

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Desain Penelitian**

Desain dalam suatu penelitian adalah semua proses yang di perlukan dalam perencanaan pelaksanaan penelitian (Nazir, 2011, hlm. 84). Dalam desain penelitian, akan di jelaskan tentang metode-metode penelitian dan pendekatan geografi yang digunakan dalam penelitian.

##### **3.1.1 Metode Penelitian**

Dalam melakukan penelitian ini, peneliti menggunakan metode Eksploratif. Metode eksploratif adalah suatu bentuk yang memiliki tujuan untuk mengumpulkan sejumlah data berupa variabel, unit maupun individu untuk diketahui hal-hal yang mempengaruhi sesuatu (Tika, 2005, hlm. 5). Dapat disimpulkan dari beberapa pendapat para ahli metode penelitian adalah cara utama yang digunakan untuk mencapai tujuan berupa kegiatan mencari, mencatat, merumuskan, menganalisis dan menyusun hasil penelitian. Peneliti juga menggunakan SIG sebagai metode dengan alat berupa Arcgis.

Dalam penelitian ini, jenis data yang akan digunakan adalah data primer dan data sekunder. Data primer yang dibutuhkan antara lain kedalaman airtanah, potensi mengembang mengerut tanah, lereng, kelas unified, kedalaman hamparan batuan, kedalaman padas keras dan sebaran batuan. Data sekunder yang dibutuhkan adalah data penggunaan lahan Kecamatan Lembang, kependudukan, subsidi total, riwayat banjir dan riwayat bencana longsor.

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

##### **3.1.2 Tahap Penelitian**

Penelitian ini harus dilakukan melalui berbagai tahapan yang sistematis dimulai dari tahap persiapan hingga sampai pada tahap akhir agar penelitian yang dilakukan dapat diperoleh hasil yang maksimal dan sesuai dengan fakta yang ada. Penelitian ini secara

umum terbagi menjadi tiga tahap, yaitu tahap persiapan, pengumpulan data, pengolahan data dan hasil analisis data. Alur penelitian tersaji pada tabel 3.1

### **3.1.3 Pendekatan Geografi**

Menurut Amsyari (1981, hlm. 63) bahwa “Pendekatan adalah bentuk-bentuk cara berpikir dalam usaha memecahkan problema tertentu”. Sedangkan pendekatan geografi adalah cara pandang yang digunakan dalam ilmu geografi untuk menelaah suatu masalah dalam ruang lingkup geografi.

Pendekatan yang biasa digunakan dalam geografi yaitu pendekatan keruangan, pendekatan kelingkungan dan pendekatan kompleks wilayah. Pendekatan keruangan digunakan untuk mengetahui persebaran penggunaan ruang yang telah ada dan bagaimana penyediaan ruang yang akan digunakan untuk berbagai kegunaan yang telah direncanakan. Pendekatan kelingkungan yaitu untuk mengetahui hubungan atau keterkaitan di suatu lingkungan tertentu seperti organisme hidup dengan lingkungannya, seperti hewan, tumbuhan dan lingkungan. Pendekatan kompleks wilayah yaitu merupakan keterpaduan antara pendekatan keruangan dan kelingkungan.

Dalam penelitian ini menggunakan pendekatan keruangan merupakan pendekatan yang khas dalam geografi karena merupakan studi tentang keragaman ruang muka bumi dengan menelaah masing-masing aspek keruangannya dan juga pendekatan keruangan menganalisis bagaimana suatu gejala atau fenomena geografis menyebar dalam skala ruang, sehingga bisa memprediksikan penggunaan lahan yang telah atau akan dilakukan.

### **3.1.4 Kawasan Peruntukan Permukiman dari PUPR**

Fungsi utama Kawasan peruntukan permukiman memiliki fungsi antara lain:

- 1) Sebagai lingkungan tempat tinggal dan tempat kegiatan yang mendukung peri kehidupan dan penghidupan masyarakat sekaligus menciptakan interaksi sosial.
- 2) Sebagai kumpulan tempat hunian dan tempat berteduh keluarga serta sarana bagi pembinaan keluarga.

**Wildan Naufal, 2018**

**EVALUASI KESESUAIAN LAHAN PERMUKIMAN**

**DI KECAMATAN LEMBAENG KABUPATEN BANDUNG BARAT**

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

### **Kriteria umum dan kaidah perencanaan**

- 1) Ketentuan pokok tentang perumahan, permukiman, peran masyarakat dan pembinaan perumahan dan permukiman nasional mengacu kepada Undang-Undang Nomor 4 Tahun 1992 tentang Perumahan dan Permukiman dan Surat Keputusan Menteri Permukiman dan Prasarana Wilayah Nomor 217/KPTS/M/2002 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Perumahan dan Permukiman (KSNPP).
- 2) Pemanfaatan ruang untuk kawasan peruntukan permukiman harus sesuai dengan daya dukung tanah setempat dan harus dapat menyediakan lingkungan yang sehat dan aman dari bencana alam serta dapat memberikan lingkungan hidup yang sesuai bagi pengembangan masyarakat, dengan tetap memperhatikan kelestarian fungsi lingkungan hidup.
- 3) Kawasan peruntukan permukiman harus memiliki prasarana jalan dan terjangkau oleh sarana transportasi umum.
- 4) Pemanfaatan dan pengelolaan kawasan peruntukan permukiman harus didukung oleh ketersediaan fasilitas fisik atau utilitas umum (pasar, pusat perdagangan dan jasa, perkantoran, sarana air bersih, persampahan, penanganan limbah dan drainase) dan fasilitas sosial (kesehatan, pendidikan, agama).
- 5) Tidak mengganggu fungsi lindung yang ada.
- 6) Tidak mengganggu upaya pelestarian kemampuan sumber daya alam.
- 7) Dalam hal kawasan siap bangun (kasiba) dan lingkungan siap bangun (lisiba), penetapan lokasi dan penyediaan tanah; penyelenggaraan pengelolaan; dan pembinaannya diatur di dalam Peraturan Pemerintah Nomor 80 Tahun 1999 tentang Kawasan Siap Bangun dan Lingkungan Siap Bangun yang Berdiri Sendiri.

### **Karakteristik lokasi dan kesesuaian lahan**

- 1) Topografi datar sampai bergelombang (kelerengan lahan 0 - 25%).
- 2) Tersedia sumber air, baik air tanah maupun air yang diolah oleh penyelenggara dengan jumlah yang cukup. Untuk air PDAM suplai air antara 60 L/org/hari - 100 liter/org/hari.

**Wildan Naufal, 2018**

**EVALUASI KESESUAIAN LAHAN PERMUKIMAN**

**DI KECAMATAN LEMBANG KABUPATEN BANDUNG BARAT**

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

- 3) Tidak berada pada daerah rawan bencana (longsor, banjir, erosi, abrasi).
- 4) Drainase baik sampai sedang.
- 5) Tidak berada pada wilayah sempadan sungai/pantai/waduk/danau/mata air/saluran pengairan/rel kereta api dan daerah aman penerbangan.
- 6) Tidak berada pada kawasan lindung.
- 7) Tidak terletak pada kawasan budi daya pertanian/penyangga.
- 8) Menghindari sawah irigasi teknis.

### **Kriteria dan batasan teknis**

- 1) Penggunaan lahan untuk pengembangan perumahan baru 40% - 60% dari luas lahan yang ada, dan untuk kawasan-kawasan tertentu disesuaikan dengan karakteristik serta daya dukung lingkungan;
- 2) Kepadatan bangunan dalam satu pengembangan kawasan baru perumahan tidak bersusun maksimum 50 bangunan rumah/ha dan dilengkapi dengan utilitas umum yang memadai;
- 3) Memanfaatkan ruang yang sesuai untuk tempat bermukim di kawasan peruntukan permukiman di perdesaan dengan menyediakan lingkungan yang sehat dan aman dari bencana alam serta dapat memberikan lingkungan hidup yang sesuai bagi pengembangan masyarakat, dengan tetap memperhatikan kelestarian fungsi lingkungan hidup.
- 4) Kawasan perumahan harus dilengkapi dengan:
  - a) Sistem pembuangan air limbah yang memenuhi SNI 03-1733-2004 tentang Tata Cara Perencanaan Lingkungan Perumahan di Perkotaan.
  - b) Sistem pembuangan air hujan yang mempunyai kapasitas tampung yang cukup sehingga lingkungan perumahan bebas dari genangan. Saluran pembuangan air hujan harus direncanakan berdasarkan frekuensi intensitas curah hujan 5 tahunan dan daya resap tanah. Saluran ini dapat berupa saluran terbuka maupun tertutup. Dilengkapi juga dengan sumur resapan air hujan mengikuti SNI 03-2453-2002 tentang Tata Cara Perencanaan Sumur Resapan Air Hujan untuk Lahan Pekarangan dan dilengkapi dengan penanaman pohon.

**Wildan Naufal, 2018**

**EVALUASI KESESUAIAN LAHAN PERMUKIMAN**

**DI KECAMATAN LEMBANG KABUPATEN BANDUNG BARAT**

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

- c) Prasarana air bersih yang memenuhi syarat, baik kuantitas maupun kualitasnya. Kapasitas minimum sambungan rumah tangga 60 liter/orang/hari dan sambungan kran umum 30 liter/orang/hari.
- d) Sistem pembuangan sampah mengikuti ketentuan SNI 03-3242-1994 tentang Tata Cara Pengelolaan Sampah di Permukiman.
- 5) Penyediaan kebutuhan sarana pendidikan di kawasan peruntukan permukiman yang berkaitan dengan jenis sarana yang disediakan, jumlah penduduk pendukung, luas lantai dan luas lahan minimal, radius pencapaian, serta lokasi dan penyelesaian secara lebih rinci ditunjukkan pada Tabel 5.
- 6) Penyediaan kebutuhan sarana kesehatan di kawasan peruntukan permukiman yang berkaitan dengan jenis sarana yang disediakan, jumlah penduduk pendukung, luas lantai dan luas lahan minimal, radius pencapaian, serta lokasi dan penyelesaian secara lebih rinci ditunjukkan pada Tabel 6.
- 7) Penyediaan kebutuhan sarana ruang terbuka, taman, dan lapangan olah raga di kawasan peruntukan permukiman yang berkaitan dengan jenis sarana yang disediakan, jumlah penduduk pendukung, luas lahan minimal, radius pencapaian, dan kriteria lokasi dan penyelesaian secara lebih rinci ditunjukkan pada Tabel 7.
- 8) Penyediaan kebutuhan sarana perdagangan dan niaga di kawasan peruntukan permukiman yang berkaitan dengan jenis sarana yang disediakan, jumlah penduduk pendukung, luas lantai dan luas lahan minimal, radius pencapaian, serta lokasi dan penyelesaian secara lebih rinci ditunjukkan pada Tabel 8.
- 9) Pemanfaatan kawasan perumahan merujuk pada SNI 03-1733-2004 tentang Tata Cara Perencanaan Lingkungan Perumahan di Perkotaan, serta Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 1 Tahun 1987 tentang Penyerahan Prasarana Lingkungan, Utilitas Umum, dan Fasilitas Sosial Perumahan kepada Pemerintah Daerah.
- 10) Dalam rangka mewujudkan kawasan perkotaan yang tertata dengan baik, perlu dilakukan peremajaan permukiman kumuh

yang mengacu pada Instruksi Presiden Nomor 5 Tahun 1990 tentang Pengelolaan Kampung Kota.

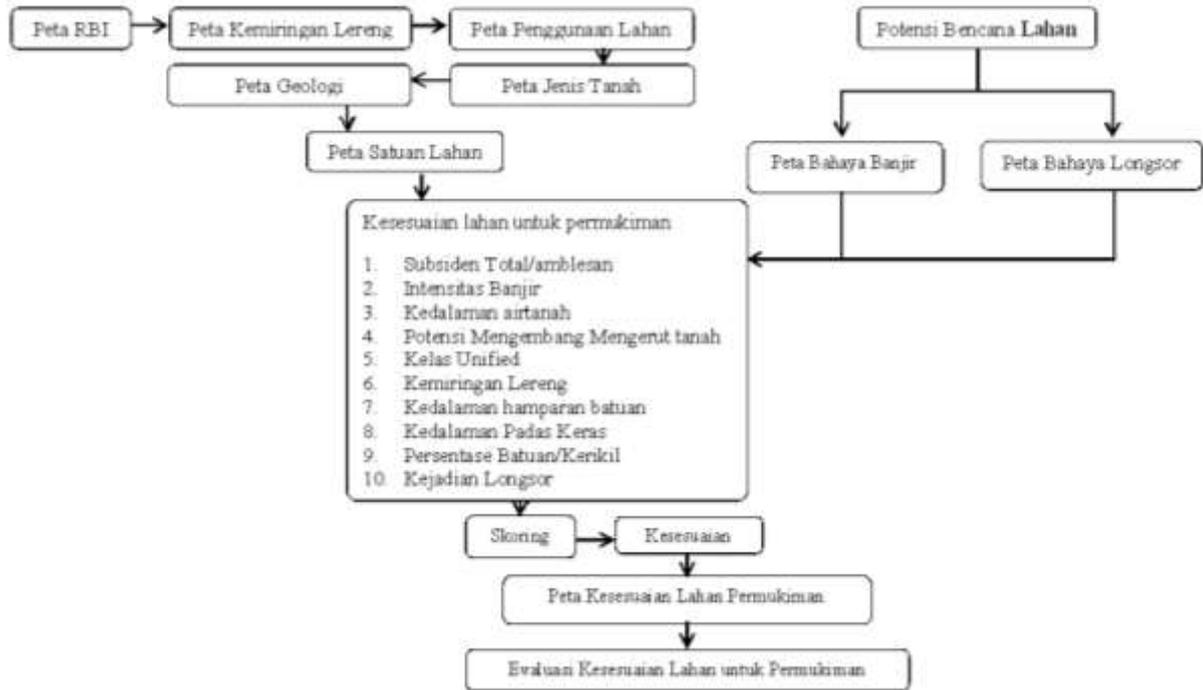
***Wildan Naufal, 2018***

***EVALUASI KESESUAIAN LAHAN PERMUKIMAN***

***DI KECAMATAN LEMBANG KABUPATEN BANDUNG BARAT***

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) |

[perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)



Gambar 3.1  
Alur Penelitian

### 3.2 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di Kecamatan Lembang, kabupaten Bandung Barat terletak di wilayah Jawa Barat dengan letak astronomis ( $107^{\circ}35'00''$ -  $107^{\circ}43'59''$  BT dan  $6^{\circ}45'30''$ -  $6^{\circ}51'59''$  LS). Adapun secara administrasi, Kecamatan Lembang berbatasan dengan :

- 1) Sebelah Utara Kabupaten Subang
- 2) Sebelah Selatan Kota Bandung
- 3) Sebelah Barat Kecamatan Parongpong
- 4) Sebelah Timur Kabupaten Bandung

Kecamatan Lembang terdiri dari 16 Desa. Adapun masing-masing kecamatan tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.1

### 3.3 Populasi

Menurut Sumaatmadja (1988, hlm. 112), “populasi adalah keseluruhan gejala, individu, kasus dan masalah yang diteliti, yang ada di daerah penelitian yang menjadi objek penelitian”. Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh permukiman di Kecamatan Lembang. Objek dalam penelitian ini yaitu seluruh lahan permukiman di Kecamatan Lembang. Adapun luas permukiman di Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1  
Luas Permukiman Kecamatan Lembang

No	Desa Kelurahan	Luas Permukiman (Ha)
1	Gudang Kahuripan	196,42
2	Wangunsari	55,10
3	Pagerwangi	45,37
4	Mekarwangi	3,08
5	Langensari	58,01
6	Kayu ambon	93,29
7	Lembang	148,76
8	Cikahuripan	120,54
9	Sukajaya	96,45
10	Jayagiri	176,08
11	Cibogo	111,98
12	Cikole	140,57
13	Cikidang	24,17
14	Wangunharja	98,44
15	Cibodas	67,58
16	Suntenjaya	23,80
<b>Jumlah</b>		<b>1459,65</b>

Sumber : BPS Kabupaten Bandung Barat Tahun, 2017

### 3.4 Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi yang ingin di teliti oleh peneliti. Menurut Sugiyono (2011, hlm. 81) Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sedangkan menurut Sumaatmadja (1988, hlm. 104) sampel adalah bagian dari populasi yang mewakili populasi yang ada, diambil dari keseluruhan sifat-sifat atau generalisasi yang ada pada populasi yang harus diwakili oleh sampel. Sehingga dapat diartikan bahwa sampel merupakan bagian dari populasi dan mewakili dari suatu populasi yang ada serta dapat diambil dari keseluruhan sifat-sifat dari populasi yang bersangkutan.

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 suatu 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 Lembang Kabupaten Bandung Barat yang diperoleh dari *overlay* (tumpang susun). Peta yang digunakan untuk mendapatkan peta satuan lahan adalah peta kemiringan lereng, peta penggunaan lahan, peta geologi dan peta jenis tanah.

Berdasarkan Peta Satuan Lahan Kecamatan Lembang maka dapat diperoleh 10 satuan lahan di Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *Stratified Random Sampling* sehingga tidak semua satuan lahan menjadi sampel penelitian. Sampel penelitian ini terfokus pada satuan lahan yang mendominasi wilayah Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat. Keterangan peta sampel penelitian dapat dilihat pada Peta 3.2 dan Tabel 3.2.

Dari 10 satuan lahan pada penelitian, untuk menentukan lokasi pengambilan sampel sesuai dengan karakteristik satuan lahan dan mewakili dari keseluruhan sifat-sifat atau generalisasi dari satuan lahan tersebut. Selanjutnya peneliti juga menentukan lokasi sampel selain

**Wildan Naufal, 2018**

**EVALUASI KESESUAIAN LAHAN PERMUKIMAN**

**DI KECAMATAN LEMBANG KABUPATEN BANDUNG BARAT**

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

disesuaikan dengan satuan lahan, peneliti juga mempertimbangkan aspek aksesibilitas lokasi sampel. Aksesibilitas tersebut 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 yang telah

*Wildan Naufal, 2018*

**EVALUASI KESESUAIAN LAHAN PERMUKIMAN**

**DI KECAMATAN LEMBANG KABUPATEN BANDUNG BARAT**

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





ditentukan oleh peneliti sebelumnya.

Tabel 3.2  
Lokasi Pengambilan Sampel

No	Satuan Lahan	Kordinat Sampel		Desa
		Meridian (BT)	Lintang (LS)	
1	I Pk Qyd	107 <sup>0</sup> 39'20"8656	6 <sup>0</sup> 47'33"745	Gudangkahuripan
2	II Pk Qyd	107 <sup>0</sup> 36'16"4988	6 <sup>0</sup> 49'17"076	Gudangkahuripan
3	III Pk Qyt	107 <sup>0</sup> 36'00"6012	6 <sup>0</sup> 49'13"591	Gudangkahuripan
4	I Pk Qyd	107 <sup>0</sup> 36'46"2672	6 <sup>0</sup> 48'48"564	Cikahuripan
5	II Pk Qyd	107 <sup>0</sup> 36'46"8504	6 <sup>0</sup> 48'49"928	Cikahuripan
6	III Pk Qvu	107 <sup>0</sup> 36'51"3504	6 <sup>0</sup> 48'37"648	Cikahuripan
7	I Pk Qyl	107 <sup>0</sup> 36'44"9532	6 <sup>0</sup> 49'60"171	Cikole
8	II Pk Qyt	107 <sup>0</sup> 35'58"9884	6 <sup>0</sup> 49'15"582	Cikole
9	III Pk Qyt	107 <sup>0</sup> 39'21"9492	6 <sup>0</sup> 47'34"386	Cikole
10	IV Pk Qyd	107 <sup>0</sup> 38'42"0648	6 <sup>0</sup> 47'16"123	Cikole

Sumber : Hasil Analisis Peta Satuan Lahan Kecamatan Lembang, 2018

### 3.4 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2013, hlm. 3).

Variabel bebas (X) merupakan variabel yang mempengaruhi bagi variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu subsidi total, intensitas banjir, kedalaman airtanah, potensi mengembang mengerut tanah, kelas unified, kemiringan lereng, kedalaman hamparan batuan, kedalaman padas keras, persentase batuan dan kejadian longsor. Variabel terikat (Y) merupakan variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Variabel terikat pada penelitian ini evaluasi kesesuaian lahan permukiman. Variabel penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3  
Variabel Penelitian

Variabel Bebas (X)	Variabel Terikat (Y)
Kesesuaian Lahan untuk Permukiman	EVALUASI
1. Subsidi total/amblesan	KESESUAIAN

<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Intensitas Banjir</li> <li>3. Kedalaman airtanah</li> <li>4. Potensi mengembang mengerut tanah</li> <li>5. Kelas Unified</li> <li>6. Kemiringan lereng</li> <li>7. Kedalaman hamparan batuan</li> <li>8. Kedalaman padas keras</li> <li>9. Persentase batuan/kerikil</li> <li>10. Kejadian longsor</li> </ol>	<b>LAHAN PERMUKIMAN</b>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------

*Sumber : Hardjowigeno dan Widiatmaka, 2001*

### 3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik Pengumpulan data Berdasarkan sumbernya terbagi menjadi dua yaitu data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang biasanya didapatkan secara langsung ke lapangan sedangkan data sekunder didapat dari individu, kelompok maupun lembaga.

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah :

- 1) Observasi, Pada penelitian ini yang menjadi objek observasi adalah lahan di Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat yang berjumlah 10 plot sesuai yang telah dijelaskan pada sampel penelitian, dapat dilihat pada Tabel 3.2. Teknik ini dilakukan untuk memperoleh data subsiden total, banjir, potensi mengembang dan mengerut, kelas unified, kedalaman hamparan batuan, batu atau kerikil serta longsor.
- 2) Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang membantu dan melengkapi pengumpulan data yang tidak dapat diungkapkan oleh teknik observasi (Sumaatmadja, 1998, hlm. 106). Wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi terkait secara langsung kepada responden berdasarkan pedoman wawancara yang telah dibuat dengan sasaran instansi pemerintah terkait dengan perijinan pendirian bangunan di Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat, hal ini bertujuan untuk mengetahui peranan pemerintah dalam mengeluarkan surat IMB (Ijin Mendirikan Bangunan) dan juga dalam mengendalikan perkembangan permukiman di Kecamatan Lembang.

**Wildan Naufal, 2018**

**EVALUASI KESESUAIAN LAHAN PERMUKIMAN**

**DI KECAMATAN LEMBANG KABUPATEN BANDUNG BARAT**

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

- 3) Studi dokumentasi, digunakan untuk memperoleh data sekunder bagi penelitian untuk pengambilan bukti berupa tabel, peta dokumen serta data-data dari instansi pemerintahan. Dalam penelitian ini dilakukan untuk mencari jenis tanah, kemiringan lereng dan jenis batuan yang diperoleh dari peta dasar instansi terkait seperti Badan Informasi Geospasial.
- 4) Studi Kepustakaan, bertujuan untuk menghimpun informasi yang relevan bagi penelitian untuk mengkaji masalah yang sedang diteliti. Kegiatan pada studi kepustakaan adalah mencari data sekunder yang berhubungan dengan penelitian baik melalui makalah, jurnal maupun dari instansi terkait. Data dalam penelitian ini mencakup kondisi fisik geografis lokasi penelitian seperti banjir dan longsor.

### **3.6 Bahan dan Alat Penelitian**

#### **3.6.1 Bahan penelitian**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari :

- 1) Peta Rupa Bumi Indonesia (RBI) Lembang lembar 1209 – 314 skala 1:25.000 tahun 2001, Cimahi lembar 1209 – 313 skala 1:25.000 tahun 2001. Peta RBI ini merupakan peta dasar yang digunakan untuk membuat peta administrasi, kemiringan lereng, penggunaan lahan dan satuan lahan.
- 2) Peta dasar Jawa Barat; Peta Penggunaan lahan Jawa Barat tahun 2010 untuk membuat peta inset dan sebagai bahan rujukan penggunaan lahan di Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat.
- 3) Peta Geologi Kabupaten Bandung Barat lembar 1209 skala 1: 100.000 yang digunakan untuk membuat peta geologi dan peta satuan lahan
- 4) Pedoman Observasi, Pedoman observasi merupakan alat yang berfungsi untuk memperoleh data di lapangan. Pedoman observasi terlampir pada LAMPIRAN 1 dan LAMPIRAN 2.
- 5) Data Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat untuk mengetahui jumlah penduduk, luas wilayah dan kepadatan penduduk.
- 6) Data riwayat kebencanaan longsor dan banjir diperoleh melalui Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD).

**Wildan Naufal, 2018**

**EVALUASI KESESUAIAN LAHAN PERMUKIMAN  
DI KECAMATAN LEMBANG KABUPATEN BANDUNG BARAT**

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

- 7) Buku, jurnal ilmiah dan artikel yang terkait tentang penelitian untuk menunjang teori yang dibutuhkan dalam penelitian.

### 3.6.2 Alat penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- 1) GPS (*Global Positioning System*). Digunakan untuk mempermudah dalam menentukan plot yang akan dijadikan sampel penelitian.
- 2) Notebook ASUS X450JN, Intel Core i7-4710HQ. merupakan sebuah perangkat keras untuk mendukung proses analisis geografi dan pemetaan yang telah terinstall software ArcGIS.
- 3) Software ArcGIS (ArcView 10.3). digunakan untuk menganalisa suatu data.
- 4) Kamera digital, digunakan untuk mendokumentasikan objek-objek penelitian dilapangan.
- 5) Bor tanah. Digunakan untuk mengukur padas keras, kedalaman hamparan batuan dan tanah air dangkal.
- 6) Seperangkat Printer. Digunakan untuk mencetak hasil dokumen-dokumen penelitian.

### 3.7 Teknik Analisis

Penelitian ini menggunakan teknik analisis kuantitatif deskriptif dengan metode pengharkatan (*scoring*). Metode pengharkatan merupakan salah satu cara untuk menilai potensi lahan dengan memberikan harkat pada setiap parameter lahan, sehingga dapat diperoleh kelas kemampuan lahan berdasarkan perhitungan harkat dari setiap parameter lahan tersebut (Jamulya dan Sunarto, 1991, hlm. 9). Sedangkan statistik deskriptif berfungsi untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap objek yang diteliti melalui data populasi atau sampel sebagaimana adanya, tanpa melakukan analisis dan membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum (Sugiyono, 2013, hlm. 29).

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

**Wildan Naufal, 2018**

**EVALUASI KESESUAIAN LAHAN PERMUKIMAN**

**DI KECAMATAN LEMBANG KABUPATEN BANDUNG BARAT**

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

Sedangkan variabel yang dijadikan sebagai penentu dalam kesesuaian lahan untuk permukiman :

1) Subsiden Total

Subsiden total atau amblesan merupakan ukuran seberapa dalam penurunan tanah (amblesan) dari permukaan akibat dari adanya suatu perubahan yang terjadi pada volume lapisan-lapisan batuan dibawahnya. Apabila penurunannya 30 cm, maka kesesuaiannya dianggap buruk namun bila  $< 30$  cm, kesesuaiannya dianggap baik (Sarwono Hardjowigeno, 2001, hlm. 188). Apabila suatu lahan pernah mengalami amblesan maka suatu lahan langsung dikategorikan tidak sesuai untuk dijadikan lahan permukiman karena akan merugikan serta membahayakan untuk permukiman itu sendiri.

2) Banjir

Banjir atau penggenangan merupakan salah satu proses geomorfologi yang memberikan dampak bagi manusia berupa bencana banjir sehingga berakibat pada penghambat untuk pengembangan lokasi permukiman. Akibat adanya banjir di suatu wilayah akan menimbulkan kerugian baik secara moril maupun imoril, serta menghambat aktivitas masyarakat yang ada di wilayah yang terkena banjir. Selain itu lahan yang sering mengalami banjir kurang sesuai untuk permukiman, lahan yang tidak pernah mengalami banjir sesuai untuk kawasan permukiman

3) Airtanah

Airtanah memiliki peran utama yang berkaitan dengan tanah untuk permukiman, diantaranya adalah sebagai pemicu terjadinya pelapukan bahan induk, perkembangan tanah dan diferensiasi horizon tanah melalui erosi (Kemas, 2004, hlm. 99). Air tanah yang dimaksud adalah air tanah dangkal. Penilaiannya ditemukan pada kedalaman  $< 45$  cm dikatakan buruk karena dapat mempercepat korosif, sedangkan  $> 75$  cm dikatakan baik.

4) 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 ketika kekeringan. Sifat mengembang dan mengerutnya tanah disebabkan oleh kandungan mineral liat yang tinggi. Kesesuaiannya dikatakan baik bila kandungan

**Wildan Naufal, 2018**

**EVALUASI KESESUAIAN LAHAN PERMUKIMAN**

**DI KECAMATAN LEMBANG KABUPATEN BANDUNG BARAT**

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

mineral liat rendah dan jika kandungan liat tinggi maka kesesuaiannya buruk.

#### 5) Tingkat Bahaya Longsor

Longsor lahan merupakan salah satu bagian dari proses geomorfologi yang dapat mengancam keselamatan jiwa dan harta manusia. Permukiman yang dibangun pada daerah longsor aktif tidaklah cocok untuk dijadikan tempat permukiman. Bahaya yang ditimbulkan akan merugikan masyarakat yang ada dilingkungan wilayah permukiman tersebut.

#### 6) Kelas Tanah Berdasar Unified

Klasifikasi tanah menurut Unified didasarkan pada tekstur dan platisitas tanah. Pada system ini tanah dikategorikan menjadi dua kategori pokok yaitu berbutir kasar dan berbutir halus.

#### 7) Kemiringan Lereng

Tingkat kelerengan akan sesuai apabila kelerengan berkisar antara 0 – 8% atau termasuk pada lahan datar. Kelerengan berpengaruh penting terhadap penempatan alokasi permukiman. Semakin besar kemiringan lerengnya, maka akan semakin kurang layak untuk ditempati sebagai permukiman.

#### 8) Kedalaman Hampanan Batuan

Adanya hampanan batuan pada kedalaman 2 meter atau kurang dapat dilihat persebarannya dalam peta tanah (Sarwono Hardjowigeno 2001:188). Bila hampanan batuan keras dapat ditemukan pada kedalaman > 100 cm dikatakan baik karena pondasi akan kuat dengan penopang batu yang lebih kokoh menancap pada dasar batuan pada kedalaman > 100 cm.

#### 9) Kedalaman Padas Keras

Menurut Sarwono Hardjowigeno (2003:57), padas merupakan bagian tanah yang mengeras dan padat sehingga tidak dapat ditembus akar tanaman ataupun air. Karena itu dalam penyifatan tanah dilapangan dalamnya padas dan kekerasannya perlu diteliti. Bila padas keras ditemukan pada kedalaman > 100 cm, maka dinilai baik. Bila berada 50 – 100 cm dinilai sedang dan bila < 50 cm dinilai buruk. Sedangkan bila padas keras tersebut tipis dan ditemukan pada kedalaman > 50 cm dinilai baik dan bila < 50 cm dinilai sedang.

#### 10) Batu/kerikil

**Wildan Naufal, 2018**

**EVALUASI KESESUAIAN LAHAN PERMUKIMAN**

**DI KECAMATAN LEMBANG KABUPATEN BANDUNG BARAT**

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

Kerikil dapat diartikan juga sebagai batu-batu kecil. Kerikil dalam pembuatan bangunan akan menghambat jika jumlahnya sangat banyak dikarenakan akan mengganggu disaat pembuatan pondasi bangunan. Parameter berlaku untuk kedalaman tanah mulai dari permukaan sampai 100cm. Bila kandungannya  $< 25\%$ , maka dinilai baik. Namun bila  $> 50\%$  maka dinilai buruk.

Dari kesepuluh parameter tersebut, langkah selanjutnya merupakan metode pengharkatan (*scoring*). Merupakan suatu cara menilai potensi lahan dengan jalan memberikan harkat pada setiap parameter lahan, sehingga diperoleh kelas kemampuan lahan berdasarkan perhitungan harkat dari setiap parameter lahan tersebut, skor pengharkatan dapat dilihat pada Tabel 3.4 sedangkan kelas kesesuaian lahan dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Setelah melakukan pengharkatan, maka selanjutnya adalah melakukan *overlay* pada peta kebencanaan. Pada wilayah yang memiliki riwayat kebencanaan atau memiliki potensi kebencanaan banjir maupun longsor, langsung dikategorikan tidak sesuai untuk permukiman. Tahap terakhir dari penelitian ini adalah menyajikan peta kesesuaian lahan untuk permukiman.

Selanjutnya untuk menentukan kelas kemampuan lahan untuk permukiman pada penelitian ini adalah dengan menjumlahkan setiap skor dari kriteria kesesuaian lahan untuk permukiman dan setelah mendapat hasil jumlah skor tersebut dapat dilihat kelas kesesuaiannya, dilihat dari interval kelas, skor 3 memiliki kesesuaian lahan yang baik, skor 2 memiliki kesesuaian lahan yang sedang dan skor 1 memiliki kesesuaian lahan yang buruk, kelas kemampuan lahan dapat dilihat pada Tabel 3.5 sedangkan persamaan skoring dapat dilihat pada persamaan 3.1

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.	Subsiden total (Cm)	Tidak ada	3	$<30$	2	$30<$	1
2.	Banjir	Tanpa	3	Jarang	2	Sering	1
3.	Permukaan airtanah (Cm)	$75<$	3	$45-75$	2	$<45$	1

**Wildan Naufal, 2018**

**EVALUASI KESESUAIAN LAHAN PERMUKIMAN**

**DI KECAMATAN LEMBANG KABUPATEN BANDUNG BARAT**

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

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 hampanan batuan - Keras - Lunak	100< 50<	3	50-100 25-50	2	<50 <25	1
8.	Kedalaman padas keras - Tebal - Tipis	100< 50<	3	50-100 25-50	2	<50 <25	1
9.	Batu/kerikil (>7,5cm)***(%berat)	<25	3	25-50	2	50<	1
10.	Longsor	Tidak ada	3	Berpotensi	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 cm

Dapat diketahui bahwa interval kelas kemampuan lahan untuk permukiman, yaitu:

$$\text{Interval kelas} = \frac{30-10}{3} = 6,6 \text{ dibulatkan menjadi } 7$$

- Kelas kesesuaian I = 24 <
- Kelas kesesuaian II = 24 – 17
- Kelas kesesuaian III = < 17

Tabel 3.5

Kelas Kemampuan Lahan untuk Permukiman

Interval Kelas	Kelas Kesesuaian	Keterangan
24<	I	Baik, sesuai untuk wilayah permukiman tiga lantai tanpa ruang bawah tanah.
17-24	II	Sedang, sesuai untuk wilayah permukiman tiga lantai tanpa ruang

**Wildan Naufal, 2018**

**EVALUASI KESESUAIAN LAHAN PERMUKIMAN**

**DI KECAMATAN LEMBANG KABUPATEN BANDUNG BARAT**

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

		bawah tanah namun memerlukan adanya rekayasa dalam pembangunan.
<17	III	Buruk, tidak sesuai untuk permukiman. Sebaiknya lahan digunakan untuk kawasan konservasi.

*Sumber : Diolah oleh peneliti, 2018*

### Persamaan 3.1

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

Keterangan :

- KK : Kelas Kesesuaian
- ST : Subsiden Total
- B : Banjir
- AT : Air Tanah
- CL : nilai COLE
- KHK : Kedalaman Hampanan Batuan
- KPK : Kedalaman padas keras
- BK : Batuan/kerikil
- KU : Kelas Unified
- L : Lereng

**Wildan Naufal, 2018**

**EVALUASI KESESUAIAN LAHAN PERMUKIMAN**

**DI KECAMATAN LEMBANG KABUPATEN BANDUNG BARAT**

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