabupaten Bandung Barat baik evaluasi kesesuaian lahan factual maupun potensial dengan metode pengharkatan. Indikator yang akan dikaji dalam penelitian itu meliputi Subsisten total/amblesan (cm), intensitas banjir, kedalaman air tanah (cm), potensi mengembang mengerut tanah (nilai COLE), kelas Unified (komposisi tanah), emiringan lereng (%), kedalaman hamparan batuan (cm), kedalaman padas keras, persentasi batuan/kerikil dan kejadian longsor.

3. Permukiman

Menurut Undang-Undang Nomer 1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman, Pasal 1 ayat (5), permukiman adalah bagian dari lingkungan hunian yang terdiri atas lebih dari satu satuan perumahan yang mempunyai prasarana, sarana, utilitas umum, serta mempunyai penunjang kegiatan fungsi lain di kawasan perkotaan atau kawasan perdesaan.

Masih dalam undang-undang yang sama Pasal 1 ayat (3), permukiman adalah bagian dari lingkungan hidup di luar kawasan lindung, baik berupa kawasan perkotaan maupun perdesaan, yang berfungsi sebagai lingkungan tempat tinggal atau lingkungan hunian dan tempat kegiatan yang mendukung perikehidupan dan penghidupan.

Dari definisi tersebut maka dapat ditarik kesimpulan bahwa evaluasi kesesuaian lahan untuk permukiman merupakan suatu penelitian yang memiliki tujuan untuk mendeskripsikan, menganalisis, menilai dan mengevaluasi tingkat

kesesuaian lahan untuk permukiman yang akan dilaksanakan di Kecamatan Padalarang Kabupaten Bandung Barat. Hasil evaluasi kesesuaian lahan akan memberikan gambaran satuan lahan mana yang sesuai dan tidak sesuai untuk dijadikan kawasan permukiman baik yang bersifat actual maupun potential.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah perangkat yang digunakan untuk menggali data dari suatu penelitian. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini mencakup alat dan bahan.

1. Alat Penelitian

Alat adalah benda yang dipakai untuk mengerjakan sesuatu pada saat melaksanakan penelitian. Adapun alat yang digunakan dalam penelitian evaluasi kesesuaian lahan ini yaitu:

- a. Komputer, komputer merupakan perangkat keras yang sangat dibutuhkan terutama untuk mengoperasikan program secara digital. Pada penelitian kali ini, peneliti menggunakan laptop Acer.
- b. Software, software yang digunakan untuk membuat peta yaitu menggunakan program Map Info 10.0.
- c. Alat Lapangan yang digunakan diantaranya :
 - 1) Alat tulis, berfungsi untuk menulis instrument penelitian yang telah disediakan.
 - 2) GPS, berfungsi untuk mengetahui koordinat yang kita tuju agar terdapat kesesuaian antara koordinat di citra dengan koordinat di lapangan.
 - 3) Kamera Digital, berfungsi sebagai dokumentasi sekaligus menjadi bukti bahwa telah sampai pada koordinat yang dituju.
 - 4) Kompas, berfungsi sebagai pengganti GPS apabila GPS tidak dapat berfungsi dengan semestinya.
 - 5) Klinometer, berfungsi untuk mengetahui kemiringan lereng.
 - 6) Bor tanah, untuk mengukur kedalaman padas keras, kedalaman hamparan batuan dan air tanah dangkal.

2. Bahan Penelitian

Sedangkan bahan adalah segala sesuatu yang diperlukan dengan tujuan mencari informasi dan data dalam penelitian. Adapun Bahan yang digunakan un-

tuk kegiatan praktikum yaitu :

- a. Pedoman Observasi. Pedoman observasi merupakan alat yang berfungsi untuk memperoleh data. Kisi-kisi dan pedoman observasi terlampir pada LAMPIRAN 1 dan LAMPIRAN 2.
- b. Peta Rupa Bumi Indonesia (RBI) Cililin lembar 1209-222 skala 1:25.000 tahun 2001, Padalarang lembar 1209-224 skala 1:25.000 tahun 2001, Bandung 1209-311 skala 1:25.000 tahun 2001 dan Cimahi lembar 1209-313. Peta RBI ini merupakan peta dasar yang digunakan untuk membuat peta administrasi, penggunaan lahan, kemiringan lereng dan satuan lahan.
- c. Peta RTRW Kabupaten Bandung Barat; Peta Penggunaan Lahan Kabupaten Bandung Barat Skala 1: 100.000 tahun 2010. Peta ini berfungsi sebagai bahan rujukan penggunaan lahan di Kecamatan Padalarang Kabupaten Bandung Barat yang lebih *update*.
- d. Peta dasar Jawa Barat; Peta Penggunaan Lahan Jawa Barat tahun 2005 untuk membuat peta inset.
- e. Peta Geologi skala 1: 100.000 edisi 2003 lembar Cianjur dan lembar Bandung yang digunakan untuk membuat peta geologi dan satuan lahan
- f. Data Kecamatan Padalarang Kabupaten Bandung Barat untuk mengetahui pertambahan jumlah penduduk, luas wilayah dari tahun ke tahun dan kepadatan penduduk dari tahun ke tahun.
- g. Buku-buku dan jurnal ilmiah (referensi) yang relevan untuk menunjang teori-teori yang dibutuhkan dalam penelitian.

H. Teknik Pengumpulan Data

Untuk menjawab pertanyaan penelitian ini, maka diperlukan pengumpulan data. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Observasi

Pada penelitian ini yang menjadi objek observasi adalah lahan di Kecamatan Padalarang Kabupaten Bandung Barat yang berjumlah 20 plot sesuai yang telah dijelaskan pada sampel penelitian (lihat Tabel 3.2).

Teknik ini bertujuan untuk mencari data subsiden total, banjir, potensi mengembang dan mengerut, kelas unified, kedalaman hamparan batuan, batu atau

kerikil dan longsor.

2. Wawancara

Menurut Sumaatmaja (1988, hlm. 106) wawancara adalah teknik pengumpulan data yang membantu dan melengkapi pengumpulan data yang tidak dapat diungkapkan oleh teknik observasi. Wawancara dilakukan kepada responden secara langsung menggunakan pedoman wawancara yang telah dibuat sebelumnya dengan sasaran instansi pemerintahan guna mengetahui legalitas pendirian permukiman di Kecamatan Padalarang Kabupaten Bandung Barat. Wawancara ini bertujuan untuk mengetahui peranan pemerintah dalam mengeluarkan surat IMB (Ijin Mendirikan Bangunan) dan dalam mengendalikan perkembangan permukiman di Kecamatan Padalarang.

3. Studi kepustakaan

Studi kepustakaan bertujuan untuk memperkaya referensi peneliti dalam melaksanakan penelitian. Kegiatan pada studi kepustakaan adalah mencari data sekunder yang berhubungan dengan penelitian baik melalui jurnal, makalah maupun dari instansi terkait. Data dari studi kepustakaan dalam penelitian ini mencakup kondisi fisik geografis lokasi penelitian seperti banjir dan longsor.

4. Studi dokumentasi

Studi dokumentasi digunakan untuk memperoleh data sekunder tentang masalah penelitian untuk pengambilan bukti berupa peta, tabel, dokumen atau data-data dari instansi pemerintahan. Studi dokumentasi pada penelitian ini dilakukan untuk mencari kemiringan lereng, jenis batuan dan jenis tanah yang diperoleh dari peta dasar instansi terkait seperti Badan Informasi Geospasial, Badan Pertahanan Nasional dan Badan Geologi.

I. Teknik Analisis

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kuantitatif deskriptif dengan metode pengharkatan (*scoring*). Statistik deskriptif berfungsi untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap obyek yang diteliti melalui data sampel atau populasi sebagai mana adanya, tanpa melakukan analisis dan membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum (Sugiyono, 2013, hlm. 29). Sedangkan metode pengharkatan merupakan suatu cara menilai potensi

lahan dengan memberikan harkat pada setiap parameter lahan, sehingga diperoleh kelas kemampuan lahan berdasarkan perhitungan harkat dari setiap parameter lahan tersebut (Jamulya dan Sunarto, 1991, hlm. 9).

Merujuk pada kelas kesesuaian lahan dengan pengharkatan menurut USDA, maka terdapat sepuluh komponen yang mempengaruhi kemampuan lahan untuk permukiman. Parameter yang akan dianalisis meliputi:

a. Subsiden total (amblesan)

Penurunan muka tanah/ amblesan (*subsidence*) menurut Sophian (2010, hlm. 42) adalah peristiwa turunnya permukaan tanah akibat terjadinya perubahan volume pada lapisan-lapisan batuan di bawahnya. Amblesan atau penurunan tanah ini dapat terjadi karena beban yang berat di atasnya (*overburden*, bangunan, dll), bukaan bawah tanah (tambang, terowongan, galian, dll), pemompaan air tanah dan pengambilan gas alam yang berlebihan dan aktivitas tektonik. Subsiden total merupakan ukuran penurunan tanah (ambblas) dari permukaan. Apabila suatu lahan pernah mengalami amblesan, maka lahan tersebut langsung dikategorikan tidak sesuai untuk dijadikan lahan permukiman karena akan membahayakan dalam jangka panjang.

b. Kelas Unified

Klasifikasi tanah menurut Unified didasarkan pada tekstur dan plasisitas tanah. Pada system ini tanah dikategorikan menjadi dua kategori pokok yaitu berbutir kasar (*coarse-grained*) dan berbutir halus (*fine-grained*) yang menggunakan ayakan No. 200. Menurut system ini, tanah dikategorikan berbutir halus apabila 50% lolos ayakan No. 200. Dalam system unified, untuk memisahkan pasir dengan kerikil digunakan ayakan No. 4. Dalam system unified, tanah berkerikil dan berpasir dipisahkan dengan jelas. Tanda-tanda seperti GW, SM dan CH digunakan dalam system unified (Das, Endah dan Mochtar, 1985, hlm. 24).

c. Banjir

Banjir didefinisikan sebagai tergenangnya suatu tempat akibat meluapnya air yang melebihi kapasitas pembuangan air di suatu wilayah dan menimbulkan kerugian fisik, sosial dan ekonomi. Banjir ini tentunya sangat mempengaruhi kelas kemampuan lahan untuk permukiman. Lahan yang sering mengalami banjir

kurang sesuai untuk permukiman dan sebaliknya, lahan yang tidak pernah mengalami banjir sesuai untuk kawasan permukiman.

d. Air tanah

Air tanah memiliki peran utama yang berkaitan dengan tanah untuk permukiman, diantaranya adalah sebagai pemicu terjadinya pelapukan bahan induk, perkembangan tanah dan diferensiasi horizon tanah, mempermudah pengeloaan tanah dan sebagai pemicu rusaknya tanah melalui erosi (Kemas, 2004, hlm. 99). Air tanah ini tentunya akan mempengaruhi kualitas pondasi bangunan. Apabila kedalamannya lebih dari 75 cm maka kesesuaian lahan baik dan jika kurang dari 45 cm maka tergolong buruk karena dapat menyebabkan korosif pada pondasi perumahan pada suatu permukiman.

e. Potensi mengembang mengerut tanah

Potensi mengembang dan mengerutnya tanah mengacu pada struktur beberapa jenis tanah yang memiliki struktur *crack* yaitu tanah yang mengembang pada saat basah dan akan retak (*crack*) ketika kekeringan. Peristiwa tersebut menurut Purwowododo (1992, hlm 192) diakibatkan oleh kandungan mineral liat yaitu montmorillonit yang tinggi. Besarnya kembang kerut tanah dinyatakan dalam nilai COLE (*Coefficient of Linear Extensibility*). Jika *montmorillonit* tinggi maka kesesuaiannya rendah dan sebaliknya jika rendah maka kesesuaiannya baik. Hal tersebut terjadi karena jika mineral montmoriolit terdapat banyak maka akan menyebabkan retaknya tanah yang menjadi pondasi bangunan.

f. Batu/Kerikil

Kerikil menurut Skala Wentword (Noor, 2008, hlm. 87) adalah batuan sedimen klastik yang memiliki ukuran 4-64 mm. kerikil ini akan menghambat pembangunan ketika ditemukan dalam jumlah yang banyak karena akan menghambat pembutan pondasi. Bila kandungannya kurang dari 25 % tergolong baik, 25%-50% sedang dan jika lebih dari 50% termasuk buruk. Skala wentword dapat dilihat pada tabel 2.1.

g. Kedalaman padas keras

Padas merupakan bagian tanah yang mengeras dan padat sehingga tidak dapat ditembus oleh akar tanaman maupun air (Hardjowigeno dan Widiatmaka, 2001, hlm. 57). Jika padas ditemukan pada kedalaman lebih dari 100 cm maka

tergolong pada lahan yang sesuai untuk permukiman dan sebaliknya jika ditemukan pada kedalaman kurang dari 50 cm tergolong buruk. Namun apabila padas tipis maka jika ditemukan pada kedalaman kurang dari 50cm tergolong baik dan jika kurang dari 50 cm tergolong

h. Longsor

Longsor merupakan parameter kesesuaian lahan yang terakhir dalam mengidentifikasi kesesuaian lahan untuk permukiman. Karena permukiman dimaksudkan untuk dihuni oleh penduduk, maka longsor termasuk pada bencana alam yang merusak berbagai macam sarana dan prasarana. Sehingga apabila suatu lokasi pernah mengalami longsor maka jelas tidak sesuai. Longsor ini menurut Asdak (2001, hlm. 338) diakibatkan oleh faktor iklim (terutama curah hujan), tofografi, karakteristik tanah, vegetasi tutupan lahan dan tataguna tanah.

i. Kemiringan Lereng (%)

Hubungan antara peruntukan tanah dan persyaratan fisik yang mendukung untuk permukiman menurut Bruizinseel (1998) akan sesuai apabila kelerengan berkisar antara 0 – 8% atau termasuk pada lahan datar dan 8 – 15% atau termasuk pada landau. Selain itu, pada lahan lainnya yang berkisar 15 – 25% (agak curam), 25 – 40% (curam) dan lebih dari 40% tidak sesuai untuk dijadikan kawasan permukiman.

j. Kedalaman hamparan batuan

Ada tidaknya hamparan batuan pada kedalaman tanah kurang dari atau sama dengan dua meter dapat dilihat dalam peta tanah. Pada hamparan batu keras dapat dikategorikan baik apabila kedalaman antara lebih dari 100 cm karena pondasi akan menancap kuat. Begitupun sebaliknya, jika hamparan batuan ditemuka pada 50-100cm maka dikategorikan kurang sesuai. Akan tetapi pada batuan lunak dapat dikategorikan memiliki kesesuaian lahan yang baik setelah menemui hamparan batuan pada kedalaman lebih dari 50cm (Mirayani, 2009, hlm. 31).

Dari parameter-parameter tersebut, langkah selanjutnya merupakan metode pengharkatan. Skor pengharkatan dapat dilihat pada Tabel 3.5 sedangkan kelas kesesuaian lahan dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Setelah pengharkatan selesai, maka langkah selanjutnya adalah melakukan *overlay* pada peta potensi bencana. Pada wilayah yang memiliki potensi dan atau

memiliki riwayat bencana longsor dan banjir otomatis tidak sesuai untuk permukiman. Langkah terakhir dari penelitian ini adalah menyajikan peta kesesuaian lahan pada peta.

Tabel 3.4
Kriteria Kesesuaian Lahan Untuk Tempat Tinggal (Gedung) Tanpa Ruang Bawah Tanah*

No	Sifat Tanah	Kesesuaian Lahan					
		Baik	Skor	Sedang	Skor	Buruk	Skor
1	Subsisten total (Cm)	-	3	-	2	30	1
2	Banjir	Tanpa	3	Jarang	2	Sering	1
3	Air Tanah (Cm)	>75cm	3	45-75	2	<45	1
4	Potensi mengembang mengerut (nilai COLE)**	Rendah (<0.03)	3	Sedang (0.03-0.09)	2	Tinggi (>0.09)	1
5	Kelas unified**	GW, GP, GM, GC, SW, SP	3	SM, SC, MH	2	MH, CL, CH, OL, OH, PT	1
6	Lereng (%)	<8%	3	8%-15%	2	>15%	1
7	Kedalaman hamparan bantuan - Keras - Lunak	>100 >50	3	50-100 <50	2	<50	1
8	Kedalaman padas keras (>7.5cm) - Tebal - Tipis	>100 >50	3	50-100 <50	2	<50	1
9	Batu / kerikil (>7,5 cm)*** (% berat)	<25	3	25-50	2	>50	1
10	Longsor	-	3	-	2	Ada	1

Sumber : Hardjowigeno dan Widiatmaka (2001, hlm. 192)

*) maksimum tiga lantai

**) lapisan paling tebal antara 25-100 cm dari permukaan tanah.

***) rata-rata yang dibobotkan dari permukaan sampai kedalaman 100.

Tabel 3.5
Kelas Kemampuan Lahan untuk Permukiman

Kelas Kesesuaian	Interval Kelas	Keterangan
I	21-27	Baik, sesuai untuk wilayah permukiman tiga lantai tanpa ruang bawah tanah.
II	16-20	Sedang, sesuai untuk wilayah permukiman tiga lantai tanpa ruang bawah tanah namun memerlukan adanya rekayasa dalam pembangunan.
III	9-15	Buruk, tidak sesuai untuk permukiman. Sebaiknya lahan digunakan untuk kawasan konservasi.

Sumber : Hardjowigeno dan Widiatmaka (2001) diolah

Persamaan skoring tersaji pada persamaan 3.1.

Persamaan 3.1

$$KK = \{ ST + B + AT + CL + KU + L + KHK + KPK + BK + L \}$$

Keterangan :

- ST : Subsisten total (Cm)
B : Banjir
AT : Air Tanah (Cm)
CL : nilai COLE
KU : Kelas unified
L : Lereng (%)
KHK : Kedalaman hamparan bantuan
KPK : Kedalaman padas keras (>7.5cm)
BK : Batu / kerikil
L : Longsor