

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

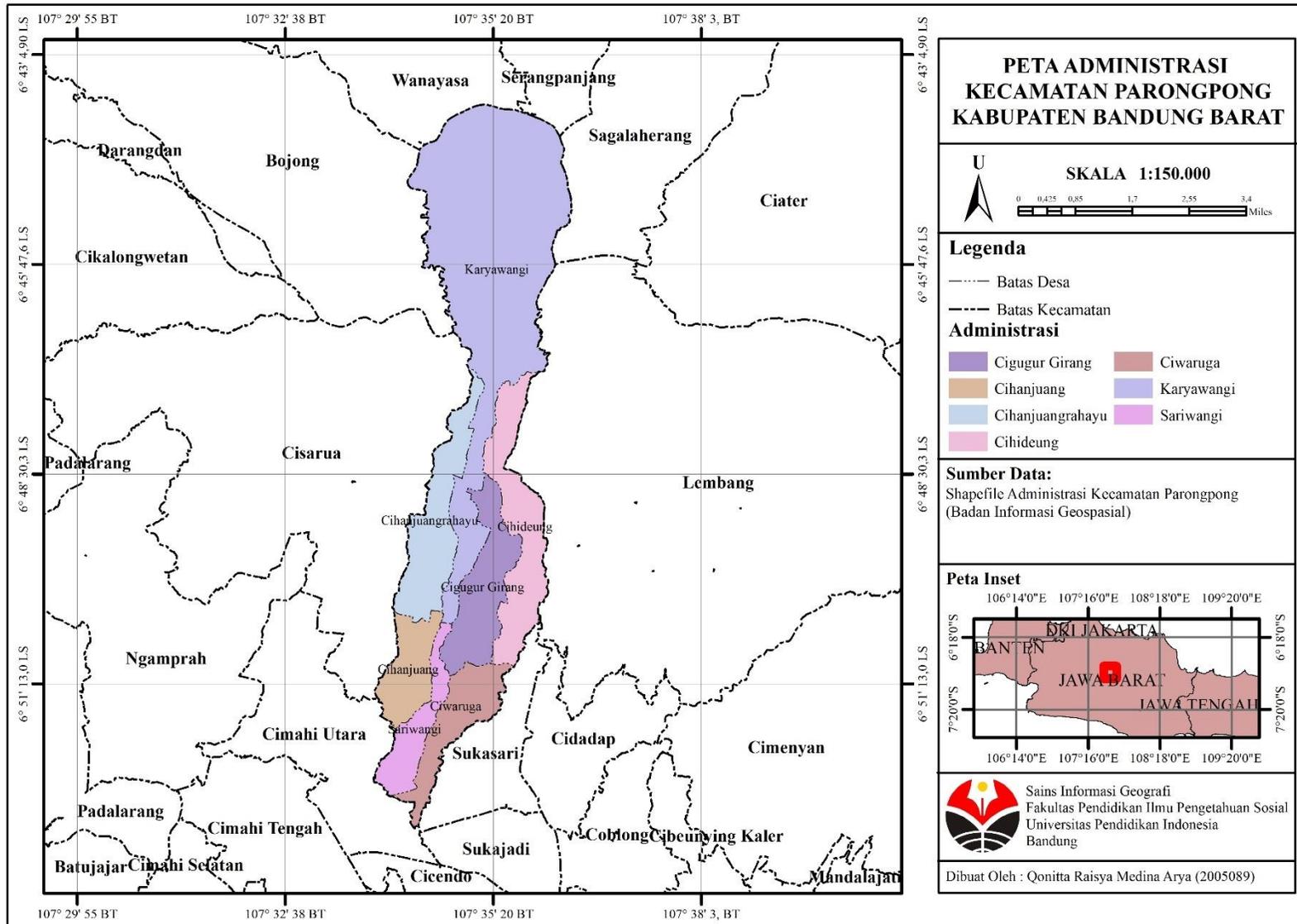
3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian bersifat *universal* bagi semua ilmu pengetahuan, salah satunya adalah dalam ilmu geografi. Secara umum, metode penelitian dimulai dari masalah, lalu dilanjutkan dengan alternatif pemecahan masalah, perolehan data, analisis data, pembahasan, dan diakhiri dengan kesimpulan. Dalam metode penelitian geografi, dapat menghasilkan beberapa metode analisa baru yang dapat membantu memecahkan suatu permasalahan. Metode ini dapat digunakan untuk menganalisa aspek geografi seperti permasalahan yang terjadi pada pembangunan. Suatu keinginan untuk menggunakan geografi sebagai ilmu terpakai menimbulkan perkembangan metode-metode penelitian geografi yang kuantitatif (Bintarto & Hadisumarno, 1982; Sutanto, 2016).

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif deskriptif dengan pendekatan Sistem Informasi Geografis. Pendekatan ini melibatkan proses pengumpulan, pemrosesan, analisis, klasifikasi, dan uji signifikansi untuk menentukan tingkat hubungan penting antara berbagai variabel geografis. Definisi dan konsep SIG menunjukkan bahwa SIG adalah metode penelitian geografi yang diperlukan karena SIG memenuhi syarat untuk menjadi suatu metode. Menurut Institut Penelitian Sistem Lingkungan (ESRI), SIG adalah sistem yang dapat membuat, mengelola, menganalisis, dan memetakan berbagai jenis data geografis, baik spasial maupun non-spasial (Dr. Hermawan, Sigit SE. & Amirullah, SE., 2021; Pramitha, 2023).

3.2 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Parongpong. Geografisnya, kecamatan ini terletak pada 107°33'36" LS, 107°37'12" LS, dan 06°43'12" BT, 06° 52'48" BT. Berbatasan dengan Kabupaten Subang di sebelah utara, Kota Cimahi Utara di sebelah Selatan, Kecamatan Cisarua di sebelah barat, dan Kecamatan Lembang di sebelah timur (Muhammad Ibadurrahman, 2014; Dimiyati dkk., 2022).



Gambar 3.1 Peta Area Kajian

3.3 Alat dan Bahan

Untuk memecahkan masalah penelitian dan mencapai tujuan dari berlangsungnya penelitian ini, maka dibutuhkan alat serta bahan. Adapun alat dan bahan penelitian digunakan untuk mendapatkan dan mengumpulkan data sekaligus merupakan instrumen yang digunakan dalam penelitian ini. Untuk penelitian yang berfokus pada Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Arah Kegiatan Permukiman di Kecamatan Parongpong Kabupaten Bandung Barat ini alat dan bahan yang diperlukan tentunya akan mengefektifkan segala proses yang ada selama penelitian ini berlangsung. Berikut merupakan peralatan dan bahan yang diperlukan oleh peneliti selama penelitian.

3.3.1 Alat Penelitian

Untuk tujuan perolehan dan pemrosesan data selama kegiatan penelitian dibutuhkan berbagai macam alat pendukung. Alat-alat yang tersebut meliputi:

Tabel 3.1 Alat Penelitian

No	Alat	Kegunaan
1	Laptop Acer Series Aspire 5 <i>Processor:</i> Intel Core i3-1005G1 <i>Memory:</i> 4.00 GB <i>System Type:</i> 64-bit <i>Operating System:</i> Windows 11	Merupakan komponen utama yang mendukung dalam kelancaran kegiatan penelitian ini. Digunakan untuk pengolahan, pengoperasian software, analisis data, dan menyusun laporan.
2	Software ArcMap 10.8	Merupakan perangkat lunak yang mendukung dalam pengolahan data spasial serta visualisasi dalam bentuk peta.
3	Microsoft Office	Merupakan perangkat lunak yang membantu dalam kegiatan analisis dan penyusunan laporan.
4	Instrumen Penelitian	Merupakan acuan dalam kegiatan penelitian di lapangan
5	Kamera <i>Handphone (iPhone)</i>	Merupakan perangkat yang membantu dalam kegiatan dokumentasi

3.3.2 Bahan Penelitian

Untuk tujuan perolehan dan pemrosesan data selama kegiatan penelitian ini berlangsung maka dibutuhkan berbagai macam alat pendukung. Alat-alat yang tersebut meliputi:

Tabel 3.2 Bahan Penelitian

No	Bahan	Sumber	Jenis	Fungsi
1	Batas Administrasi Kecamatan Parongpong	Badan Informasi Geospasial	Vektor (.shp)	Digunakan sebagai administrasi wilayah kajian dan pembatas pada setiap data
2	Citra SPOT-7	Badan Riset dan Inovasi Nasional	Raster (.tiff)	Digunakan untuk pembuatan Peta Penggunaan Lahan
3	Citra DEM	Badan Informasi Geospasial	Raster (.tiff)	Digunakan untuk pembuatan Peta Kemiringan Lereng
4	Data Jaringan Jalan	Badan Informasi Geospasial	Vektor (.shp)	Digunakan untuk pembuatan Peta Jarak Dari Jalan Utama
5	Data Jenis Tanah	Badan Perencanaan Pembangunan Daerah	Vektor (.shp)	Digunakan sebagai acuan dalam membuat Peta Jenis Tanah
6	Data Zona Kerentanan Gerakan Tanah	Badan Geologi Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral	Vektor (.shp)	Digunakan sebagai acuan dalam membuat Peta Gerakan Tanah
7	Data Hidrogeologi	Badan Geologi Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral	Peta (Jpg)	Digunakan sebagai acuan dalam membuat peta Hidrogeologi
8	Data Curah Hujan	Dinas Sumber Daya Air	Excel	Digunakan sebagai acuan dalam membuat Peta Curah Hujan
9	Data Rencana Tata Ruang Wilayah	Kementerian Agraria Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional	Vektor (.shp)	Digunakan sebagai acuan dalam membuat peta arahan kegiatan permukiman
10	Data Penggunaan Lahan	Survei Lapangan	Primer	Digunakan sebagai data pembanding dari hasil yang diperoleh

11	Data Kemiringan Lereng	Survei Lapangan	Primer	Digunakan sebagai data pembandingan dari hasil yang diperoleh
----	------------------------	-----------------	--------	---

3.4 Tahapan Penelitian

Berikut ini merupakan rincian waktu pelaksanaan penelitian:

Tabel 3.3. Tahapan Penelitian

Pra-Penelitian																	
No	Kegiatan	Januari				Februari				Maret				April			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Mendalami permasalahan yang akan dikaji																
2	Menentukan judul dan variabel penelitian																
3	Mengumpulkan literatur																
4	Menyusun metode penelitian																
5	Menyusun proposal																
6	Menyusun instrumen penelitian																
Pelaksanaan Penelitian																	
No	Kegiatan	September				Oktober				November				Desember			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Mengumpulkan data sekunder																
2	Mengumpulkan data primer																
3	Mengolah data																
4	Analisis dan pembuatan peta																
5	Validasi Lapangan																
Pasca Penelitian																	
No	Kegiatan	Oktober				November				Desember				Januari			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Penyusunan laporan																

3.5 Populasi dan Sampel Penelitian

3.5.1 Populasi Penelitian

Populasi merupakan suatu totalitas dari setiap elemen yang akan diteliti. Ada kemungkinan bahwa elemen yang akan diteliti memiliki karakteristik yang sama, dapat berupa anggota kelompok, peristiwa, atau sesuatu yang akan diteliti. Objek dalam penelitian geografi meliputi keseluruhan fenomena, individu, kasus dan masalah yang diteliti. Semua kasus, individu, dan fenomena yang terdapat di daerah penelitian tersebut disebut dengan populasi penelitian. Dalam penelitian geografi, terdapat populasi geografi atau yang dikenal sebagai *geographical population* yang dapat diartikan sebagai himpunan objek yang masing-masing memiliki sifat geografi yang sama (Sumaatmadja, 1988; Bintarto & Hadisumarno, 1991; Nurhaliza dkk., 2022).

Populasi adalah kelompok individu atau objek dengan jumlah terbatas atau tidak terbatas. Populasi juga dapat didefinisikan sebagai jumlah orang atau individu dengan karakteristik yang sama dan jumlah orang yang tinggal dalam satuan ruang tertentu. Hal ini diperkuat oleh pernyataan Sugiyono, yang menyatakan bahwa populasi adalah suatu daerah generalisasi yang terdiri dari subjek atau objek yang memiliki kualitas dan karakteristik khusus yang ditetapkan agar dapat dipelajari dan diambil kesimpulannya. Selain itu, populasi dapat diartikan sebagai himpunan seluruh objek yang akan diselidiki. Dengan demikian, mengingat jumlah anggota dibandingkan populasi, penelitian tentang kesesuaian lahan di Kecamatan Parongpong harus dimasukkan ke dalam kajian populasi finite. Populasi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah populasi wilayah. Populasi tersebut mencakup seluruh wilayah administrasi Kecamatan Parongpong (Bintarto; & Hadisumarno, 1991; Yunus, 2010; Ramadhani & Hadi, 2023).

3.5.2 Sampel Penelitian

Sampel merupakan sebagian dari populasi dengan mewakili populasi yang bersangkutan. Selain itu, sampel dapat didefinisikan sebagai bagian dari jumlah dan karakteristik populasi yang diambil dengan cara tertentu untuk mewakili populasinya. Sampel dikatakan paling baik apabila dapat mewakili

populasi. Dalam menyatakan keterangan-keterangan yang terdapat dalam sampel, cara paling baik agar jelas dan berguna adalah *mean* (\bar{x}) dan deviasi standar (s). Kriteria didasarkan pada keseluruhan karakteristik atau generalisasi populasi yang harus dimiliki oleh suatu sampel. Pada penelitian ini terdapat 35 titik sampel yang diperoleh dari jumlah kelas dikalikan dengan jumlah desa di Kecamatan Parongpong (Sumaatmadja, 1988; Bintarto & Hadisumarno, 1991; Siyoto & Sodik, 2015 dalam Andiri, 2021).

Dalam melakukan penelitian ini digunakan Teknik *Sampling* Secara Acak (*Random*). Metode yang digunakan adalah metode Sampel Secara Acak Berstrata (*Stratified Random Sampling*) yang merupakan upaya dalam mengidentifikasi kelompok-kelompok dalam suatu populasi. Terkait dengan tujuan penelitian yang telah dirumuskan, konsep yang dikenal sebagai gradasi karakter digunakan untuk menggambarkan sifat populasi secara keseluruhan. Karakter anggota populasi atau sub-populasi atas strata dijadikan sebagai dasar identifikasi homogenitas sub-populasi sehingga peneliti dapat memperlakukan anggota agar memiliki kesempatan yang sama (Yunus, 2010; Ulya dkk., 2018).

3.6 Variabel Penelitian

Variabel penelitian berguna untuk merencanakan alat dan teknik pengumpulan data, teknik analisis atau pengolahan data, dan pengujian hipotesis. Penelitian yang baik memiliki tiga ciri yang meliputi 1) relevan dengan tujuan penelitian, 2) dapat diukur, dan dapat diamati, serta 3) variabel penelitian harus diidentifikasi, diklasifikasi, dan didefinisikan secara operasional dengan jelas dan tegas untuk menghindari kesalahan dalam pengumpulan dan pengolahan data. Variabel penelitian ini terdiri dari Penggunaan Lahan Tahun 2022, Sebaran Lahan yang Sesuai Berdasarkan Aspek Fisik, Tingkat Kesesuaian Lahan untuk Permukiman dan juga Arahan Kegiatan Untuk Permukiman. Variabel-variabel tersebut kemudian akan diolah untuk mendapatkan hasil akhir berupa peta (Siyoto dan Sodik, 2015; Somantri, 2022).

Tabel 3.4 Variabel Penelitian

No	Variabel	Indikator	Sub Indikator	Metode Analisis
1	Penggunaan Lahan	Peta penggunaan lahan	<ul style="list-style-type: none"> • Hutan Lahan Kering • Lahan Terbangun • Lahan Terbuka • Padang Rumput • Perkebunan • Permukiman • Pertanian Lahan Kering • Semak Belukar • Tanaman Campuran • Tubuh Air 	Analisis Skoring
2	Sebaran Lahan Yang Sesuai Untuk Lokasi Permukiman Berdasarkan Aspek Fisik	Kemiringan lereng	<ul style="list-style-type: none"> • Datar • Landai • Agak Curam • Curam • Sangat Curam 	Analisis Skoring dengan Metode <i>Overlay</i>
		Jenis Tanah	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak Peka • Agak Peka • Kurang Peka • Peka • Sangat Peka 	
		Hidrogeologi	<ul style="list-style-type: none"> • Sangat Sesuai • Sesuai • Cukup Sesuai • Kurang Sesuai 	
		Curah Hujan	<ul style="list-style-type: none"> • Sangat Rendah • Rendah • Sedang • Tinggi • Sangat Tinggi 	
		Jarak dari Jalan Utama	<ul style="list-style-type: none"> • Sangat Sesuai • Sesuai • Cukup Sesuai • Tidak Sesuai 	
		Gerakan Tanah	<ul style="list-style-type: none"> • Sangat Sesuai • Sesuai • Cukup Sesuai • Kurang Sesuai 	
3	Kesesuaian Lahan Untuk Permukiman	Penggunaan lahan	Peta penggunaan lahan	Analisis Skoring dengan
		Sebaran lahan yang sesuai untuk	Peta sebaran lahan yang sesuai untuk lokasi	

		lokasi permukiman berdasarkan aspek fisik	permukiman berdasarkan aspek fisik	Metode <i>Overlay</i>
4	Arahan Kegiatan Permukiman Berdasarkan Evaluasi Kesesuaian Lahan	Kesesuaian Lahan Untuk Permukiman	Peta Kesesuaian Lahan Untuk Permukiman	Analisis Skoring dengan Metode <i>Overlay</i>
		Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW)	Peta Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW)	

3.7 Teknik Pengumpulan Data

3.7.1 Studi Literatur

Studi literatur adalah serangkaian tindakan yang berkaitan dengan pengumpulan data pustaka, membaca, mencatat, dan mengolah bahan penelitian. Studi literatur digunakan setelah penulis telah menentukan topik dan rumusan masalah penelitian, dan juga digunakan untuk membantu dalam pengumpulan data di lapangan. Dalam penelitian ini, tinjauan pustaka dan metode penelitian digunakan, dengan mengumpulkan peneliti (Warsiah, 2009:80 dalam Handriani, 2019; Darmadi, 2011).

3.7.2 Survei

Survei lapangan adalah metode pada lapangan secara langsung untuk mengidentifikasi suatu objek penelitian serta mendapatkan data faktual seperti data fisik, ekonomi, sosial, dan politik. Dua jenis teknik survei yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut (Nazir, 2011 dalam Fakhri, 2022).

1. Survei Primer

Survei Primer dilakukan untuk mendapat informasi secara langsung dari:

- a. Wawancara dengan orang di lingkungan sekitar wilayah penelitian
- b. Dokumentasi ataupun observasi lapangan

2. Survei Sekunder

Survei sekunder digunakan untuk mendapatkan informasi tentang data sosial atau ekonomi, yang dapat diperoleh melalui:

- a. Kantor lurah wilayah penelitian
- b. Intansi penyedia data seperti ATRBPN, PUPR, BAPPEDA

3.7.3 Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi adalah metode yang digunakan peneliti untuk mendapatkan pemahaman dari perspektif subjek melalui media tertulis dan dokumen lain yang ditulis atau dibuat langsung oleh subjek. Dalam kegiatan penelitian, penulis biasanya menggunakan studi dokumentasi ini dengan menghimpun referensi dan data sekunder seperti profil kelurahan, data kependudukan, Peta Dasar Rupa Bumi (RBI), serta yang lainnya (Herdiansyah, 2010:143 Sandewi, 2018).

3.8 Teknik Analisis Data

Analisis data adalah proses pengelompokan berbagai jenis data sesuai dengan variabel yang digunakan pada penelitian. Selanjutnya, data diproses sesuai dengan tujuan penelitian dan diakhiri dengan prosedur pengujian hipotesis yang dirancang oleh peneliti. Teknik analisis data merupakan upaya dalam mengolah data menjadi sebuah informasi, sehingga karakteristik data tersebut akan mudah untuk dipahami dan dapat menjawab masalah-masalah yang berkaitan dengan kegiatan penelitian yang sedang dilakukan peneliti tersebut (Sugiyono, 2012 dalam Fakhri, 2022; Selegi, 2013).

3.8.1 Analisis untuk Penggunaan Lahan

Pada tahap menganalisa penggunaan lahan ini digunakan Metode Digitasi. Analisis ini dilakukan untuk melihat bagaimana penggunaan lahan di Kecamatan Parongpong yang diperoleh melalui citra satelit dengan menggunakan analisis skoring dan uji akurasi citra satelit menggunakan Aplikasi *ArcMap 10.8*.

Tabel 3.5 Klasifikasi dan Skor Penggunaan Lahan

Penggunaan Lahan	Kriteria	Bobot	Skor
Permukiman, Lahan Terbuka	Sangat Sesuai	5	1
Semak Belukar, Pertanian Lahan Kering dan Padang Rumput	Sesuai		2
Perkebunan dan Tanaman Campuran	Cukup Sesuai		3
Lahan Terbangun	Tidak Sesuai		4
Hutan Lahan Kering dan Tubuh Air	Sangat Tidak Sesuai		5

(Sumber: Sutikno, 1991 dalam Permana dkk, 2017 dengan modifikasi)

3.8.2 Analisis Sebaran Lahan yang Sesuai untuk Lokasi Permukiman Berdasarkan Aspek Fisik

Pada tahap analisis sebaran lahan yang sesuai untuk lokasi permukiman digunakan metode *Overlay* yang digunakan dalam menentukan daerah yang berpotensi untuk dijadikan kawasan permukiman yang didasarkan pada penskoran dan pembobotan. Adapun prosedur pemberian skor dan bobot ini mengacu pada penelitian yang telah dilakukan sebelumnya.

Tabel 3.6 Klasifikasi dan Skor Kemiringan Lereng

Kelas	Besar Sudut (%)	Kemiringan Lereng	Bobot	Skor
I	0 – 8	Datar	20	1
II	8 – 15	Landai		2
III	15 – 25	Agak Curam		3
IV	25 – 45	Curam		4
V	> 45	Sangat Curam		5

(Sumber: Penanganan Khusus Kawasan Puncak “Kriteria Lokasi & Standar Teknik”, Dept. Kimpraswil dalam Permen PU, 2007)

Tabel 3.7 Klasifikasi dan Skor Jenis Tanah

Kelas	Jenis Tanah	Kepekaan	Bobot	Skor
I	Aluvial, Tanah Glei Planosol Hidromorf Kelabu, Literita Air Tanah	Tidak Peka	15	1
II	Latosol	Agak Peka		2
III	<i>Brown Forest Soil, Non Calcis Brown, Mediteran</i>	Kurang Peka		3
IV	Andosol, Laterit, Grumosol, Podsol, Podsolik	Peka		4
V	Regosol, Litosol, Organosol, Renzina	Sangat Peka		5

(Sumber: Penanganan Khusus Kawasan Puncak “Kriteria Lokasi & Standar Teknik”, Dept. Kimpraswil dalam Permen PU, 2007)

Tabel 3.8 Klasifikasi dan Skor Hidrogeologi

Kondisi	Kriteria	Bobot	Skor
Aquifer Produktifitas Tinggi	Sangat Sesuai	15	1
Aquifer Produktifitas Sedang	Sesuai		2
Aquifer Produktifitas Kecil Setempat	Cukup Sesuai		3
Aquifer Produktifitas Langka	Kurang Sesuai		4

(Sumber: Sutikno, 1991 dalam Permana dkk, 2017 dengan modifikasi)

Tabel 3.9 Klasifikasi dan Skor Curah Hujan

Kelas	Intensitas (mm/tahun)	Deskripsi	Bobot	Skor
I	< 1000	Sangat Rendah	10	1
II	1001 – 1500	Rendah		2
III	1501 – 2000	Sedang		3
IV	2001 – 2500	Tinggi		4
V	2500	Sangat Tinggi		5

(Sumber: Peraturan Menteri Kehutanan Nomor 32/MENHUT-II/2009)

Tabel 3.10 Klasifikasi dan Skor Gerakan Tanah

Kelas	Kriteria	Bobot	Skor
Sangat Rendah	Sangat Sesuai	25	1
Rendah	Sesuai		2
Menengah	Cukup Sesuai		3
Tinggi	Kurang Sesuai		4

(Sumber: Sutikno, 1991 dalam Permana dkk, 2017 dengan modifikasi skor)

Tabel 3.11 Klasifikasi dan Skor Jarak terhadap Jalan Utama

Kelas	Kriteria	Bobot	Skor
0 – 100m	Sangat Sesuai	10	1
100 – 400m	Sesuai		2
400 – 1000m	Cukup Sesuai		3
> 1000m	Tidak Sesuai		4

(Sumber: Sutikno, 1991 dalam Permana dkk, 2017 dengan modifikasi skor)

3.8.3 Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Lokasi Permukiman

Data yang dipakai dalam mengevaluasi kesesuaian lahan untuk lokasi permukiman ini merupakan data penggunaan lahan serta sebaran lahan yang sesuai berdasarkan aspek fisik. Analisis ini dilakukan untuk melihat tingkat kesesuaian lahan Kecamatan Parongpong yang diperoleh melalui tumpang tindih beberapa peta fisik dasar menggunakan Aplikasi *ArcMap 10.8*.

3.8.4 Analisis untuk Arah Kegiatan Permukiman

Data yang dipakai dalam menganalisis arahan kegiatan permukiman ini merupakan hasil dari tingkat kesesuaian lahan dan RTRW. Analisis ini dilakukan untuk melihat arahan kegiatan permukiman yang sesuai dengan RTRW yang diperoleh melalui tumpang tindih beberapa peta fisik dasar menggunakan Aplikasi *ArcMap 10.8*. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui kesesuaian antara peta yang dihasilkan oleh peneliti dan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) yang dibuat oleh pemerintah setempat.

3.9 Diagram Alir Penelitian

