

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

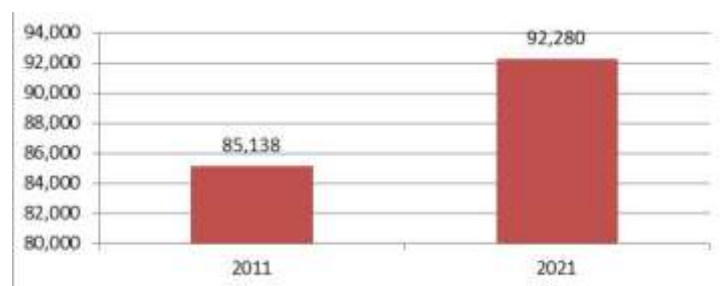
Jumlah penduduk Indonesia yang bertambah setiap tahunnya menyebabkan kebutuhan dasar penduduk mengalami peningkatan. Salah satunya yaitu kebutuhan berupa tempat tinggal. Kawasan permukiman digunakan untuk sarana berinteraksi penduduk dengan lingkungan di sekitarnya. Permukiman adalah suatu lingkungan hidup yang berada di luar kawasan lindung memiliki fungsi sebagai tempat untuk tinggal terletak di pedesaan maupun perkotaan yang mendukung penghidupan, memiliki kaitan erat dengan fungsi ekonomi dan sosial yang di dalamnya termasuk manusia (Djasio, 1992).

Pertumbuhan dan pertambahan jumlah penduduk selalu berjalan beriringan dengan naiknya kebutuhan rumah untuk tempat tinggal. Maka dari itu, timbulah permasalahan yang muncul yaitu ketimpangan ketersediaan lahan dengan kebutuhan permukiman. Permintaan kebutuhan permukiman yang semakin meningkat sementara lahan yang tersedia bersifat tetap menyebabkan meningkatnya alih fungsi lahan guna pembangunan permukiman untuk memenuhi kebutuhan hidup. Permasalahan yang terjadi pada permukiman bukan hanya ada kaitannya dengan masalah fisik saja. Namun juga, mempunyai hubungan erat dengan bermacam – macam aspek yaitu aspek ekonomi, aspek sosial, dan aspek budaya masyarakat.

Kabupaten Rembang menjadi pintu masuk Provinsi Jawa Tengah dari Provinsi Jawa Timur, menyebabkan letak kabupaten sangat strategis. Pengaruh letak daerah Kabupaten Rembang, menyebabkan laju pertumbuhan ekonomi berkembang cukup pesat ditunjukkan dengan pertumbuhannya yang mencapai angka 5,2% pada tahun 2019 (BPS Kabupaten Rembang, 2020). Munculnya perusahaan besar dan banyaknya investor yang melangsungkan ekspansi bisnisnya di Kabupaten Rembang menandakan adanya pertumbuhan ekonomi. Beberapa perusahaan besar yang ada di Kabupaten Rembang yaitu PT .

Rembang Migas Energi, PT. Sumber Alfaria Trijaya Tbk, PT. Semen Gresik Rembang, PT. Charoen Pokphand Jaya Farm (Indonesia, 2016). Pertumbuhan ekonomi di Kabupaten Rembang tentunya juga diiringi dengan peningkatan dan pertumbuhan jumlah penduduk. Peningkatan jumlah penduduk tidak hanya disebabkan oleh warga lokal saja namun juga warga dari luar yang merantau ke Kabupaten Rembang untuk mencari pekerjaan dan menetap.

Dalam 10 tahun terakhir menurut data BPS (Badan Pusat Statistik), Kabupaten Rembang mengalami peningkatan jumlah penduduk. Kecamatan Rembang menjadi kecamatan dengan peningkatan jumlah penduduk yang paling signifikan. Pada tahun 2011 jumlah penduduk Kecamatan Rembang yaitu 85.138 jiwa (BPS Kabupaten Rembang, 2012). Sementara itu, jumlah penduduk Kecamatan Rembang pada tahun 2021 menjadi 92.280 orang atau 14,25% dari total jumlah penduduk di Kabupaten Rembang (BPS Kabupaten Rembang, 2022). **Gambar 1.1** menunjukkan grafik pertumbuhan penduduk Kecamatan Rembang Tahun 2011 dan Tahun 2021. Laju pertumbuhan penduduk Kecamatan Rembang dalam kurun rentang waktu tahun 2011 – 2022 sebesar 1,8%. Peningkatan laju pertumbuhan penduduk tersebut termasuk dalam kategori sedang, sehingga Kecamatan Rembang mempunyai potensi permasalahan dalam ketersediaan lahan sejalan dengan pertumbuhan penduduknya. Kepadatan penduduk Kecamatan Rembang sebesar 1.495 per km². Pertambahan penduduk dan laju pertumbuhan penduduk dalam kurun waktu 10 tahun tersebut, menimbulkan permasalahan mengenai ketersediaan lahan untuk kawasan permukiman di Kecamatan Rembang semakin berkurang.



Gambar 1. 1 Grafik Pertumbuhan Penduduk Kecamatan Rembang Tahun 2011 dan Tahun 2021

Sumber : BPS Kabupaten Rembang, 2022

Kecamatan Rembang menjadi pusat kegiatan pemerintahan, ekonomi, pendidikan, dan pelayanan kesehatan serta juga merupakan ibukota dari Kabupaten Rembang. Kecamatan Rembang mempunyai luas total wilayah sebesar 5.880,9 ha atau sekitar 5,80% dari luas keseluruhan wilayah di Kabupaten Rembang (BPS Kabupaten Rembang, 2021). Kecamatan Rembang terdiri dari 7 kelurahan dan 27 desa. Pada **Tabel 1.1** menampilkan informasi bahwa Desa Sumberjo mempunyai jumlah penduduk paling banyak yaitu sebesar 7.898 jiwa dan Desa Mondoteko mempunyai laju pertumbuhan penduduk tertinggi yaitu sebesar 3,34%.

Tabel 1. 1 Data Jumlah Penduduk Menurut Desa/Kelurahan di Kecamatan Rembang

Desa/Kelurahan	Jumlah Penduduk Tahun 2020 (Jiwa)	Laju Pertumbuhan Penduduk (2010 – 2020)
Kedungrejo	2.527	1,16
Turusgede	2.369	2,09
Kumendung	1.513	0,60
Sridadi	2.811	1,54
Padaran	2.637	2,02
Tlogomojo	1.624	1,18
Kasreman	3.046	0,90
Punjulharjo	1.713	1,73
Tritunggal	1.576	0,49
Pasarbanggi	3.193	1,00
Gedangan	2.212	1,25
Weton	908	2,39
Ngotet	3.263	1,70
Mondoteko	5.438	3,34
Ngadem	1.542	0,84
Ketanggi	2.375	0,82
Pulo	3.349	2,91
Waru	5.934	1,66
Magersari	2.952	1,01
Gegunung Kulon	1.035	1,19
Gegunung Wetan	1.518	0,01
Pacar	1.530	0,04
Tanjungsari	2.902	-0,33
Sumberjo	7.898	0,62
Tasikagung	3.830	-0,60
Sawahan	1.331	-1,11
Lete	4.409	-1,15
Sidowayah	3.076	1,19
Kutoharjo	1.351	-2,54

Desa/Kelurahan	Jumlah Penduduk Tahun 2020 (Jiwa)	Laju Pertumbuhan Penduduk (2010 – 2020)
Pandean	1.979	-0,48
Sukoharjo	1.492	-0,18
Kabongan Lor	1.455	0,84
Kabongan Kidul	4.818	2,05
Tireman	2.299	3,18
Total	91.905	

Sumber: BPS Kabupaten Rembang, 2021

Jumlah penduduk yang semakin meningkat pada suatu wilayah, maka tempat tinggal sebagai kebutuhan dasar pun akan bertambah. Berbagai permasalahan dan potensi pengembangan kawasan permukiman dihadapi oleh Kecamatan Rembang sebagaimana termuat dalam Rencana Pembangunan Infrastruktur Cipta Karya Kabupaten Rembang tahun 2018 – 2022. Kecamatan Rembang mempunyai potensi pada pengembangan kawasan permukiman diantaranya mempunyai aksesibilitas yang lengkap dan baik, fasilitas umum yang banyak, tumbuhnya penyediaan perumahan formal yang ada di Kecamatan Rembang, dan lahan yang potensial terutama pada daerah pedesaan (Dinas Perencanaan Umum dan Tata Ruang, 2018). Selain mempunyai potensi pada pengembangan kawasan permukiman, Kecamatan Rembang juga dihadapkan dengan permasalahan pengembangan kawasan permukiman yaitu belum mempunyai sistem informasi yang memperlihatkan kawasan permukiman yang dapat diakses dengan mudah oleh masyarakat, angka rumah tidak layak huni dan kumuh yang tinggi dengan luas mencapai 35,142 ha pada tahun 2018, kesadaran masyarakat yang rendah terhadap pentingnya memiliki lokasi tempat tinggal dengan memperhatikan aturan keamanan, keselamatan, dan keamanan, serta tingginya alih fungsi lahan (Dinas Perencanaan Umum dan Tata Ruang, 2018).

Penggunaan lahan dengan jenis berupa permukiman mengalami pertambahan dari 1.043,32 ha pada tahun 2015 menjadi 1.304,15 ha pada tahun 2020 atau mengalami pertambahan sebesar 20% dalam kurun waktu 5 tahun. Ketersediaan lahan yang memiliki sifat tetap sementara kebutuhan akan tempat tinggal yang selalu mengalami peningkatan menyebabkan alih fungsi lahan banyak terjadi. Berdasarkan Rencana Program Investasi Infrastruktur Jangka Menengah (RPI2JM) Rembang tahun 2015 yang tercantum pada data profil

Rembang, menyatakan bahwa terjadi alih fungsi lahan terbesar berada di Kecamatan Rembang dan lahan yang berada di sekitar jalan protokol. Sebagian besar alih fungsi lahan terjadi pada lahan pertanian yang produktif berubah menjadi lahan non – pertanian salah satunya yaitu permukiman.

Kecamatan Rembang sebagai ibukota dari Kabupaten Rembang yang menjadi pusat pemerintahan, mempunyai sarana prasarana lengkap, pusat pendidikan, dan ekonomi, sehingga mempunyai potensi perubahan alih fungsi lahan yang tinggi. Hal ini diakibatkan, karena tingginya pembangunan di Kecamatan Rembang terutama untuk kawasan permukiman. Oleh karena itu, agar tidak menimbulkan masalah pada kemudian hari di Kecamatan Rembang, perkembangan permukiman perlu memperhatikan faktor kondisi fisik lahan dan sarana prasarana serta utilitas (Hilmansyah dan Rudianto, 2015). Kondisi fisik lahan yang harus diperhatikan untuk penentuan lokasi kawasan permukiman yaitu diantaranya kerawanan bencana, kemiringan lereng, jenis tanah, dan penggunaan lahan *eksisting*. Prasarana, utilitas, dan sarana (PSU) juga menjadi bagian yang perlu diperhatikan sebagai sarana pendukung yang menunjang pelayanan lingkungan untuk kawasan permukiman sebagaimana tercantum dalam Permendagri Nomor 9 tahun 2009. Sarana dan prasarana yang perlu untuk diperhatikan pada pembangunan kawasan permukiman diantaranya yaitu jaringan air bersih, jaringan jalan, jaringan listrik, jaringan saluran drainase, fasilitas pendidikan, fasilitas kesehatan.

Analisis kesesuaian lahan untuk kawasan permukiman di Kecamatan Rembang dapat dilakukan dengan menggunakan teknologi Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografi. Sistem Informasi Geografi dapat digunakan untuk pemodelan spasial yang membantu dalam menganalisis kesesuaian lahan untuk kawasan permukiman yang mempunyai kaitan erat dengan aspek keruangan. Keunggulan – keunggulan dari pendekatan menggunakan Sistem Informasi Geografis diantaranya yaitu pemrosesan data menjadi lebih efisien waktu, visualisasi data yang lebih fleksibel, dan lebih praktis serta akurat dalam pengolahan data. Sistem Informasi Geografis membantu dan memudahkan dalam analisis kesesuaian lahan untuk kawasan permukiman secara efisien dan

tepat. Metode spasial yang digunakan pada analisis kesesuaian lahan untuk kawasan permukiman yaitu *Analytical Hierarchy Process* atau metode dengan pengambilan keputusan dari banyak kriteria yang melibatkan pakar ahli untuk menciptakan bobot parameter.

Permasalahan yang dihadapi oleh Kecamatan Rembang yang telah disebutkan sebelumnya mengenai pengembangan kawasan permukiman dan laju perkembangan permukiman yang tinggi menyebabkan perlu untuk dilakukan analisis terhadap kesesuaian lokasinya. Hal ini bertujuan untuk menghindari adanya permasalahan dan dampak negatif yang ditimbulkan pada kemudian hari. Penelitian mengenai “Analisis Kesesuaian Lahan untuk Kawasan Permukiman di Kecamatan Rembang Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)” penting untuk dilakukan mengingat sampai saat ini kajian yang menyampaikan informasi mengenai kesesuaian lahan untuk kawasan permukiman di Kecamatan Rembang belum ada. Selain itu pula, banyak perumahan yang dibangun dengan tidak memperhatikan dampak lingkungan, mengindahkan faktor keruangan, dan dibangun tanpa menggunakan perencanaan yang baik. Pemilihan AHP sebagai metode yang digunakan dalam penelitian, karena penggunaan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) pada pemetaan, membantu dalam hal proses penentuan bobot pada setiap parameter yang digunakan dalam suatu penelitian. Hal ini dikarenakan, AHP memberikan kebebasan dalam memilih parameter yang digunakan dalam penelitian disesuaikan dengan kasus dan masalah yang dominan timbul di Kecamatan Rembang.

1.2 Perumusan Masalah

Pertumbuhan dan pertambahan jumlah penduduk selalu berjalan beriringan dengan naiknya kebutuhan rumah untuk tempat tinggal. Maka dari itu, timbulah permasalahan yang muncul yaitu ketimpangan ketersediaan lahan dengan kebutuhan permukiman. Permintaan kebutuhan permukiman yang semakin meningkat sementara lahan yang tersedia bersifat tetap menyebabkan meningkatnya alih fungsi lahan guna pembangunan permukiman untuk

memenuhi kebutuhan hidup. Berbagai permasalahan dan potensi pengembangan kawasan permukiman dihadapi oleh Kecamatan Rembang. Permasalahan pengembangan kawasan permukiman di Kecamatan Rembang yaitu belum mempunyai sistem informasi yang memperlihatkan kawasan permukiman yang dapat diakses dengan mudah oleh masyarakat, angka rumah tidak layak huni dan kumuh yang tinggi dengan luas mencapai 35,142 ha pada tahun 2018, kesadaran masyarakat yang rendah terhadap pentingnya memiliki lokasi tempat tinggal dengan memperhatikan aturan keamanan, keselamatan, dan keamanan, serta tingginya alih fungsi lahan. Berdasarkan penjelasan mengenai permasalahan yang dihadapi oleh Kecamatan Rembang, maka rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana analisis agihan kesesuaian lahan untuk kawasan permukiman di Kecamatan Rembang dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process*?
2. Bagaimana evaluasi agihan kesesuaian lahan untuk kawasan permukiman di Kecamatan Rembang?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini yaitu:

1. Menganalisis agihan kesesuaian lahan untuk kawasan permukiman di Kecamatan Rembang dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process*.
2. Mengevaluasi kesesuaian lahan untuk kawasan permukiman di Kecamatan Rembang.

1.4 Kegunaan Penelitian

Manfaat penelitian mengenai analisis kesesuaian lahan untuk kawasan permukiman di Kecamatan Rembang sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, hasil penelitian ini dapat digunakan untuk mengetahui teknik analisis SIG menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* yang digunakan

sebagai alat untuk melakukan analisis kesesuaian lahan untuk kawasan permukiman di Kecamatan Rembang.

2. Manfaat Praktis

- a) Bagi ilmiah/akademik, penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai wawasan dan pemahaman untuk akademisi dan sebagai bahan referensi, sumber informasi, dan rujukan penelitian lebih lanjut pada bidang penginderaan jauh, sehingga dapat dikembangkan.
- b) Bagi masyarakat, penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai informasi mengenai lokasi yang sesuai untuk kawasan permukiman, sehingga dapat diterapkan dalam pemilihan lokasi untuk pembangunan tempat tinggal.
- c) Bagi pemerintah, penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan kebijakan di Kabupaten Rembang yang berkaitan dengan perencanaan pada pengembangan permukiman.

1.5 Telaah Pustaka dan Penelitian Sebelumnya

1.5.1 Telaah Pustaka

A. Parameter Kesesuaian Lahan untuk Kawasan Permukiman

1. Jaringan Jalan

Jalan utama merupakan akses penghubung antara satu wilayah dengan wilayah lainnya. Jalan berkaitan erat dengan aksesibilitas. Aksesibilitas adalah kemudahan untuk menjangkau suatu tempat. Suatu wilayah semakin dekat dengan jalan utama maka akan semakin tinggi aksesibilitasnya dan begitu pula sebaliknya (Bintarto, 1979). Jarak terhadap jalan utama berpengaruh terhadap kesesuaian lahan untuk kawasan permukiman karena jalan merupakan penghubung dengan wilayah lainnya dan suatu wilayah memiliki aksesibilitas yang baik jika dekat dengan jalan utama.

Jaringan jalan untuk kesesuaian lahan kawasan permukiman digunakan untuk perencanaan dan pengembangan sistem jalan yang memberikan fasilitas mobilisasi dan akses dalam kawasan permukiman. Jaringan jalan dirancang dan

dibangun untuk mengoptimalkan penggunaan lahan, efisiensi transportasi, dan memenuhi kebutuhan penduduk setempat. Perencanaan jaringan jalan untuk kesesuaian lahan kawasan permukiman dilakukan dengan melibatkan berbagai faktor seperti kepadatan penduduk, jenis jalan, kebutuhan masyarakat setempat, dan fungsi kawasan permukiman (Bintarto, 1979).

Parameter jarak terhadap jaringan jalan pada penelitian ini sebagai salah satu parameter dalam analisis kesesuaian lahan untuk kawasan permukiman digunakan untuk mengetahui kemudahan suatu wilayah menjangkau wilayah lain. Jenis jaringan jalan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi jalan utama yang meliputi jalan arteri dan jalan kolektor. Jarak terhadap jalan utama berpengaruh terhadap kesesuaian lahan untuk kawasan permukiman karena jalan merupakan penghubung dengan wilayah lainnya dan suatu wilayah memiliki aksesibilitas yang baik jika dekat dengan jalan utama.

2. Penggunaan Lahan

Penggunaan lahan merupakan hasil dari bentuk campur tangan manusia terhadap lahan di permukaan bumi yang dinamis untuk memenuhi kebutuhan hidup secara material maupun spiritual (Arsyad, 1989). Parameter penggunaan lahan menjadi parameter yang dipertimbangkan untuk analisis kesesuaian lahan untuk kawasan permukiman. Hal tersebut dikarenakan parameter penggunaan lahan digunakan sebagai penapis atau pembatas dalam penentuan analisis kesesuaian lahan.

Penggunaan lahan digunakan sebagai penapis untuk analisis kesesuaian lahan untuk kawasan permukiman berdasarkan penggunaan lahan *existing* atau penggunaan lahan terkini. Dalam hal ini, dapat diketahui kawasan permukiman yang telah dibangun sudah sesuai peruntukannya atau tidak sesuai peruntukannya. Penggunaan lahan juga digunakan untuk mengurangi alih fungsi lahan yang tidak sesuai peruntukannya. Alih fungsi lahan menjadi kawasan permukiman akan berdampak pada lingkungan dimana semakin banyak lahan yang digunakan untuk pembangunan maka ruang terbuka hijau akan semakin sempit (Indarto & Rahayu, 2015).

Parameter penggunaan lahan dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui jenis penggunaan lahan yang sesuai untuk kawasan permukiman, sehingga dalam pengembangan kawasan permukiman di Kecamatan Rembang dapat dilakukan secara berkelanjutan dan pengembangan kawasan permukiman dapat dilakukan pada jenis lahan sesuai dengan peruntukannya. Jenis penggunaan lahan yang baik untuk kesesuaian lahan kawasan permukiman meliputi tegalan, lahan kosong, semak, tanah terbuka, dan lahan tidak produktif. Tidak semua jenis penggunaan lahan dapat dibangun kawasan permukiman karena untuk lahan pertanian sebaiknya tidak digunakan untuk kawasan permukiman. Lahan pertanian yang diubah menjadi kawasan permukiman akan berdampak terhadap sosial, ekonomi dan lingkungan. Pembangunan kawasan permukiman juga sebaiknya tidak berdekatan dengan sungai karena dapat menyebabkan pencemaran sungai dan berpotensi banjir jika air sungai meluap.

3. Kemiringan Lereng

Berdasarkan UU No. 1 Tahun 2011 mengatakan bahwa kawasan permukiman berada pada relief yang datar atau $<25\%$. Lereng dengan kemiringan datar akan mempermudah dalam penempatan dasar bangunan serta mengurangi beban pengeluaran pembangunan, selain itu pembangunan permukiman di area yang datar akan mengurangi adanya bencana longsor, karena bencana longsor banyak terjadi di daerah yang memiliki kemiringan lereng yang curam. Beberapa hal yang perlu dipertimbangkan oleh parameter kemiringan lereng berkaitan dengan kesesuaian lahan untuk kawasan permukiman meliputi stabilitas lereng, penggunaan lahan yang efektif, perencanaan tata ruang, drainase dan manajemen air (Sutikno, 1991).

Kemiringan lereng yang digunakan dalam penelitian kesesuaian lahan untuk kawasan permukiman di Kecamatan Rembang memperhatikan pertimbangan untuk biaya dimana kemiringan lereng yang semakin miring akan menyebabkan biaya pembangunan semakin besar. Hal ini diakibatkan semakin miring lahan maka membutuhkan biaya tambahan untuk penggalian urug. Oleh karenanya, semakin besar nilai kemiringan lereng maka nilai dalam penentuan lokasi permukiman akan semakin kecil, karena membutuhkan biaya yang besar

dan juga rawan terjadinya bencana. Daerah dengan kemiringan lereng dengan kecenderungan datar sangat baik digunakan dan dipilih sebagai lokasi untuk pembangunan permukiman. Hal ini dikarenakan kemiringan lereng yang datar memiliki keamanan yang lebih baik dan pembangunan yang lebih mudah dibandingkan dengan kemiringan lereng yang agak miring sampai dengan terjal.

4. Kerawanan Bencana

Kerawanan bencana merupakan faktor penting yang harus diperhatikan dan dipertimbangkan dalam kesesuaian lahan untuk kawasan permukiman. Kerawanan bencana yang berpengaruh terhadap kesesuaian lahan untuk kawasan permukiman bermacam – macam jenisnya tergantung faktor bencana alam yang sering terjadi di wilayah penelitian. Salah satu kerawanan bencana yang diperhatikan untuk kesesuaian lahan kawasan permukiman adalah bencana banjir. Bencana banjir dapat menyebabkan kerugian ekonomi, fisik, dan dapat mengancam keselamatan jiwa, sehingga penentuan lahan yang sesuai untuk kawasan permukiman harus yang tahan terhadap banjir. Hal ini bertujuan untuk memastikan keamanan dan keberlanjutan kawasan permukiman (Saputra, 2016).

Parameter kerawanan bencana yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kerawanan bencana banjir. Kerawanan bencana banjir dipilih, karena sesuai dengan jenis bencana yang sering terjadi di Kecamatan Rembang. Kerawanan bencana banjir akan mempengaruhi terhadap daya dukung lahan, sehingga penting untuk mengetahui tingkat kerawanan bencana dari suatu wilayah agar dapat mengetahui lokasi yang baik untuk kawasan permukiman.

5. Fasilitas Umum

Fasilitas umum merupakan bentuk layanan dan infrastruktur yang disediakan oleh pemerintah maupun sektor publik yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat secara umum. Fasilitas umum memiliki peranan penting dalam analisis kesesuaian lahan untuk kawasan permukiman. Fasilitas umum ini mencakup berbagai jenis fasilitas yang disediakan oleh pemerintah untuk berkontribusi terhadap kesejahteraan sosial, kehidupan sehari – hari, dan keamanan. Fasilitas umum tersebut meliputi transportasi, kesehatan, keamanan, pendidikan, sarana olahraga, tempat ibadah (Saputra, 2016).

Fasilitas umum yang menjadi parameter dalam penelitian ini meliputi fasilitas umum pendidikan dan fasilitas umum kesehatan. Kedua fasilitas tersebut dipilih, karena fasilitas pendidikan dan fasilitas kesehatan sangat penting untuk kehidupan masyarakat umum dalam memperoleh pendidikan dan pengobatan. Lokasi fasilitas umum pendidikan dan fasilitas kesehatan digunakan untuk mengetahui kemudahan dalam mencapai sarana dan prasarana pendidikan dan kesehatan, sehingga penting untuk diperhatikan. Fasilitas pendidikan berkaitan erat dengan mutu kualitas sumber daya manusia. Sementara, fasilitas kesehatan berkaitan dengan keterjangkauan dan kemudahan masyarakat dalam memperoleh akses pengobatan.

6. Jaringan Listrik

Jaringan listrik adalah suatu infrastruktur yang digunakan untuk mendistribusikan listrik dari sumber energi listrik ke lokasi pengguna akhir. Jaringan listrik mempunyai peran penting dalam menyediakan pasokan listrik yang stabil ke masyarakat. Jaringan listrik terdiri dari beberapa komponen meliputi transformator, saluran, gardu distribusi, dan kabel serta peralatan lainnya yang berfungsi untuk menyalurkan listrik ke industri, rumah masyarakat, dan infrastruktur (.Saputra, 2016).

Jaringan listrik yang digunakan dalam penelitian ini yaitu jaringan listrik tenaga rendah (JTR). Jaringan tegangan rendah (JTR) akan menyalurkan tenaga listrik yang berasal dari gardu distribusi kepada konsumen tegangan rendah (Suprianto, 2015). Utilitas jaringan listrik digunakan untuk mengetahui kemudahan dalam memperoleh listrik dimana listrik merupakan kebutuhan utama dalam rumah tangga, sehingga penting untuk diperhatikan.

B. Kesesuaian Lahan

Kesesuaian lahan merupakan bentuk ukuran terhadap penggunaan lahan di suatu wilayah dengan menilai kesesuaian dan kecocokan peruntukkan lahan sudah sesuai dengan arahnya atau tidak di suatu wilayah terhadap penggunaan lahannya (Sitorus, 1998). Kesesuaian lahan dapat memberikan gambaran mengenai tingkatan dari kecocokan terhadap sebidang lahan pada jenis penggunaan lahan yang ada di suatu wilayah (Satria dan Rahayu, 2013).

Kesesuaian lahan dapat digunakan untuk memberitahu mengenai arti penting dari hubungan diantara pengguna dengan kondisi lahannya. Selain itu pula, melalui kesesuaian lahan dapat diketahui bagaimana alternatif jenis penggunaan lahan yang tepat dan baik dan memberi perbandingan. Menurut FAO (1976), struktur dalam klasifikasi pada kesesuaian lahan dapat dikelaskan menjadi 4 kelas yaitu kelas kesesuaian, order kesesuaian, unit kesesuaian, dan sub kelas kesesuaian.

Kesesuaian lahan dibagi menjadi 2 kelas utama yaitu kelas sesuai (S) dan kelas tidak sesuai (N). Kelas sesuai (S) adalah kelas yang menunjukkan kelompok lahan yang dapat dimanfaatkan secara langsung oleh manusia untuk tujuan tertentu. Kelas tidak sesuai (N) adalah kelas yang menunjukkan lahan yang apabila dikelola akan menemui kesulitan, oleh karenanya disarankan untuk tidak digunakan pada tujuan tertentu yang sudah direncanakan sebelumnya supaya dalam perencanaan lebih lanjut tidak mengalami kesulitan. Kelas sesuai (S) dibagi ke dalam 3 kelas yaitu:

a. Kelas sangat sesuai (S1)

Kelas ini ditunjukkan pada lahan yang tidak mempunyai pengaruh pada produksinya, karena mempunyai batasan tidak serius.

b. Kelas cukup sesuai (S2)

Kelas ini ditunjukkan pada lahan yang dapat menurunkan keuntungan dan produktivitas akibat memiliki pembatas dengan batasan cukup berarti.

c. Kelas sesuai marginal (S3)

Kelas ini ditunjukkan pada lahan yang mempunyai batasan sangat berat, sehingga apabila dipergunakan maka akan berpengaruh terhadap turunnya keuntungan dan produktivitas sebagai akibat dari adanya pembatas. Jika suatu lahan termasuk pada kelas ini, maka dibutuhkan banyak masukan.

Kelas tidak sesuai (N) dibagi ke dalam 2 kelas:

a. Kelas tidak sesuai saat ini (N1)

Kelas ini ditunjukkan pada lahan yang mempunyai batasan sangat berat. Meskipun demikian, kelas ini mempunyai kemungkinan untuk dapat diperbaiki. Namun, perbaikan tersebut membutuhkan dana yang cukup

tinggi disebabkan oleh butuhnya pengetahuan tinggi untuk dapat mengolah lahan tersebut.

b. Kelas tidak sesuai untuk selamanya (N2)

Kelas ini ditunjukkan pada lahan yang tidak lagi dimungkinkan untuk digunakan, karena mempunyai pembatas sangat berat.

Analisis kesesuaian lahan untuk kawasan permukiman pada penelitian ini menggunakan 4 kelas kesesuaian lahan yaitu kelas sangat sesuai (S1), cukup sesuai (S2), sesuai marginal (S3), dan tidak sesuai (N1). Nilai rentang dalam kelas kesesuaian lahan untuk kawasan permukiman ini dilakukan dengan berdasarkan atas parameter – parameter yang berpengaruh terhadap penentuan kesesuaian lahan untuk kawasan permukiman.

C. Evaluasi Kesesuaian Lahan

Penentuan lokasi yang optimal sesuai dengan daya dukungnya dapat dilakukan apabila tersedia informasi sumberdaya lahan termasuk informasi kesesuaian lahan. Untuk itu diperlukan evaluasi kesesuaian lahan. Sitorus (1998), mengemukakan evaluasi lahan merupakan penilaian daya guna lahan untuk tipe penggunaan tertentu. Mengemukakan tujuan dari evaluasi lahan adalah memberikan pengertian tentang hubungan-hubungan antara kondisi lahan dan penggunaannya serta memberikan kepada perencana berbagai perbandingan dan alternatif pilihan penggunaan yang dapat diharapkan berhasil. Hasil akhir dari evaluasi lahan adalah kepuasan bagi penggunaan lahan yang optimum, baik dalam bentuk usaha pribadi ataupun untuk kepentingan umum.

Manfaat mendasar dari evaluasi lahan adalah untuk menilai kesesuaian lahan bagi suatu penggunaan tertentu serta memprediksi konsekuensi-konsekuensi dari perubahan-perubahan penggunaan lahan yang akan dilakukan. Penggunaan lahan untuk berbagai aktivitas pada umumnya ditentukan oleh kemampuan lahan atau kesesuaian lahan dalam wilayah tersebut dan kesesuaian lahan bagi suatu areal dapat digunakan sebagai pegangan dalam pemanfaatan wilayah tersebut (Sitorus, 1985).

Menurut FAO kegiatan utama dalam evaluasi lahan meliputi :

1. Konsultasi pendahuluan yang meliputi penetapan yang jelas tentang tujuan evaluasi, jenis data yang digunakan, asumsi yang digunakan dalam evaluasi daerah penelitian, serta intensitas dan skala survei.
2. Penjabaran dari jenis penggunaan lahan yang sedang dipertimbangkan dan persyaratan-persyaratan yang diperlukan.
3. Deskripsi peta satuan lahan dan kualitas lahan berdasarkan persyaratan yang diperlukan untuk penggunaan lahan tertentu pembatas-pembatasnya.
4. Membandingkan jenis penggunaan lahan dengan tipe-tipe lahan yang ada.
5. Hasil dari butir keempat adalah klasifikasi kesesuaian lahan.
6. Penyajian hasil evaluasi.

Evaluasi kesesuaian lahan untuk kawasan permukiman pada penelitian ini dilakukan dengan menilai daya guna lahan yang sesuai untuk kawasan permukiman menggunakan beberapa parameter diantaranya kemiringan lerang, jaringan air bersih, jaringan jalan, kerawanan bencana, penggunaan lahan, jaringan listrik. Evaluasi kesesuaian lahan untuk kawasan permukiman di Kecamatan Rembang untuk menilai pemanfaatan lahan. Hal tersebut dilakukan, karena apabila tidak ada kesesuaian antara kualitas lahan dengan peruntukannya akan menimbulkan degradasi lingkungan. Banyak kegiatan yang menunjukkan akibat dari ketidaksesuaian antara kualitas lahan dengan pemanfaatannya yang menimbulkan masalah lingkungan, seperti tanah longsor dan banjir.

D. Karakteristik Citra Pleiades

Citra Pleiades merupakan citra yang diambil oleh satelit Pleiades. Dua satelit utama Pleiades yang menghasilkan Citra Pleiades yaitu Pleiades 1A dan Pleiades 1B. Satelit tersebut merupakan satelit penginderaan jauh yang diluncurkan oleh perusahaan Arianespace untuk kepentingan Pemerintah Perancis. Satelit Pleiades diluncurkan pada tanggal 17 Desember 2011. Kedua satelit tersebut ditempatkan pada orbit yang sama dan bekerja secara sinergis untuk memperoleh citra resolusi tinggi. Karakteristik citra ini ditampilkan pada **Tabel 1.2.**

Tabel 1. 2 Karakteristik Citra Pleiades

Karakteristik Citra Pleiades	Deskripsi
Resolusi Spasial	Hingga 50 cm
Jangkauan Spektrum	Visual, Inframerah Dekat, Inframerah Jauh
Pencitraan Stereoskopis	Ya (dengan Pleiades 1A dan Pleiades 1B)
Revisi Cepat	Memiliki kemampuan revisi area tertentu dengan cepat
Aplikasi	Pemantauan lingkungan, pemetaan wilayah, pemantauan keamanan, aplikasi militer
Operator	Perusahaan Arianespace

Sumber : *Space Imaging, 2002*

Citra Pleiades mempunyai beberapa kelebihan jika dibandingkan dengan citra penginderaan jauh lainnya. Kelebihannya yaitu mempunyai resolusi tinggi, mempunyai pencitraan stereoskopis, mempunyai kecepatan revisi, dan memiliki beragam spektrum. Keberagaman spektrum yang dimiliki oleh Citra Pleiades memungkinkan untuk dapat digunakan analisis mengenai komposisi objek permukaan bumi dan sifat fisik yang meliputi kesesuaian lahan, pemantauan perbatasan, mendukung operasi militer, pemantauan strategis, dan kebijakan pertahanan.

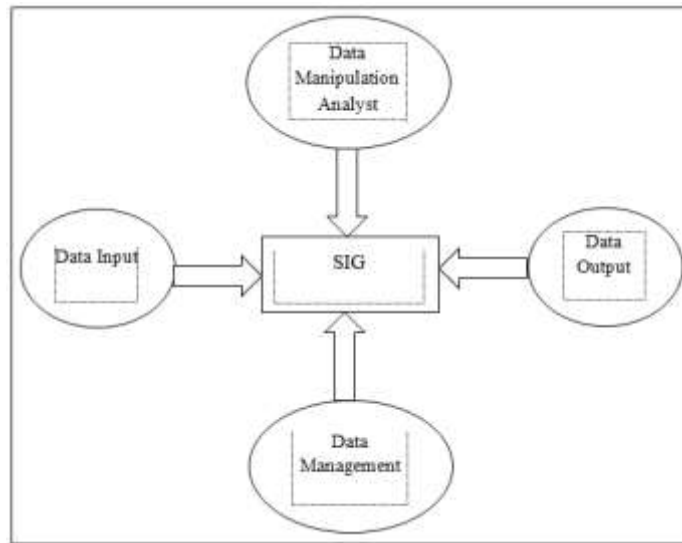
Citra Pleiades sebagai bahan yang digunakan dalam penelitian ini untuk membantu proses *updating* penggunaan lahan. Citra ini dipilih karena mempunyai kelebihan yaitu mempunyai resolusi yang tinggi, sehingga membantu dalam proses interpretasi penggunaan lahan dengan *output* peta penggunaan lahan dengan skala 1:25.000. Dengan resolusi yang tinggi, maka kesalahan dalam interpretasi penggunaan lahan minim terjadi dan *output* peta yang dihasilkan mempunyai tingkat akurasi yang tinggi, sehingga dapat digunakan untuk penelitian.

E. Sistem Informasi Geografi

Sistem Informasi Geografis (yang selanjutnya disingkat menjadi SIG) memiliki beragam pengertian menurut para ahli. Keberagaman definisi dari Sistem Informasi Geografis disebabkan, karena ilmu ini berkembang dengan cepat dan banyak digunakan oleh berbagai disiplin ilmu lainnya. Beberapa definisi menurut ahli diantaranya:

- a. Sistem Informasi Geografis merupakan suatu sistem yang terdiri atas hardware dan software, data serta pengguna yang digunakan untuk mengelola, menganalisis, dan menyimpan data yang berhubungan dengan semua fenomena yang ada di muka bumi dan bereferensi geografis. Data tersebut tersimpan dalam sebuah geodatabase untuk keperluan analisis, manipulasi, dan penyajian (Prahasta, 2000).
- b. Sistem Informasi Geografis merupakan suatu sistem yang dapat dimanfaatkan untuk menyimpan dan memanipulasi informasi-informasi geografis dengan menggunakan komputer. Selain itu, sistem ini juga dirancang untuk mengumpulkan, menyimpan, dan menganalisis fenomena dan objek mengenai lokasi geografis yang menjadi bagian penting dalam analisis. Secara umum dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Geografis mempunyai empat kemampuan yaitu masukan, analisis dan manipulasi data, manajemen data (penyimpanan dan pemanggilan data), dan keluaran dalam menangani data yang memiliki referensi geografis (Aronoff, 2005).
- c. Sistem Informasi Geografis merupakan sistem yang dimanfaatkan untuk mengumpulkan, memeriksa, mengintegrasikan, dan menganalisis informasi-informasi menggunakan computer dengan data yang memiliki hubungan dengan permukaan bumi (DeMers, 1997).

Secara umum kesimpulan dari beberapa definisi yang telah disebutkan di atas mengenai Sistem Informasi Geografis yaitu suatu sistem yang dapat membantu pekerjaan manusia dalam menyajikan data, mengumpulkan, mengolah, dan menyimpan untuk dilakukan tindakan analisa terhadap objek maupun fenomena di permukaan bumi yang bergeoreferensi. Subsistem SIG ditunjukkan dalam **Gambar 1.6**.



Gambar 1. 2 Subsistem dalam Sistem Informasi Geografis

Sumber : Prahasta, 2005

Sistem Informasi Geografis digunakan dalam penelitian untuk pengolahan data penginderaan jauh, penyimpanan, dan analisis keruangan serta pemetaan. Kesesuaian lahan untuk kawasan permukiman yang menggunakan data geospasial, dimana Sistem Informasi Geografi memiliki peran sebagai alat yang digunakan untuk membantu dalam melakukan proses analisis dan membuat kebijakan serta keputusan yang berpengaruh terhadap penentuan lokasi prioritas tersebut.

1. Operasi Spasial dalam Sistem Informasi Geografis

Operasi spasial dalam Sistem Informasi Geografis merupakan alat yang berkaitan dengan proses pengolahan data spasial (Gao 2008 dalam Budiyanto dan Muzayanah, 2018). Secara umum, operasi ini terdiri dari proses spasial yang bersifat sederhana hingga operasi yang bersifat rumit, sehingga membutuhkan data spasial lebih dari satu. Berikut merupakan macam-macam operasi spasial:

a. Operasi layer tunggal

Operasi layer tunggal adalah operasi pada satu layer data spasial yang meliputi pemilihan, pengubahan, dan klasifikasi fitur.

b. Operasi layer ganda

Operasi layer ganda merupakan operasi yang dilakukan pada minimal dua layer data spasial yang memiliki maksud untuk mendapatkan data

spasial yang baru yang berisikan nilai data hasil pengolahan data spasial yang digunakan pada operasi layer ganda.

c. Transformasi spasial

d. Transformasi spasial merupakan operasi spasial yang meliputi proses proyeksi; digitasi dan generalisasi peta; dan transformasi berbasis grid.

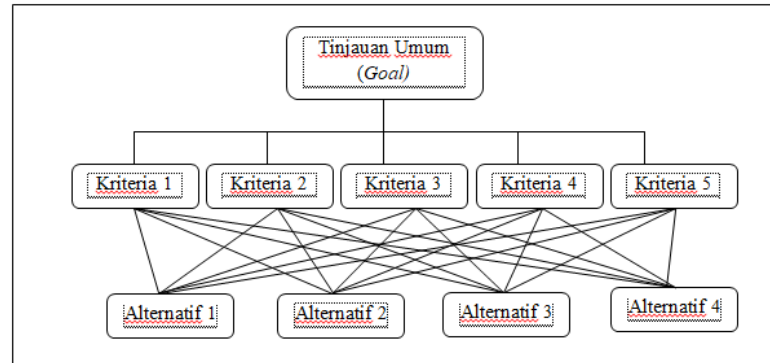
Operasi spasial dalam Sistem Informasi Geografis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu operasi layer ganda ini yaitu overlay atau tumpang susun. Operasi tersebut dilakukan untuk menggabungkan seluruh parameter yang digunakan dalam penelitian, sehingga dapat diketahui kesesuaian lahan untuk kawasan permukiman.

F. *Analytical Hierarchy Process (AHP)*

Pada tahun 1970-an Dr. Thomas L. Saaty dari Wharton School of Business mengembangkan suatu metode penelitian yaitu Analytical Hierarchy Process (AHP) yang digunakan untuk pemilihan alternatif paling dominan guna melakukan organisasi informasi dan judgment. Menurut Saaty (1980) metode pemodelan Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah suatu model yang mendukung keputusan dengan melakukan penguraian masalah multifactor yang kompleks menjadi susunan hierarki. Hierarki sendiri yaitu perwujudan dari sebuah permasalahan yang rumit pada struktur multilevel dengan level pertama menjelaskan mengenai tujuan kemudian diikuti oleh level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya sampai level akhir yaitu alternatif. Dari penjelasan tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa cara untuk menguraikan permasalahan yang rumit menjadi permasalahan yang lebih sistematis dan terstruktur dapat menggunakan sebuah hierarki (Marimin, 2004).

Penggambaran mengenai konstruksi persoalan pengambilan keputusan dalam metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dapat dilakukan dengan diagram bertingkat dengan urutan pertama yaitu tujuan (goal) selanjutnya kriteria sebagai level pertama, subkriteria, dan yang terakhir yaitu alternative. Perbandingan berpasangan dilakukan dalam metode Analytical Hierarchy Process (AHP), sehingga memungkinkan penggunaan dapat memberikan nilai bobot relative dari suatu kriteria yang majemuk (merupakan alternative

majemuk terhadap suatu kriteria). Struktur Hierarki dalam AHP ditunjukkan dalam **Gambar 1.7**.



Gambar 1. 3 Struktur Hierarki pada AHP

Sumber : Marimin, 2004

1. Kelebihan dan Kelemahan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) memiliki kelebihan dan kekurangan dalam pemodelannya untuk suatu analisis. Berikut merupakan kelebihan dari metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP):

- a. Kompleksitas *Analytical Hierarchy Process* mampu mengatasi permasalahan rumit dan kompleks dengan menggunakan pendekatan sistem dan pengintergrasian secara deduktif.
- b. Struktur hierarki Mampu mengelompokkan elemen sistem ke dalam tingkatan-tingkatan yang berbeda dari masing-masing tingkatan dengan isian yang sejenis
- c. Kesatuan pada *Analytical Hierarchy Process* permasalahan yang luas dan tidak terstruktur dapat dibuat menjadi model yang mudah untuk dipahami dan fleksibel.
- d. Saling ketergantungan elemen- elemen yang bebas serta tidak membutuhkan hubungan linier dapat menggunakan *Analytical Hierarchy Process* sebagai proses pengolahannya.
- e. Sintesis pada *Analytical Hierarchy Process* dapat memperkirakan keseluruhan alternatif yang akan digunakan.

- f. Konsistensi pada *Analytical Hierarchy Process* menggunakan pertimbangan konsistensi logis untuk melakukan penilaian penentuan prioritas.
- g. Pengukuran pada *Analytical Hierarchy Process* menyajikan skala pengukuran dan metode untuk memperoleh nilai prioritas.
- h. Pengulangan proses pada *Analytical Hierarchy Process* dapat membuat orang melakukan penyaringan definisi terhadap suatu permasalahan dan melakukan pengembangan penilaian dengan melakukan proses pengulangan.
- i. *Trade off* pada *Analytical Hierarchy Process* seseorang dapat memilih alternatif terbaik sesuai dengan keinginan dan tujuannya, karena proses *Analytical Hierarchy Process* memperhatikan pertimbangan prioritas relatif faktor-faktor pada sistem.
- j. Penilaian dan *consensus* pada *Analytical Hierarchy Process* menggunakan gabungan hasil penilaian yang berbeda, sehingga tidak mewajibkan adanya *consensus*.
- k. Pengambilan keputusan memperhitungkan kekuatan analisis sensitivitas dan tingkat akurasi dari setiap parameter dan alternatif yang dipilih oleh pengambil keputusan.

Selain terdapat kelebihan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) juga memiliki kekurangan yaitu diantaranya:

- a. Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) mempunyai ketergantungan terhadap masukan (input) utamanya dimana masukan pertama menyangkut pendapat pikiran seorang ahli, artinya bahwa input utama dalam metode ini bersifat subjektif dari seorang ahli dan menjadi tidak berarti terhadap model jika seorang ahli memberikan penilaian yang keliru.

2. Langkah – langkah Tahapan dalam Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Langkah – langkah yang harus dilakukan dalam penggunaan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yaitu meliputi:

- a. Melakukan pendefinisian masalah dan melakukan penentuan solusi yang diharapkan
- b. Melakukan pembuatan struktur hierarki yang diawali dengan tujuan utama
- c. Melakukan pembuatan matriks perbandingan berpasangan untuk mendeskripsikan kontribusi relative dan pengaruh pada masing-masing elemen terhadap kriteria atau tujuan setingkat di atasnya
- d. Melakukan pendefinisian berpasangan untuk memperoleh penilaian seluruhnya sebanyak $n \times [(n-1)/2]$ buah, dengan n merupakan banyaknya elemen yang dibandingkan
- e. Melakukan perhitungan uji konsistensi dan menghitung nilai eigen 6) Melakukan pengulangan pada langkah 3, 4, dan 5 untuk setiap tingkat hierarki
- f. Melakukan perhitungan nilai eigen vektor dari seluruh matriks perbandingan berpasangan
- g. Melakukan pemeriksaan konsistensi hierarki

3. Nilai Perbandingan Berpasangan

Tabel matriks atau tabel silang digunakan untuk membantu dalam menentukan nilai kepentingan setiap parameter yang dibandingkan dengan parameter lain yang digunakan dalam penelitian. Penilaian kepentingan tersebut menggunakan acuan penilaian intensitas kepentingan dari skala 1 hingga 9. Pada skala 1-9 terdiri dari nilai numerik dengan ekspresi linguistik sebagai penjelas dari nilai numerik. Nilai numerik berfungsi untuk memberikan nilai kepentingan dari parameter. Nilai kepentingan dari parameter disajikan dalam **Tabel 1.2**.

Tabel 1. 3 Nilai Kekuatan Kepentingan pada Analytical Hierarchy Process (AHP)

Skala	Kekuatan Kepentingan	Keterangan
1	Sama	Kedua kriteria sama pentingnya , dan memiliki pengaruh yang sama.
3	Sedikit Lebih Penting	Kriteria yang satu sedikit lebih penting daripada kriteria lain, memiliki nilai sedikit menopang satu kriteria dibandingkan kriteria lain.
5	Lebih Penting	Kriteria yang satu lebih penting daripada kriteria lainnya, memiliki nilai sangat kuat menopang satu kriteria dibandingkan kriteria lain.
7	Sangat Penting	Kriteria jelas lebih mutlak penting dibandingkan kriteria lain, kriteria yang kuat ditopang dan menonjol
9	Mutlak Penting	Kriteria mutlak lebih penting dibandingkan kriteria lain, mempunyai tingkat pengukuhan tertinggi
2,4,6,8	Nilai Penengah	Nilai diantara dua nilai kepentingan yang berdekatan , digunakan apabila terdapat dua komponen berada diantara dua pilihan
1/n	Kebalikan	Jika untuk kegiatan I mendapatkan satu angka dibanding dengan kegiatan J, maka J mempunyai kebalikan dibandingkan i

Sumber : Saaty, 2000

G. Aplikasi AHP untuk Pemetaan

Analytical Hierarchy Process merupakan suatu model yang mendukung keputusan dengan melakukan penguraian masalah *multifactor* yang kompleks menjadi susunan hierarki. Metode *Analytical Hierarchy Process* dapat digunakan untuk memecahkan permasalahan dalam bidang spasial. Metode tersebut telah banyak diaplikasikan untuk pemetaan seperti pemanfaatan Sistem Informasi Geografis menggunakan metode AHP untuk prediksi daerah rawan banjir di Kota Semarang, penggunaan AHP untuk pemetaan daerah rawan longsor, dan juga penggunaan AHP untuk analisis kesesuaian lahan kawasan permukiman.

Penggunaan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) pada pemetaan, membantu dalam hal proses penentuan bobot pada setiap parameter yang digunakan dalam suatu penelitian. Hal ini dikarenakan, AHP mampu mengatasi permasalahan rumit dan kompleks dengan menggunakan pendekatan sistem dan pengintergrasian secara deduktif dan menggunakan pertimbangan konsistensi logis untuk melakukan penilaian penentuan prioritas serta beberapa kelebihan AHP yang telah disebutkan dalam **sub-bab e**. Selain itu pula, alasan utama pemilihan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) pada penelitian ini dikarenakan

AHP memberikan kebebasan dalam memilih parameter yang digunakan dalam penelitian disesuaikan dengan kasus dan masalah yang dominan timbul di Kecamatan Rembang.

1.5.2 Penelitian Sebelumnya

Penelitian sebelumnya digunakan peneliti sebagai referensi dalam penelitian yang akan dilakukan. Penelitian – penelitian sebelumnya yang telah dilakukan mempunyai fungsi sebagai inspirasi, referensi, dan dapat digunakan sebagai pembandingan dalam penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti. Sumber – sumber yang digunakan peneliti sebagai referensi dalam penelitian ini meliputi skripsi, jurnal, dan tugas akhir.

Penelitian yang membahas mengenai tema kesesuaian lahan untuk kawasan permukiman telah banyak dilakukan dengan menggunakan beragam metode yang digunakan. Adapun beberapa metode yang telah digunakan dalam penelitian yang mengusung tema mengenai kesesuaian lahan untuk kawasan permukiman meliputi interpretasi melalui foto udara, *scoring* kuantitatif berjenjang, dan *Analytical Hierarchy Process* yang ditunjukkan pada **Tabel 1.3**. Penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dijadikan referensi dalam penelitian ini sebagai rujukan dalam pemilihan metode dan parameter, sehingga pada penelitian “Analisis Kesesuaian Lahan untuk Kawasan Permukiman di Kecamatan Rembang, Kabupaten Rembang” mempunyai beberapa kesamaan dengan penelitian sebelumnya.

Penelitian yang telah dilakukan oleh **Sardjono pada tahun 1993** membahas dan mengangkat tema mengenai evaluasi sumberdaya lahan yang dapat digunakan dan dimanfaatkan untuk pengembangan kawasan permukiman di Kota Sukoharjo dan sekitarnya. Penelitian ini memanfaatkan foto udara pankromatik hitam putih yang mempunyai skala 1:5000. Selain menggunakan foto udara sebagai data utama, pada penelitian ini juga menggunakan peta tematik dan uji lapangan sebagai pendukung dan bantuan. Parameter yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: lama penggenangan akibat banjir, keadaan pengatusan, jumlah dan kerapatan alur sungai, gerak massa batuan,

kemiringan lereng, daya dukung tanah, tingkat pelapukan batuan dan kekuatan batuan, dan tingkat erosi. Penelitian ini mempunyai tujuan yaitu melaksanakan evaluasi lahan yang digunakan dalam perencanaan untuk pengembangan permukiman serta mengetahui kemampuan foto udara pankromatik hitam putih dengan skala 1:5000 dan mengetahui ketelitiannya yang digunakan dalam identifikasi pada parameter kesesuaian lahan. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif secara empiris yang dilakukan pengharkatan berjenjang pada parameter lahan yang digunakan. Satuan pemetaan yang digunakan yaitu unit lahan yang disusun berdasarkan pada penggunaan lahan, bentuk lahan, dan jenis tanah. Penelitian ini menghasilkan beberapa kesimpulan yang dapat ditarik yaitu bahwa foto udara pankromatik hitam putih dengan skala 1:5000 memiliki tingkat ketelitian yang bagus dan dapat dimanfaatkan untuk mendapatkan informasi mengenai parameter yang digunakan dalam menentukan kesesuaian lahan untuk kawasan permukiman dengan tepat. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu terletak pada metode, parameter, dan wilayah penelitian. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu kuantitatif secara empiris yang dilakukan pengharkatan berjenjang pada parameter lahan yang digunakan dan dilaksanakan di wilayah Sukoharjo. Sementara itu, penelitian yang akan dilakukan menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dan dilakukan di wilayah Kecamatan Rembang.

Penelitian yang telah dilakukan oleh **Kharisma pada tahun 2012** membahas dan mengangkat tema mengenai identifikasi pada kawasan yang mempunyai potensi untuk pengembangan pada sektor perumahan di Kota Surabaya Barat. Penelitian ini memanfaatkan metode *overlay* dengan proses *scoring*. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kawasan yang sesuai untuk pengembangan kawasan perumahan. Parameter yang digunakan dalam menilai kawasan yang sesuai untuk pengembangan kawasan perumahan meliputi kriteria untuk kawasan permukiman (penggunaan lahan, kelerengan, tekstur tanah, drainase, erosi); kriteria kawasan permukiman berdasarkan utilitas (drainase, jaringan pipa PDAM, dan jaringan listrik); kriteria untuk kawasan permukiman berdasarkan sistem transportasi (fungsi jalan arteri dan jalan kolektor). Hasil

yang diperoleh dari penelitian ini berupa peta kesesuaian lahan untuk pengembangan sektor perumahan di Kota Surabaya Barat. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu terletak pada metode, parameter, pelibatan responden untuk menentukan nilai bobot terhadap masing – masing parameter, dan wilayah penelitian. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu *overlay* dengan proses *scoring* dan dilaksanakan di wilayah Kota Surabaya Barat. Sementara itu, penelitian yang akan dilakukan menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dan dilakukan di wilayah Kecamatan Rembang.

Penelitian yang telah dilakukan oleh **Prijono Nugroho dan Hera Ratnawati pada tahun 2020** membahas dan mengangkat tema analisis untuk kesesuaian lahan pada permukiman yang dilakukan di Kecamatan Playen Kabupaten Gunungkidul. Penelitian ini memanfaatkan metode pendekatan dengan *Analytical Hierarchy Process*. Data yang digunakan pada penelitian ini antara lain peta administrasi Kecamatan Playen, peta penggunaan lahan Kabupaten Gunungkidul, peta curah hujan, peta jenis tanah, peta kemiringan lereng, peta hidrogeologi, dan peta RDTR Kecamatan Playen tahun 2010 – 2030. Bobot terbesar penelitian ini terletak pada parameter kerawanan bencana. Persamaan antara penelitian oleh Hera dan penelitian yang akan dilakukan yakni terletak pada bagian metode dengan menggunakan AHP, selain itu data jenis tanah, dan kemiringan lereng, juga digunakan pada penelitian yang akan dilakukan. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu terletak pada metode skoring, parameter, dan wilayah penelitian. Metode yang digunakan pada penelitian ini tidak membutuhkan skoring pada setiap parameter yang digunakan sedangkan penelitian yang akan dilakukan tetap menggunakan skoring pada setiap parameter dan AHP hanya digunakan untuk membatu dalam pencarian bobot pada masing – masing parameter yang digunakan dan dilaksanakan di wilayah Kecamatan Playen Kabupaten Gunungkidul. Sementara itu, penelitian yang akan dilakukan menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dan dilakukan di wilayah Kecamatan Rembang.

Penelitian yang telah dilakukan oleh **Suprpto Dibyosaputro dan Sunarto pada tahun 1990** membahas dan mengangkat tema evaluasi lahan untuk perkembangan permukiman yang dilakukan di Kota Wates, Kabupaten Kulon Progo, Yogyakarta. Penelitian ini memanfaatkan metode pendekatan dengan kualitatif empiris yang menggunakan pengkarkatan pada parameter geomorfologi. Parameter –parameter yang digunakan adalah kedalaman alur, kerapatan, kemiringan lereng, proses- proses geomorfologi, serta penggunaan lahan yang bertujuan untuk mengevaluasi kesesuaian lahan untuk permukiman dengan pendekatan geomorfologis. Hasilnya terdiri dari 5 kelas kesesuaian lahan permukiman. Dari hasil penelitian tersebut didapatkan kesimpulan bahwa foto udara dapat digunakan untuk menyadap data parameter lahan yang diperlukan untuk evaluasi lahan permukiman dan menentukan kesesuaian lahan untuk permukiman. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu terletak pada metode, parameter, dan wilayah penelitian. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu pendekatan dengan kualitatif empiris yang menggunakan pengkarkatan pada parameter geomorfologi dan dilaksanakan di wilayah Kota Wates, Kabupaten Kulon Progo, Yogyakarta. Sementara itu, penelitian yang akan dilakukan menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dan dilakukan di wilayah Kecamatan Rembang.

Tabel 1. 4 Ringkasan Penelitian Sebelumnya

Nama Peneliti	Judul	Tujuan	Metode	Hasil
Sardjono Tahun 1993	Evaluasi Sumberdaya Lahan untuk Pengembangan Permukiman di Kota Sukoharjo dan Sekitarnya	1. Evaluasi sumberdaya lahan untuk pengembangan permukiman	Interpretasi FU; parameter lahan dengan metode penilaian kuantitatif empiris	Peta kesesuaian lahan untuk permukiman
Fajar Kharisma Tahun 2012	Identifikasi Kawasan yang Berpotensi untuk Pengembangan Sektor Perumahan di Kota Surabaya Barat	1. Menentukan kawasan yang sesuai untuk pengembangan kawasan perumahan	Menggunakan metode <i>overlay</i> dengan proses <i>scoring</i> Parameter yang digunakan : - Aksesibilitas, - fisik lahan (kemiringan lereng dan penggunaan lahan), - harga lahan, kerawanan bencana, - utilitas dan fasilitas umum (jaringan listrik, jaringan air minum, fasilitas kesehatan, fasilitas pendidikan), - kesesuaian tata ruang legalitas	Peta kesesuaian lahan untuk pengembangan Sektor Perumahan di Kota Surabaya Barat
Hera Ratnawati Tahun 2020	Analisis Kesesuaian Lahan Permukiman di Kecamatan Playen Kabupaten Gunungkidul menggunakan	1. Melakukan analisis kesesuaian lahan permukiman di Kecamatan Playen Kabupaten Gunungkidul menggunakan metode Analytical	Metode yang digunakan adalah <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP) dan Sistem Informasi Geografis (SIG). Parameter yang digunakan pada penelitian ini antara lain kerawanan bencana, kemiringan lereng, penggunaan lahan,	1. Kerawanan Bencana, 2. Peta Kemiringan Lereng, 3. Peta Kesesuaian Penggunaan Lahan, 4. Peta Hidrogeologi, 5. Peta Jarak terhadap Jalan, 6. Peta Jenis Tanah, 7. Peta Kesesuaian Lahan berdasarkan AHP,

Nama Peneliti	Judul	Tujuan	Metode	Hasil
	Pendekatan <i>Analytical Hierarchy Process</i>	Hierarchy Process (AHP).	hidrogeologi, jarak terhadap jalan, jenis tanah, dan curah hujan.	8. Peta Kesesuaian Lahan berdasarkan AHP dan RDTR.
Suprpto Dibyosaputro & Sunarto Tahun 1990	Evaluasi kesesuaian lahan pemukiman di Wates, Kulonprogo	1. Evaluasi kesesuaian lahan pemukiman dengan pendekatan geomorfologis	Interpreasi FU, kuantitatif empiris, dengan pengharkatan terhadap parameter geomorfologi pada setiap satuan lahan	Peta kelas kesesuaian lahan untuk permukiman
Marsha Alfira Amartya Putri Tahun 2022	Analisis Kesesuaian Lahan untuk Kawasan Permukiman di Kecamatan Rembang, Kabupaten Rembang	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memetakan penyebaran agihan lokasi untuk kawasan permukiman di Kecamatan Rembang dengan menggunakan Penginderaan Jauh dan SIG. 2. Menganalisis lokasi untuk kesesuaian lahan kawasan permukiman di Kecamatan Rembang dengan menggunakan metode <i>Analytical Hierarchy Process</i>. 	Menggunakan metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP) Parameter yang digunakan: <ul style="list-style-type: none"> - jaringan jalan, - penggunaan lahan, - kemiringan lereng - kerawanan bencana, - utilitas jaringan listrik - utilitas jaringan air minum - fasilitas umum kesehatan - fasilitas umum pendidikan 	Peta kesesuaian lahan untuk kawasan permukiman di Kecamatan Rembang, Kabupaten Rembang

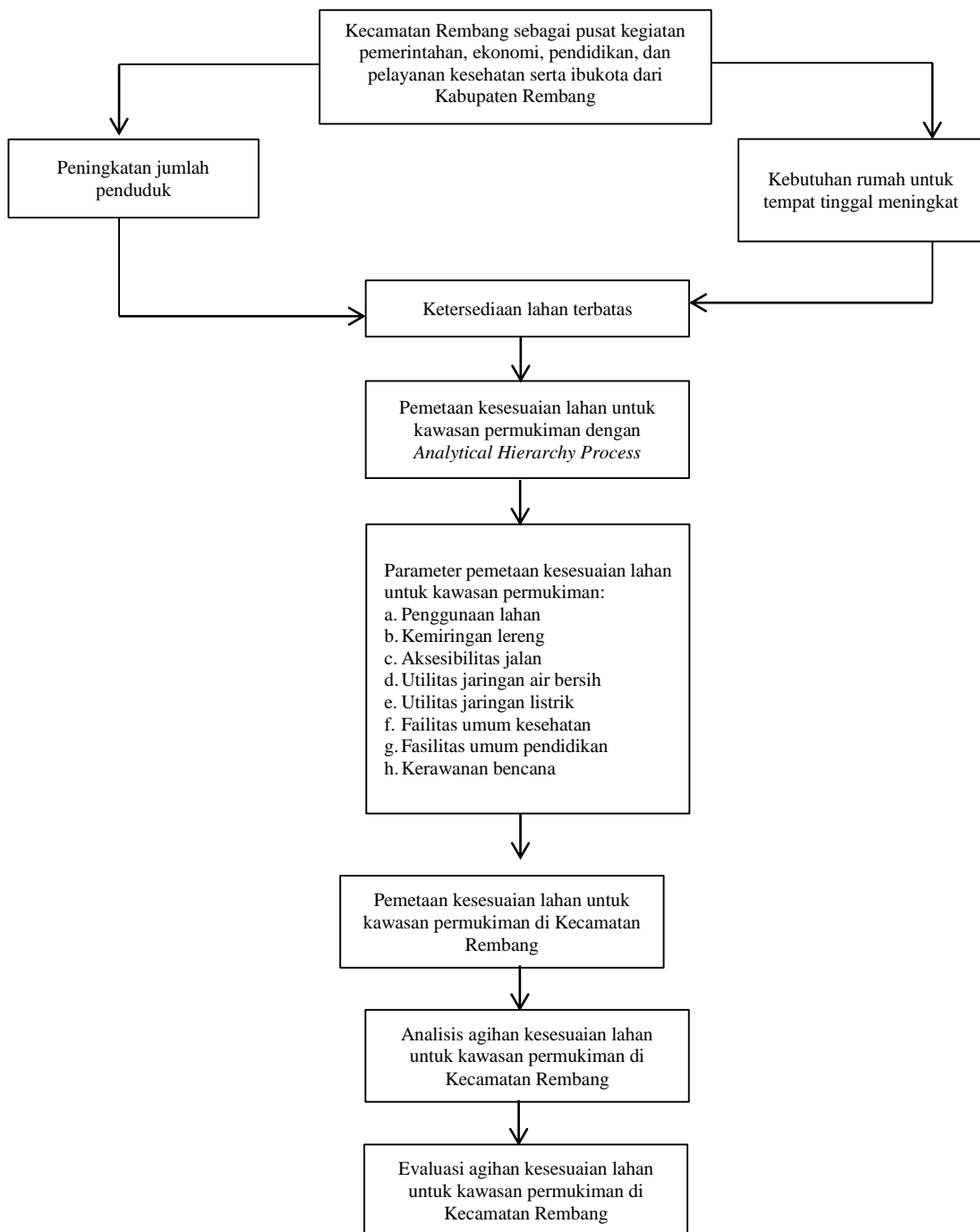
1.6 Kerangka Penelitian

Kecamatan Rembang sebagai ibukota dari Kabupaten Rembang yang menjadi pusat pemerintahan, mempunyai sarana prasarana lengkap, pusat pendidikan, dan ekonomi mengalami peningkatan jumlah penduduk yang signifikan selama 10 tahun terakhir. Pertumbuhan dan penambahan jumlah penduduk selalu berjalan beriringan dengan naiknya kebutuhan rumah untuk tempat tinggal. Permintaan kebutuhan permukiman yang semakin meningkat sementara lahan yang tersedia bersifat tetap menyebabkan meningkatnya alih fungsi lahan guna pembangunan permukiman untuk memenuhi kebutuhan hidup. Dengan demikian, timbulah permasalahan yang muncul yaitu ketimpangan ketersediaan lahan dengan kebutuhan permukiman.

Ketersediaan lahan yang terbatas sementara kebutuhan permukiman semakin meningkat setiap tahunnya menyebabkan berbagai permasalahan dalam pengembangan kawasan permukiman. Kecamatan Rembang menghadapi berbagai permasalahan dalam pengembangan kawasan permukiman diantaranya belum mempunyai sistem informasi yang memperlihatkan kawasan permukiman yang dapat diakses dengan mudah oleh masyarakat, angka rumah tidak layak huni dan kumuh, kesadaran masyarakat yang rendah terhadap pentingnya memiliki lokasi tempat tinggal dengan memperhatikan aturan keamanan, keselamatan, dan keamanan, serta tingginya alih fungsi lahan. Penggunaan lahan dengan jenis berupa permukiman mengalami penambahan dari 1.043,32 ha pada tahun 2015 menjadi 1.304,15 ha pada tahun 2020 atau mengalami penambahan sebesar 20% dalam kurun waktu 5 tahun. Ketersediaan lahan yang memiliki sifat tetap sementara kebutuhan akan tempat tinggal yang selalu mengalami peningkatan menyebabkan alih fungsi lahan banyak terjadi. Sebagian besar alih fungsi lahan terjadi pada lahan pertanian yang produktif berubah menjadi lahan non – pertanian salah satunya yaitu permukiman.

Analisis kesesuaian lahan untuk permukiman perlu dilakukan untuk evaluasi dan pemantauan stabilitas pada kemampuan lahan terhadap pembangunan permukiman secara berkelanjutan. Bahwa pembangunan kawasan permukiman di Kecamatan Rembang perlu untuk memperhatikan faktor kondisi

fisik lahan dan sarana prasarana serta utilitas supaya tidak menimbulkan masalah pada kemudian hari. Kondisi fisik lahan yang harus diperhatikan untuk penentuan lokasi kawasan permukiman yaitu diantaranya kerawanan bencana, kemiringan lereng, dan penggunaan lahan *eksisting*. Prasarana, utilitas, dan sarana (PSU) juga menjadi bagian yang perlu diperhatikan sebagai sarana pendukung yang menunjang pelayanan lingkungan untuk kawasan permukiman sebagaimana tercantum dalam Permendagri Nomor 9 tahun 2009. Sarana dan prasarana yang perlu untuk diperhatikan pada pembangunan kawasan permukiman diantaranya yaitu jaringan air bersih, jaringan jalan, jaringan listrik, fasilitas pendidikan, fasilitas kesehatan. Analisis agihan dan evaluasi agihan kesesuaian lahan untuk kawasan permukiman di Kecamatan Rembang menggunakan *Analytical Hierarchy Process*. Pemilihan AHP sebagai metode yang digunakan dalam penelitian, karena penggunaan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) pada pemetaan, membantu dalam hal proses penentuan bobot pada setiap parameter yang digunakan dalam suatu penelitian. Hal ini dikarenakan, AHP memberikan kebebasan dalam memilih parameter yang digunakan dalam penelitian disesuaikan dengan kasus dan masalah yang dominan timbul di Kecamatan Rembang.



Gambar 1. 4 Diagram Kerangka Penelitian

1.7 Batasan Operasional

Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah suatu model yang mendukung keputusan dengan melakukan penguraian masalah multifactor yang kompleks menjadi susunan hierarki. Hierarki sendiri yaitu perwujudan dari sebuah permasalahan yang rumit pada struktur multilevel dengan level pertama menjelaskan mengenai tujuan kemudian diikuti oleh level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya sampai level akhir yaitu alternative (Marimin, 2004).

Jaringan Jalan adalah beberapa bagian jalan dimana jenis jaringan jalan yang digunakan sebagai faktor pertimbangan dalam penelitian sebagai faktor aksesibilitas dalam analisis kesesuaian lahan merupakan jalan utama yang meliputi jalan arteri dan jalan kolektor yang kemudian dilakukan proses buffer.

Jaringan Listrik adalah jaringan tegangan rendah (JTR) akan menyalurkan tenaga listrik yang berasal dari gardu distribusi kepada konsumen tegangan rendah.

Kesesuaian Lahan adalah bentuk ukuran terhadap penggunaan lahan di suatu wilayah dengan menilai kesesuaian dan kecocokan peruntukkan lahan sudah sesuai dengan arahnya atau tidak di suatu wilayah terhadap penggunaan lahannya.

Lahan adalah bagian dari bentang alam yang mencakup pengertian lingkungan fisik termasuk iklim, topografi/relief, hidrologi, bahkan keadaan vegetasi alami yang kesemuanya secara potensial akan berpengaruh terhadap penggunaan lahan. (FAO, 1976)

Penggunaan Lahan adalah segala bentuk campur tangan manusia baik secara permanen maupun siklik terhadap suatu kelompok sumberdaya alam dan sumberdaya buatan, yang secara keseluruhan di sebut lahan dengan tujuan untuk mencukupi kebutuhan baik material maupun spiritual, ataupun kebutuhan keduanya. (Malingreu, 1982)

Permukiman adalah bagian dari suatu lingkungan hunian yang terdapat lebih dari satu satuan perumahan dimana di dalamnya terdapat sarana, prasarana, penunjang

kegiatan lain, dan utilitas umum yang berada di kawasan perdesaan maupun perkotaan.

Perumahan adalah kumpulan dari rumah rumah yang digunakan sebagai tempat tinggal dengan perlengkapan sarana dan prasarana lingkungan (Dharoko dalam Budihardjo, 2009).

Perubahan Penggunaan Lahan adalah suatu kondisi berubahnya suatu bentuk penggunaan lahan menjadi penggunaan lahan lainnya yang berbeda dari sebelumnya.

Rumah adalah wujud fisik bangunan sebagai tempat tinggal dari manusia untuk melangsungkan kehidupannya dan berlindung dari bahaya penyakit, musuh, iklim, dan pengaruh luar manusia. Secara fisiologis, rumah dapat berfungsi jika dilengkapi dengan sarana dan fasilitas di dalamnya seperti ventilasi, air bersih, tempat pembuangan kotoran, penerangan, dan lain-lain (Sarwono dalam Budihardjo, 2011).