

**TESIS**  
**KESESUAIAN LAHAN**  
**UNTUK PENGEMBANGAN PERMUKIMAN**  
**DI KOTA JAYAPURA**

Disusun dan diajukan oleh

**AGATHA CHRISTI**

**P0200216008**



**PROGRAM STUDI PERENCANAAN PENGEMBANGAN**  
**WILAYAH/OTONOMI DAERAH**  
**SEKOLAH PASCASARJANA**  
**UNIVERSITAS HASANUDDIN**  
**MAKASSAR**

**2018**

**KESESUAIAN LAHAN UNTUK PENGEMBANGAN  
PERMUKIMAN DI KOTA JAYAPURA**

*SUITABILITY OF SETTLEMENT LAND IN THE CITY OF JAYAPURA*

**Tesis**

**Sebagai Salah Satu Syarat Mencapai Gelar Magister**

**Program Studi**

**Perencanaan Pengembangan Wilayah/Otonomi Daerah**

**Disusun dan Diajukan Oleh**

**AGATHA CHRISTI**

**Kepada**

**PROGRAM PASCASARJANA**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN MAKASSAR**

**2018**

**TESIS**

**KESESUAIAN LAHAN PERMUKIMAN DI KOTA JAYAPURA**

Disusun dan diajukan oleh

**AGATHA CHRISTI**  
Nomor Pokok P0200216008

telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Tesis  
pada tanggal 23 Januari 2019  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat



Menyetujui  
Komisi Penasehat,



Prof. Dr. Ir. Mary Selintung, M.Sc  
Ketua



Prof. Dr. Ir. Shirly Wunas, DEA  
Anggota

Ketua Program Studi  
Perencanaan Pengembangan Wilayah,



Prof. Dr. Ir. Ahmad Munir, M.Eng

Dekan Sekolah Pascasarjana  
Universitas Hasanuddin,



Prof. Dr. Ir. Jamaluddin Jompa, M.Sc

## PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Agatha Christi

NIM : P0200216008

Prodi : Perencanaan dan Pengembangan Wilayah

Jenjang : Magister (S2)

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa tesis yang saya tulis adalah hasil karya saya sendiri. Bukan merupakan pengambilan tulisan atau karya orang lain. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan tesis ini adalah hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai aturan yang berlaku.

Makassar, 24 Januari 2019

Yang menyatakan,



Agatha Christi

## **PRAKATA**

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan tesis dengan judul Kesesuaian Lahan Permukiman di Kota Jayapura.

Tesis ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan di Program Studi Pascasarjana Perencanaan Pengembangan Wilayah Universitas Hasanuddin Makassar. Dalam menyusun tesis ini, penulis banyak sekali mendapatkan bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak, sehingga dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Ahmad Munir, M.Eng selaku Ketua Jurusan Perencanaan Pengembangan Wilayah Pascasarjana Universitas Hasanuddin yang telah memudahkan segala perijinan penelitian terkait penyusunan tesis ini.
2. Prof. Dr. Ir Mary Selintung, M.Sc selaku Pembimbing I yang selalu menyediakan waktunya untuk memberi bimbingan dan masukan bagi penulis.
3. Prof. Dr. Ir. Shirly Wunas, DEA selaku Pembimbing II yang selama ini sudah membantu mengarahkan dan membimbing penulis dalam menyelesaikan tesis ini.

4. Orangtua saya, Ir. Esrom Pasereng dan Paula D.W Salombe, SE yang telah memberikan dukungan moral dan doa selama penulis menyusun tesis ini.
5. Sahabat-sahabat saya, Eltrit Bima Fitriani dan Ayu Wandira Suwardi di Program Studi Perencanaan Pengembangan Wilayah yang telah menyediakan waktunya sehingga tesis ini bisa selesai.
6. Semua pihak yang namanya tidak bisa penulis sebutkan satu-satu.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan balasan yang setimpal kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tesis ini.

Penulis berharap tesis yang telah disusun ini dapat memberikan sumbangsih untuk menambah pengetahuan para pembacanya.

Akhir kata, dalam rangka perbaikan selanjutnya, penulis akan terbuka terhadap kritik dan saran dari semua pihak karena penulis menyadari tesis yang telah disusun ini masih memiliki banyak sekali kekurangan.

## ABSTRAK

**AGATHA CHRISTI.** *Kesesuaian Lahan Permukiman di Kota Jayapura (di bimbing oleh Mary Selintung dan Shirly Wunas).*

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana kesesuaian lahan permukiman dinilai dari kondisi fisik lahan dan ketersediaan prasarana dasar dan aksesibilitas menggunakan metode *overlay* dan *buffer* software arcgis dan sistem skoring.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif. menggunakan variabel kondisi tanah, fungsi lahan, dan kerawanan bencana dengan cara menganalisis data berupa peta yang dioverlay, sedangkan untuk menilai ketersediaan prasarana dasar berupa air dan drainase serta aksesibilitas untuk permukiman dilakukan dengan cara *buffer* dan *overlay* berpedoman pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.41/PRT/m/2007.

Kota Jayapura memiliki luas wilayah sebesar 94.000 Ha dan terdiri dari lima distrik, yaitu Distrik Jayapura Utara, Jayapura Selatan, Heram, Abepura dan Muara Tami. Dinilai dari kondisi tanah, fungsi lahan dan kerawanan terhadap bencana, luas lahan yang sesuai untuk pengembangan permukiman di Kota Jayapura adalah seluas 17.551 Ha atau sebesar 18,67% dari total luas wilayah Kota Jayapura. Luas lahan tersebut sebagian besar berada di Distrik Muara Tami, yaitu seluas 8.806 Ha dan sebagian kecil berada di Distrik Heram, yaitu seluas 85 Ha. Namun bila dinilai dari ketersediaan prasarana dasar dan aksesibilitas, luas lahan yang sangat sesuai untuk pengembangan permukiman di Kota Jayapura adalah seluas 1.674,37 Ha, luas lahan yang sesuai sebesar 4.866,36 Ha dan yang cukup sesuai sebesar 11.010,28 Ha. Luas lahan terbesar berada pada Distrik Abepura, dengan total luas sebesar 9.037,46 Ha dan terkecil berada pada Distrik Heram sebesar 542,33 Ha.

**Kata kunci : Prasarana dasar, aksesibilitas, kondisi fisik lahan**

## **ABSTRACT**

**AGATHA CHRISTI.** *Suitability And Of Settlement Land In The City Of Jayapura* (Supervised by Mary Selintung and Shirly Wunas).

*This study aims to determine how the suitability of residential land is assessed from the physical condition of the land and the availability of basic infrastructure and accessibility using the arcgis software overlay and buffer method and scoring system.*

*The research method used is quantitative methods. using variables of soil conditions, land function, and disaster vulnerability by analyzing data in the form of maps that are overlaid and guided by Minister of Public Works Regulation No.41 / PRT / m / 2007 concerning Guidelines for Technical Criteria for Cultivation Areas. Whereas to assess the availability of basic infrastructure in the form of water and drainage and accessibility for settlements is carried out by means of buffers and overlays based on the Minister of Public Works Regulation No.41 / PRT / m / 2007.*

*Jayapura City has an area of 94,000 Ha and consists of five districts, namely North Jayapura District, South Jayapura, Heram, Abepura and Muara Tami. Judging from soil conditions, land function and vulnerability to disasters, the land area suitable for settlement development in Jayapura City is 17,551 Ha or 18.67% of the total area of Jayapura City. The land area is mostly located in Muara Tami District, which is 8,806 Ha and a small portion is in Heram District, which is 85 Ha. However, if judged by the availability of basic infrastructure and accessibility, the area of land that is very suitable for the development of settlements in Jayapura City is an area of 1,674.37 Ha, an appropriate land area of 4,866.36 Ha and an adequate amount of 11,010.28 Ha. The largest land area is in Abepura District, with a total area of 9,037.46 Ha and the smallest is in Heram District of 542.33 Ha.*

**Keywords: Land Suitability, Settlements, Arcgis.**



## Daftar Isi

Halaman Sampul Depan	
Halaman Judul.....	i
Halaman Pengajuan.....	ii
Halaman Persetujuan.....	iii
Lembar Pernyataan Keaslian Penelitian.....	iv
Kata Pengantar .....	v
Abstrak Bahasa Indonesia.....	vi
Abstrak Bahasa Inggris.....	vii
Daftar Isi.....	viii
Daftar Tabel.....	xi
Daftar Gambar.....	xiii
Daftar Lampiran.....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	6
E. Batasan Penelitian.....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>8</b>
A. Kawasan Lindung dan Kawasan Budidaya.....	8
B. Konsep Permukiman.....	9

C. Aspek Perencanaan Permukiman.....	12
D. Pengertian Penggunaan Lahan.....	14
E. Kriteria Daya Dukung Lahan Permukiman.....	19
F. Peraturan dan Perundang-undangan.....	31
G. Kesesuaian Lahan Permukiman Ditinjau dari Kriteria Jarak Terhadap Jalan Utama.....	35
H. Aspek Informasi Dalam Sistem Informasi Geografi.....	36
J. Kerangka Konsep.....	40
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>41</b>
A. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	41
B. Teknik Pengumpulan Data.....	42
C. Teknik Analisis.....	43
D. Definisi Operasional.....	45
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>47</b>
A. Karakteristik Wilayah Penelitian.....	47
B. Analisis Kondisi Fisik Lahan.....	53
1. Kondisi Tanah.....	53
2. Kerawanan Bencana.....	65
3. Fungsi Lahan.....	67
C. Analisis Prasarana Dasar.....	71
1. Jalan Arteri.....	73
2. Kedekatan Dengan Pusat Pelayanan.....	76
3. Ketersediaan Air Bersih.....	78

4. Drainase.....	80
D. Analisis Kesesuaian Lahan.....	81
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>83</b>
A. Kesimpulan.....	83
B. Saran.....	83
Daftar Pustaka.....	xvi
Lampiran.....	xviii

## Daftar Tabel

Tabel 1 Pembobotan Satuan Kemampuan Lahan.....	21
Tabel 2 Penilaian Komponen Kemiringan Lereng Perumahan Perkotaan...	25
Tabel 3 Penilaian Komponen Tanah dan Batuan untuk Perumahan Perkotaan.....	26
Tabel 4 Ukuran Butir yang Digunakan Dalam Skala <i>Wentworth</i> .....	28
Tabel 5 Klasifikasi dan Kriteria Jarak Terhadap Jalan Utama untuk Permukiman.....	36
Tabel 6 Data Penelitian dan Sumber Data.....	42
Tabel 7 Luas Kota Jayapura Menurut Distrik.....	49
Tabel 8 Pembagian Wilayah Kota Jayapura menurut Kelurahan, Kampung, RW dan RT.....	50
Tabel 9 Jumlah Penduduk dan Rumah Tangga menurut Distrik di Kota Jayapura tahun 2016.....	52
Tabel 10 Luas Wilayah, Jumlah Penduduk dan Kepadatan Penduduk Menurut Distrik di Kota Jayapura tahun 2016.....	52
Tabel 11 Luas Wilayah Berdasarkan Kemiringan Lereng di Kota Jayapura.	54
Tabel 12 Luas Wilayah Berdasarkan Kemiringan Lereng Pada Masing- masing Distrik.....	55
Tabel 13 Ketinggian Wilayah di Atas Permukaan Laut Menurut Distrik di Kota Jayapura.....	56
Tabel 14 Luas Wilayah Berdasarkan Kondisi Geologi di Kota Jayapura.....	59

Tabel 15 Luas Wilayah Berdasarkan Kondisi Jenis Tanah di Kota Jayapura.....	61
Tabel 16 Luas Wilayah Berdasarkan Curah Hujan di Kota Jayapura.....	65
Tabel 17 Luas Wilayah Berdasarkan Kriteria Sempadan dan Daerah Rawan Bencana .....	67
Tabel 18 Fungsi Lahan Kota Jayapura Tahun 2016.....	69
Tabel 19 Penilaian Kesesuaian Lahan Permukiman Dinilai Dari Prasarana.	72
Tabel 22 Klasifikasi dan Kriteria Jarak Terhadap Jalan Utama untuk Permukiman .....	74
Tabel 21 Kesesuaian Lahan Permukiman Perdistrik di Kota Jayapura.....	82

## Daftar Gambar

Gambar 1 Kerangka Konsep.....	40
Gambar 2 Peta Lokasi Penelitian.....	41
Gambar 3 Peta Batas Administrasi dan Distrik di Kota Jayapura.....	48
Gambar 4 Persentase Luas Wilayah per Distrik di Kota Jayapura.....	49
Gambar 5 Peta Batas Kelurahan/Kampung di Kota Jayapura.....	50
Gambar 6 Peta Kemiringan Lereng Kota Jayapura.....	54
Gambar 7 Persentase Luas Lahan Berdasarkan Kemiringan Lereng.....	55
Gambar 8 Rata-rata Ketinggian Wilayah per Distrik di Kota Jayapura.....	56
Gambar 9 Peta Geologi Kota Jayapura.....	58
Gambar 10 Persentase Luas Wilayah Berdasarkan Kondisi Geologi.....	59
Gambar 11 Persentase Luas Wilayah Berdasarkan Jenis Tanah.....	62
Gambar 12 Peta Jenis Tanah Kota Jayapura.....	63
Gambar 13 Peta Curah Hujan Kota Jayapura.....	64
Gambar 14 Persentase Luas Wilayah Berdasarkan Curah Hujan.....	65
Gambar 15 Peta Wilayah Rawan Bencana Kota Jayapura.....	66
Gambar 16 Persentase Luas Wilayah Berdasarkan Fungsi Lahan Kota Jayapura.....	69
Gambar 17 Peta Sebaran Fungsi Lahan Kota Jayapura.....	71
Gambar 18 Peta Buffer Jarak 0-500 m dari Jalan Arteri.....	74

Gambar 19 Peta Buffer Jarak 501-1000 m dari Jalan Arteri.....	75
Gambar 20 Peta Buffer Jarak 1500 m dari Jalan Arteri.....	75
Gambar 21 Peta Jarak Terhadap Pusat Layanan Kota.....	76
Gambar 22 Peta Jarak Terhadap subpusat Layanan Kota.....	77
Gambar 23 Peta Jarak Terhadap Pelayanan Lingkungan.....	77
Gambar 24 Peta Rencana Sistem Penyediaan Air Bersih.....	79
Gambar 25 Peta Rencana Jaringan Drainase.....	80
Gambar 26 Peta Analisis Kesesuaian Lahan Peruntukan Permukiman Di Kota Jayapura.....	81

## Daftar Lampiran

Lampiran 1 Hasil Skoring Kesesuaian Lahan Dinilai dari Kondisi Fisik Lahan.....	86
Lampiran 2 Hasil Skoring Kesesuaian Lahan Dinilai dari Prasarana Dasar dan Aksesibilitas.....	106



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berapa luas lahan yang sesuai untuk dibangun permukiman serta bagaimana prasarana dasar dari lahan permukiman tersebut di Kota Jayapura bila ditinjau dari Peraturan Menteri Pekerjaan Umum nomor 41/prt/m/2007 tentang teknik analisis aspek fisik dan lingkungan. Adapun variabel kriteria tersebut antara lain, kondisi tanah, kerawanan terhadap bencana, fungsi lahan dan ketersediaan prasarana dasar serta aksesibilitas.

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan bagi pemerintah, masyarakat maupun developer perumahan di Kota Jayapura dalam memilih lokasi permukiman yang paling sesuai. Diharapkan dengan membangun permukiman di lokasi yang tepat dapat mengurangi potensi terjadinya bencana, kerusakan lingkungan dan dapat memaksimalkan hidup masyarakat yang bermukim di lahan tersebut.

Tingkat pertumbuhan penduduk di Indonesia yang tergolong dalam negara berkembang secara umum masih tinggi. BPS (Badan Pusat Statistik) yang merupakan lembaga statistik pemerintah, hanya melakukan penelitian menyeluruh pada struktur populasi Indonesia sekali setiap satu dekade. Menurut studi terakhir pada tahun 2010, laju pertumbuhan penduduk rata-rata sebesar 1,49% atau sekitar 4 juta per tahun yang

masih jauh dari target laju pertumbuhan ideal sebesar 1,2% per tahun. Pertumbuhan tertinggi terjadi di Papua sebesar 5,46% dan terendah di Jawa sebesar 0,37%.

Sejak 40 tahun yang lalu Indonesia sedang mengalami sebuah proses urbanisasi yang pesat sehingga sekarang lebih dari setengah jumlah total penduduk Indonesia tinggal di wilayah perkotaan. Proses ini menunjukkan perkembangan positif bagi ekonomi Indonesia karena urbanisasi dan industrialisasi akan membuat tumbuhnya ekonomi lebih maju dan menjadikan Indonesia negeri dengan tingkat pendapatan menengah ke atas. Menurut proyeksi PBB pada tahun 2050 dua pertiga populasi Indonesia akan tinggal di wilayah perkotaan.

Dengan semakin banyaknya penduduk dan semakin majunya pertumbuhan ekonomi dan industrialisasi, maka kegiatan di perkotaan pun semakin bertambah dan berdampak pada meningkatnya kebutuhan lahan, salah satunya adalah untuk permukiman. Semakin meningkatnya kebutuhan lahan untuk pemukiman tentunya akan diiringi dengan meningkatnya kebutuhan akan fasilitas dan pelayanan sosial beserta prasarana lainnya.

Menurut Bintarto dalam Lawene (2016) permukiman menempati areal paling luas dalam penataan ruang dibandingkan peruntukan lainnya, dan yang akan mengalami perkembangan yang selaras dengan pertumbuhan penduduk dan mempunyai pola-pola tertentu dan menciptakan bentuk serta struktur suatu kota yang berbeda dengan kota

lainnya. Menurut Keeble (1959) dalam Sadana (2017), rata-rata lahan yang digunakan untuk kawasan perumahan adalah sebesar 43,5%.

Menurut Khadiyanto (2015), kesesuaian lahan untuk permukiman menggunakan beberapa parameter geomorfologis yang berhubungan dengan relief, proses geomorfologi, batuan, tanah, hidrologi, vegetasi, dan aksesibilitas yang lebih banyak melihat pada faktor penggunaan lahannya.

Akibat permintaan lahan yang semakin tinggi dan ketersediaan lahan yang semakin terbatas, maka terjadi pengembangan lahan permukiman yang meluas dan mendesak lahan pertanian maupun kawasan lindung. Berdasarkan Undang-undang nomor 26 tahun 2007, Lahan untuk permukiman terletak pada kawasan budidaya di luar kawasan lindung. Pembangunan kawasan permukiman pada lahan yang tidak sesuai akan membahayakan lingkungan sekitarnya maupun jiwa manusia yang menghuni kawasan permukiman tersebut.

Lahan di kota menjadi salah satu sumber daya alam yang paling berharga dan mempunyai nilai strategis tetapi memiliki keterbatasan baik berupa ketersediaan dan juga kemampuan daya dukungnya. Keterbatasan di sini berarti tidak semua upaya pemanfaatan lahan dapat didukung oleh lahan tersebut. Kemampuan lahan untuk dapat mendukung akan sangat tergantung dari faktor-faktor fisik dasar yang terdapat pada lahan tersebut baik berupa lingkungan hidrologi, geomorfologi, geologi, tanah dan atmosfer (Budiharjo, 2006).

Sebagai ibu kota Provinsi Papua, Kota Jayapura memiliki peran besar sebagai pusat pelayanan dan pemerintahan. Hal tersebut menjadikan Kota Jayapura sebagai tujuan migrasi dari penduduk yang membutuhkan lahan untuk hunian. Namun karena kondisi topografi Kota Jayapura yang relatif bervariasi dan juga dikarenakan rendahnya kondisi sosial ekonomi dan tingginya biaya yang dibutuhkan untuk mengurus hak ulayat untuk pelepasan lahan, mendorong masyarakat untuk mendirikan permukiman di daerah dengan harga yang lebih murah dan lebih mudah pelepasan hak ulayatnya yang belum tentu sesuai untuk permukiman. (Lawene, 2016). Hal ini apabila dibiarkan akan mengganggu kestabilan lingkungan sehingga dapat mengakibatkan bencana seperti tanah longsor dan erosi serta kerusakan lingkungan. Potensi bencana yang terjadi akan menjadi semakin besar seiring dengan semakin meningkatnya aktivitas masyarakat yang merusak alam dan membuka lahan baru untuk kegiatan yang tidak sesuai dengan peruntukannya.

Kota Jayapura memiliki topografi yang relatif bervariasi terdiri dari dataran rendah dan pantai, perbukitan dan gunung-gunung, dengan tingkat kemiringan lebih dari 25%. (BPS Kota Jayapura, 2016)

## **B. Rumusan Masalah**

Kota Jayapura memiliki topografi yang relatif bervariasi terdiri dari dataran rendah dan pantai, perbukitan dan gunung-gunung. Maka, penelitian tentang Kesesuaian Lahan Permukiman berdasarkan kondisi fisik lahan dan ketersediaan prasarana dasar di Kota Jayapura dilakukan untuk menganalisis lokasi lahan permukiman yang paling sesuai sebagai rekomendasi bagi pemerintah, masyarakat maupun *developer* di Kota Jayapura, maka yang menjadi fokus permasalahan dalam penelitian ini adalah :

1. Berapa luas lahan yang sesuai untuk permukiman dinilai dari kondisi fisik lahan di Kota Jayapura?
2. Bagaimana prasarana dasar dan aksesibilitas dari lokasi lahan yang sesuai untuk pengembangan permukiman di Kota Jayapura?

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk menentukan luas lahan yang sesuai untuk permukiman ditinjau dari kondisi fisik dasar di Kota Jayapura.
2. Untuk menentukan prasarana dasar dari lokasi lahan yang sesuai untuk pengembangan permukiman di Kota Jayapura.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat terutama bagi *stakeholder* terkait dengan pengelolaan dan pemanfaatan ruang antara lain:

- 1) Bagi pemerintah sebagai perencana dan pengambil kebijakan :
  - Hasil penelitian dapat dijadikan pertimbangan dan rekomendasi dalam menentukan kebijakan untuk pengembangan permukiman di Kota Jayapura.
  - Dapat dijadikan bahan evaluasi dan monitoring dalam pemanfaatan ruang dengan mengkaji keterkaitan variabel dan pengaruhnya terhadap pemanfaatan ruang di daerah rawan bencana.
- 2) Untuk Masyarakat :
  - Membantu masyarakat dalam memahami kesesuaian pemanfaatan ruang permukiman dalam memilih tempat tinggal.
  - Memberikan kemudahan mendapatkan informasi mengenai penataan ruang bagi masyarakat awam.
- 3) Untuk mahasiswa dan institusi pendidikan, akan menjadi referensi studi terkait penelitian sejenis.

#### **E. Batasan Penelitian**

1. Penelitian dilakukan di Kota Jayapura.
2. Penelitian ini mempertimbangkan beberapa parameter yang mempengaruhi kesesuaian lahan untuk pengembangan

permukiman, yaitu kondisi fisik lahan berupa kondisi tanah, fungsi lahan dan kerawanan terhadap bencana serta ketersediaan prasarana dasar dan aksesibilitas.

3. Penentuan lahan permukiman yang sesuai dilakukan dengan metode *overlay* dan *buffer*.
4. Pengolahan data spasial dan tabular serta pembuatan peta potensi lahan untuk pengembangan perumahan dan permukiman menggunakan *software* ArcGis 10.3.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Kawasan Lindung dan Kawasan Budidaya**

Lingkungan hidup memiliki dua macam kawasan utama, yaitu kawasan lindung dan kawasan budidaya. Dalam Undang-undang Penataan Ruang nomor 26 tahun 2007 ditegaskan bahwa berdasarkan pola ruang dan fungsi utamanya, peruntukan ruang terdiri atas kawasan lindung dan kawasan budidaya yang memiliki fungsi yang berbeda namun saling melengkapi.

Kawasan lindung adalah wilayah yang ditetapkan dengan fungsi utama melindungi kelestarian lingkungan hidup yang mencakup sumber daya alam dan sumber daya buatan serta nilai sejarah dan budaya bangsa yang memerlukan pengaturan bagi pengetahuan dan perlindungannya (Keppres no 32 tahun 1990). Sedangkan kawasan budidaya adalah wilayah yang ditetapkan dengan fungsi utama untuk dibudidayakan atas dasar kondisi dan potensi sumber daya alam, sumber daya manusia dan sumber daya buatan. Menurut Keppres no 57 tahun 1989, kawasan budidaya dibagi menjadi kawasan hutan produksi (hutan produksi terbatas, produksi tetap dan produksi konversi), kawasan pertanian (pertanian tanaman pangan, pertanian lahan basah, pertanian tanaman pangan lahan kering, pertanian tanaman tahunan/perkebunan dan perikanan), kawasan pertambangan, kawasan industri, kawasan pariwisata serta kawasan permukiman.



## **B. Konsep Permukiman**

### **1. Pengertian Perumahan dan Permukiman**

Dalam Undang-undang nomor 1 tahun 2011 tentang perumahan dan kawasan permukiman disebutkan bahwa permukiman adalah bagian dari lingkungan hunian yang terdiri atas lebih dari satu satuan perumahan yang mempunyai prasarana, sarana, utilitas umum, serta mempunyai penunjang kegiatan fungsi lain di kawasan perkotaan atau perdesaan. Sedangkan perumahan adalah kumpulan rumah sebagai bagian dari permukiman, baik perkotaan maupun perdesaan, yang dilengkapi dengan sarana, prasarana dan utilitas umum sebagai hasil upaya pemenuhan rumah layak huni.

Menurut Sadana (2017), permukiman merupakan bagian dari lingkungan hidup di luar kawasan lindung perbedaan nyata antara permukiman dan perumahan terletak pada fungsinya. Pada kawasan permukiman, lingkungan tersebut memiliki fungsi ganda, yaitu sebagai tempat tinggal dan sekaligus tempat mencari nafkah bagi sebagian penghuninya. Pada perumahan, lingkungan tersebut hanya berupa sekumpulan rumah yang berfungsi sebagai tempat tinggal bagi para penghuninya.

Menurut Sudarsono (2015), perumahan adalah suatu bangunan dimana manusia tinggal dan melangsungkan kehidupannya, disamping itu rumah juga merupakan tempat dimana berlangsungnya proses sosialisasi dimana seorang individu diperkenalkan pada norma dan adat kebiasaan yang berlaku dalam suatu masyarakat. Sebagai

wadah kehidupan manusia bukan menyangkut aspek teknik dan fisik saja tetapi juga aspek sosial, ekonomi dan budaya dari penghuninya.

Dalam bukunya "*Human Geography of Rural Area Settlement and Population*", D. Van Der Zee yang dikutip dalam Syihabuddin, (2014), mengatakan *settlement* berarti proses dengan cara apa orang bertempat tinggal menetap dalam suatu wilayah. *Settlement* juga dapat berarti hasil atau akibat dari proses tersebut. Dalam batasan ini terlihat adanya dua arti yang berbeda namun saling berkaitan. Dimana arti yang pertama mengacu kepada proses bagaimana orang bermukim atau bertempat tinggal, sedangkan yang kedua mengacu kepada tempat tinggal itu sendiri.

Permukiman adalah kawasan perumahan lengkap dengan prasarana lingkungan, prasarana umum, fasilitas umum fasilitas sosial yang mengandung keterpaduan kepentingan dan keselarasan pemanfaatan sebagai lingkungan kehidupan. Permukiman tersebut juga memberikan ruang gerak sumber daya dan pelayanan bagi peningkatan mutu kehidupan serta kecerdasan warga penghuni yang berfungsi sebagai ajang kegiatan kehidupan sosial, budaya dan ekonomi (Robinson, 2012).

Suparno Sastra M. dan Endy Marlina (2006) mengatakan bahwa untuk suatu lingkungan perkotaan, kehadiran lingkungan perumahan sangatlah penting dan berarti karena bagian terbesar pembentuk struktur ruang perkotaan adalah lingkungan permukiman. Oleh karena

itu munculnya permasalahan pada suatu permukiman akan menimbulkan dampak langsung terhadap permasalahan perkotaan secara menyeluruh. Dengan kata lain baik atau buruknya sistem perkotaan dipengaruhi oleh baik-buruknya lingkungan permukiman.

## **2. Tipe Permukiman**

Perumahan dan kawasan permukiman adalah satu kesatuan sistem yang terdiri atas pembinaan, penyelenggaraan perumahan, penyelenggaraan kawasan permukiman, pemeliharaan dan perbaikan, pencegahan dan peningkatan kualitas terhadap perumahan kumuh, penyediaan tanah, pendanaan dan sistem pembiayaan, serta peran masyarakat. Kawasan permukiman dapat dilihat dari klasifikasi permukiman dan tipe permukiman. Berikut merupakan penjelasan dari tipe permukaan.

Wesnawa (2015) mengatakan permukiman dapat dibedakan menjadi dua, yaitu :

### **a. Tipe Permukiman Berdasarkan Waktu Hunian**

Ditinjau dari waktu hunian, permukiman dapat dibedakan menjadi permukiman sementara dan permanen. Permukiman yang bersifat sementara dapat dihuni hanya beberapa hari, beberapa bulan dan beberapa tahun. Contohnya hunian tenda penduduk pengembara. Tipe permanen, umumnya dibangun dan dihuni untuk jangka waktu yang tidak terbatas. Berdasarkan tipe ini, bangunan

fisik rumah dibangun sedemikian rupa agar penghuninya dapat menyelenggarakan kehidupannya dengan nyaman.

#### **b. Tipe Permukiman Menurut Karakteristik Fisik Dan Nonfisik**

Pada hakekatnya permukiman memiliki struktur yang dinamis, setiap saat dapat berubah dan pada setiap perubahan ciri khas lingkungan memiliki perbedaan tanggapan. Hal ini terjadi dalam kasus permukiman yang besar karena perubahan disertai oleh pertumbuhan. Sebagai suatu permukiman yang menjadi semakin besar, secara mendasar dapat berubah sifat, ukuran, bentuk, rencana, gaya bangunan, fungsi dan kepentingannya. Pada akhirnya yang terpenting untuk dipertimbangkan bahwa semua permukiman memiliki jati diri masing-masing yang khas. Baik fisik, peranan, fungsi, sejarah, arsitektur dan perencanaan jalan pada setiap permukiman memiliki keunikan sendiri.

### **C. Aspek Perencanaan Permukiman**

Menurut Sudarsono (2015) dalam membuat sebuah perencanaan permukiman yang betul-betul dapat menjawab tuntutan pembangunan permukiman maka perlu dipertimbangkan aspek-aspek perencanaan. Aspek aspek yang mendasari perencanaan tersebut antara lain adalah :

#### **1. Lingkungan**

Hal yang harus dipertimbangkan dalam perencanaan perumahan adalah manajemen lingkungan yang baik dan terarah,

karena lingkungan suatu perumahan merupakan suatu faktor yang sangat menentukan dan keberadaannya tidak boleh diabaikan. Hal tersebut dapat terjadi karena baik buruknya kondisi lingkungan akan berdampak terhadap penghuni perumahan.

## **2. Daya Beli**

Perencanaan bangunan diharapkan dapat mendukung tercapainya tujuan pembangunan yang telah dicanangkan sesuai dengan programnya. Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi daya beli masyarakat antara lain :

- Pendapatan per kapita sebagian besar masyarakat yang masih relatif rendah (dibawah standar).
- Tingkat pendidikan sebagian besar masyarakat, terutama di daerah pedesaan, masih relatif rendah.
- Pembangunan yang belum merata pada berbagai daerah sehingga memicu timbulnya kesenjangan sosial dan ekonomi, dimana hal ini berdampak terhadap persaingan antara golongan berpenghasilan tinggi dengan masyarakat yang berpenghasilan rendah.
- Inflasi yang tinggi yang menyebabkan naiknya harga bahan bangunan, yang berdampak dengan melambungnya harga rumah, baik untuk kategori rumah sederhana, menengah, maupun, mewah.

### **3. Kelembagaan**

Keberhasilan pembangunan perumahan dalam suatu wilayah, baik diperkotaan maupun dipedesaan, tidak terlepas dari peran pemerintah sebagai pihak yang berkewajiban untuk mengarahkan, membimbing, serta menciptakan suatu suasana yang kondusif bagi terciptanya keberhasilan itu. Masyarakat sebagai pelaku utama pembangunan memegang peran penting setiap program pembangunan yang dijalankan.

#### **D. Pengertian Penggunaan Lahan**

Penggunaan Lahan merupakan aktivitas manusia pada dan dalam kaitannya dengan lahan, yang biasanya tidak secara langsung tampak dari citra. Penggunaan lahan telah dikaji dari beberapa sudut pandang yang berlainan, sehingga tidak ada satu defenisi yang benar-benar tepat di dalam keseluruhan konteks yang berbeda.

Tata guna tanah (*land use*) menurut Jayadinata dalam Pratama, Indrawati (2013) adalah pengatuaran penggunaan tanah (tata = pengaturan). Dalam tata guna lahan dibicarakan bukan saja mengenai penggunaan permukaan bumi di daratan, tetapi juga mengenai penggunaan permukaan bumi di lautan.

Kata Tata berarti aturan atau kaidah agar sesuatu menjadi baik sesuai norma-norma kehidupan. Sedangkan kata Guna Tanah adalah segala sesuatu keadaan diatas tanah dalam rangka penggunaan dan

pemanfaatan permukaan tanah termasuk pemanfaatan tanah tersebut. Istilah tata guna tanah berarti aturan pengaturan tanah agar diperoleh tatanan penggunaan yang diinginkan. (Sadyohutomo, 2014).

Penggunaan lahan secara umum (*Major Kinds of Land Use*) adalah penggolongan penggunaan lahan secara umum seperti pertanian tadah hujan, pertanian beririgasi, padang rumput, kehutanan, atau daerah rekreasi. Penggunaan lahan secara umum biasanya digunakan untuk evaluasi lahan secara kualitatif atau dalam survey tinjau (*Reconnaissance*).

### **1. Penggunaan Lahan Perkotaan**

Penggunaan lahan perkotaan didominasi oleh jenis penggunaan lahan non pertanian seperti perumahan/permukiman, jasa (*services*), perdagangan dan industry. Penggunaan lahan perkotaan menurut Jayadinata (2014) mempunyai 3 ciri khas utama yaitu :

- Intensitas yang lebih intensif, intensitas penggunaan lahan perkotaan yang tinggi ditunjukkan dengan besarnya jumlah orang yang terlibat, besarnya nilai investasi, intensitas dan jenis kegiatan yang besar.
- Adanya keterkaitan antar jenis penggunaan tanah dan unit-unit kegiatan di dalamnya yang sangat erat.
- Ukuran unit-unit penggunaan didominasi luasan yang relatif kecil bila dibandingkan dengan penggunaan lahan pedesaan.

Intensitas penggunaan tanah yang semakin tinggi pada pusat kota mendorong berkembangnya penggunaan ruang kearah *vertical*, yaitu dengan bangunan kearah *vertical* ke atas (bertingkat) atau ke bawah (*underground*). Untuk tanah dengan bangunan *massive* dan bertingkat tinggi hingga puluhan tingkat (*multi-storey building* atau *skyscraper*) jenis penggunaan lahannya menjadi kompleks, yang sering merupakan campuran antara perdagangan, jasa, dan hunian. Pemanfaatan ruangnya menjadi sangat kompleks sesuai dengan jenis kegiatannya, yaitu meliputi pemanfaatan untuk kantor, pertokoan, pelayanan jasa pribadi, hotel, apartemen, tempat hiburan, dsb. Perkembangan penggunaan lahan *vertical* ke bawah tanah lebih terbatas untuk jalur transportasi kereta api, jalan trowongan, pertokoan, dan tempat parkir mobil. Kesemuanya itu memerlukan pengaturan mengenai lokasi, tata konstruksi bangunan, hak atas tanah, hak bangunan/ ruang diatas tanah (rumah susun, gedung tinggi), dan dampak transportasi yang ditimbulkan.

## **2. Daya Dukung Lahan Perumahan**

Dalam kehidupan dan aktivitas manusia sehari-hari, lahan merupakan bagian dari lingkungan sebagai sumberdaya alam yang mempunyai peranan sangat penting untuk berbagai kepentingan bagi manusia. Lahan dimanfaatkan antara lain untuk pemukiman,



pertanian, peternakan, pertambangan, jalan dan tempat bangunan fasilitas sosial, ekonomi dan sebagainya.

Daya dukung lingkungan pada hakekatnya adalah daya dukung lingkungan alamiah, yaitu berdasarkan biomas tumbuhan dan hewan yang dapat dikumpulkan dan ditangkap per satuan luas dan waktu di daerah itu. Daya dukung lingkungan hidup terbagi menjadi 2 (dua) komponen, yaitu kapasitas penyediaan (*supportive capacity*) dan kapasitas tampung limbah (*assimilative capacity*).

Daya Dukung berdasarkan Pedoman Analisis Daya Dukung Tanah Fondasi Dangkal Bangunan Air adalah kemampuan tanah untuk menahan tekanan atau beban bangunan pada tanah dengan aman tanpa menimbulkan keruntuhan geser dan penurunan berlebihan. (Daya dukung yang aman terhadap keruntuhan tidak berarti bahwa penurunan fondasi akan berada dalam batas-batas yang diizinkan. Oleh karena itu, analisis penurunan harus dilakukan karena umumnya bangunan peka terhadap penurunan yang berlebihan).

Dalam menerapkan konsep daya dukung lahan perlu dilakukan analisis mengenai daya dukung yang membandingkan kebutuhan antara tata guna lahan dengan lingkungan alam atau sistem lingkungan buatan. Hal ini bertujuan untuk mempelajari dampak dari pertumbuhan penduduk dan sistem pembangunan kota, sistem fasilitas umum, dan pengamatan lingkungan. Daya dukung

lingkungan terkait dengan kapasitas ambang batas sebagai dasar untuk membatasi rekomendasi pertumbuhan.

Bertambahnya jumlah penduduk menyebabkan luas lahan garapan cenderung makin kecil, keadaan ini menyebabkan meningkatnya tekanan penduduk terhadap lahan. Kemudian di daerah perladang berpindah kenaikan kepadatan penduduk juga meningkatkan tekanan penduduk terhadap lahan karena naiknya kebutuhan akan pangan akibatnya diperpendeknya masa istirahat lahan (Budiharjo, 2006). Selanjutnya, bahwa meningkatnya kepadatan penduduk daya dukung lahan pada akhirnya akan terlampaui. Hal ini menunjukkan bahwa lahan di suatu wilayah tidak mampu lagi mendukung jumlah penduduk di atas pada tingkat kesejahteraan tertentu (Widiatmaka, 2007).

Daya dukung lahan merupakan harkat lahan yang ditetapkan menurut macam pengolahan atau syarat pengolahan yang diperlukan berkenaan dengan pengendalian bahaya degradasi lahan atau penekanan resiko kerusakan lahan selama penggunaannya untuk suatu maksud tertentu, atau berkenaan dengan pemulihan lahan yang telah menunjukkan gejala-gejala degradasi. Makin rumit pengolahan yang diperlukan, daya dukung lahan untuk penggunaan termaksud dinilai makin rendah.

Kualitas lahan merupakan kendala fisik yang menjadi hambatan besar dan membatasi aktivitas pembangunan.

Keterbatasan daya dukung lahan menunjukkan bahwa tidak semua upaya pemanfaatan lahan dapat didukung oleh lahan tersebut. Daya dukung lahan untuk dapat mendukung upaya pemanfaatannya, akan sangat tergantung dari faktor-faktor fisik dasar yang terdapat pada lahan tersebut, baik berupa lingkungan hidrologi, geologi dan atmosfer. Terkait dengan hal tersebut diatas, maka diperlukan optimasi pemanfaatan lahan dengan mempertimbangkan perencanaan pemanfaatan lahan secara seksama sehingga dapat mengambil keputusan pemanfaatan lahan yang paling menguntungkan (Sitorus,2017).

Pemanfaatan lahan yang tidak sesuai kemampuannya mengakibatkan pemanfaatan lahannya tidak menjadi optimal dan cenderung menurunkan kualitas lingkungan. Daya dukung lahan untuk dapat mendukung pemanfaatan lahan akan sangat tergantung pada faktor-faktor dasar yang terdapat dalam lahan tersebut, baik berupa lingkungan hidrologi, kemiringan, batuan/tanah dll.

### **E. Kriteria Daya Dukung Lahan Permukiman**

Sebelum mengetahui daya dukung lahan pada peruntukan sebagai perumahan dapat diketahui kriteria yang berpengaruh terhadap lahan yang akan dikaji.

## **1. Kriteria Peruntukan Perumahan dan Permukiman Berdasarkan Peraturan Menteri**

Kawasan permukiman merupakan kawasan yang diperuntukan sebagai tempat tinggal/ lingkungan hunian untuk menunjang kegiatan kehidupan dan penghidupan manusia. Menurut peraturan pemerintah untuk daya dukung lahan dengan mengetahui kemampuan lahan wilayah studi dengan melakukan pembobotan satuan kemampuan lahan (SKL) yang bersumber pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum no.20/prt/m/2007 tentang teknik analisis aspek fisik & lingkungan, ekonomi serta sosial budaya dalam penyusunan rencana tata ruang. Adapun variabel kriteria tersebut antara lain Klimatologi, Topografi, Geologi, Hidrologi, Sumber daya mineral / bahan galian, bencana alam dan penggunaan lahan. Semua variabel tersebut di tumpang tindih hingga menghasilkan beberapa SKL (Satuan Kemampuan Lahan) diantaranya SKL Morfologi, SKL Kemudahan Dikerjakan, SKL Kestabilan Lereng, SKL Kestabilan Pondasi, SKL Ketersediaan Air, SKL untuk Drainase, SKL terhadap Erosi, SKL terhadap Pembuangan Limbah dan SKL Bencana Alam. Dari total semua SKL tersebut diberi pembobotan hingga menjadi peta kemampuan lahan. Pembobotan tersebut dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1 Pembobotan Satuan Kemampuan Lahan

Nomor	Satuan Kemampuan Lahan	Bobot
1	SKL Morfologi	5
2	SKL Kemudahan Dikerjakan	1
3	SKL Kestabilan Lereng	5
4	SKL Kestabilan Pondasi	3
5	SKL Ketersediaan Air	5
6	SKL Terhadap Erosi	3
7	SKL Drainase	5
8	SKL Pembuangan Limbah	0
9	SKL Terhadap Bencana Alam	5

*Sumber : Peraturan Menteri Pekerjaan Umum no.20/prt/m/2007*

Dalam Tahap Analisis daya dukung lahan berdasarkan peraturan menteri setelah nilai atau peta dari kemampuan lahan didapat maka untuk mengetahui peruntukan permukiman atau perumahan dapat di pisah berdasarkan Pedoman Kriteria Teknis Kawasan Budi Daya Modul Terapan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.41/Prt/M/2007.

Adapun Kriteria penentuan kelayakan lahan untuk permukiman berdasarkan pedoman kriteria teknis kawasan budidaya diantaranya

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

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

## **2. Kriteria dan batasan teknis**

- 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;
- Kepadatan bangunan dalam satu pengembangan kawasan baru perumahan tidak bersusun maksimum 50 bangunan rumah/ha dan dilengkapi dengan utilitas umum yang memadai;
- 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;

- Kawasan perumahan harus dilengkapi dengan:
  - ✓ Sistem pembuangan air limbah yang memenuhi SNI 03 - 1733 2004 tentang Tata Cara Perencanaan Lingkungan Perumahan di Perkotaan;
  - ✓ 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;
  - ✓ 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;
  - ✓ Sistem pembuangan sampah mengikuti ketentuan SNI 03 - 3242 1994 tentang Tata Cara Pengelolaan Sampah di Permukiman.

- ✓ 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.
- ✓ 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.
- ✓ 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.
- ✓ 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.
- ✓ 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.

### 3. Kriteria Peruntukan Perumahan dan Permukiman Berdasarkan Pusat Air Tanah dan Geologi Tata Lingkungan

Kriteria penentuan kelayakan lahan untuk permukiman perkotaan menurut badan geologi yaitu dengan menggabungkan beberapa informasi geologi lingkungan dan non geologi lingkungan. Geologi lingkungan yang dimaksud dapat dilihat dengan intensitas untuk tingkat kepentingan parameter, selain itu sebagai optimalisasi penggunaan lahan serta keamanan. Sedangkan non geologi lingkungan yang dimaksud yaitu aspek perlindungan dan peraturan/perundangan.

Berdasarkan dari penjelasan diatas, maka dalam analisis daya dukung lahan fisik dapat menggunakan kriteria sebagai berikut :

Tabel 2 Penilaian Komponen Kemiringan Lereng Perumahan

#### Perkotaan

Komponen	Kisaran	Kelas	Nilai	Bobot	Skor
Kemiringan lereng	0-8%	Datar - Landai	4	4	16
	8-15%	Landai - Agak Terjal	3		12
	15-40%	Terjal	2		8
	>40%	Sangat Terjal	1		4

Sumber: Pusat Air Tanah dan Geologi Tata Lingkungan, 2010

Tabel 3 Penilaian Komponen Tanah dan Batuan untuk Perumahan  
Perkotaan

Komponen	Kisaran			Kelas		Nilai	Bobot	Skor
	NSPT (Pemboran)	Kg/cm <sup>2</sup> (Sordir)	Ton/m <sup>2</sup> (Qall)	Jenis Material				
Tanah dan batuan Keras	>50	> 150	> 21,6	Batuan	Baik	4		20
Sedang	30 - 50	60-150	7,2-21,6	- Tanah residu (>2 m) - Pasir & kerikil (≥ 5m)	Sedang	3	5	15
Lunak	10 - 30	20-60	3,6-7,2	- Lanau, pasir, dan kerikil (<5m) - Lempung	Buruk	2		10
Sangat Lunak	< 10	< 20	< 3,6	- Lumpur, lempung organik dan gambut	Sangat Buruk	1		5

Sumber: Pusat Air Tanah dan Geologi Tata Lingkungan, 2010.

Berikut adalah Penjelasan dari faktor-faktor penilaian komponen geologi untuk perumahan perkotaan :

#### a. Kemiringan Lereng

Kemiringan lereng suatu daerah mempengaruhi nilai kelayakan peruntukan lahan, baik bentuk lahan datar, bergelombang atau berbukit-bukit. Pada suatu kawasan, memiliki kondisi yang berbeda-beda, diantaranya dapat merupakan penghambat bagi pembangunan kawasan tersebut. Faktor penghambat itu diantaranya adalah kemiringan lahan yang melebihi 15%, terbuka terhadap iklim yang keras, bahaya gempa bumi, bahaya tanah longsor, tanah yang tidak stabil, daerah berlumpur/rawa serta berbatasan dengan jalan yang

hiruk pikuk, yang diantaranya dapat diatasi dengan perlakuan khusus dan diluar itu harus dihindari. Sementara pada lahan yang miring membutuhkan galian dan timbunan yang lebih banyak, sehingga membutuhkan biaya yang lebih tinggi.

Terjadinya longsor akan meningkat seiring dengan semakin meningkatnya kemiringan lereng. Kemiringan lereng akan mempengaruhi kecepatan aliran air permukaan. Pada lahan yang datar atau landai, kecepatan aliran air lebih kecil dibandingkan dengan tanah yang miring (curam).

#### **b. Jenis Batuan/Geologi**

Geologi adalah dapat diartikan sebagai ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan pemberian dan pemahaman tentang bumi (Khadiyanto, 2015). Berdasarkan pengertian tersebut diatas dan dikaitkan dengan perencanaan wilayah khususnya aspek fisik maka di dalam pembahasan ini terdapat berbagai hal yang diantaranya adalah :

##### **1) Mineral-mineral**

Mineral Mineral adalah bahan organik yang terbentuk secara alamiah, mempunyai komposisi kimia yang tetap, dan bentuk hablur (struktur kristal) yang beraturan, umumnya seragam pada batas volumenya. Suatu campuran dari kumpulan satu atau lebih mineral disebut batuan.

## 2) Batuan-batuan

Batuan Batuan adalah kumpulan satu atau lebih mineral. Kejadian dan sifat batuan ditentukan oleh kandungan mineralnya dan hubungan atau keadaan mineralnya satu sama lain (tekstur). (Nugraha, dkk, 2014) :

Tabel 4 Ukuran Butir yang Digunakan dalam Skala Wenworth, 1992

Ukuran	Nama Butiran	Nama Batuan
>256	Bongkah	Breksi (Fragmen Meruncing)
64 - 256	Berangkal	Konglomerat (fragmen membukut)
4 - 64	Kerakal	
2 - 4	Kerikil	
1 - 2	Pasir sangat kasar	batupasir
½ - 1	Pasir kasar	
¼ - 1/2	Pasir sedang	
1/8-1/4	Pasir halus	
1/8-1/16	Pasir sangat halus	Batu lanau
1/16-1/256	Lanau	
<1/256	lempung	

*Sumber: Wenworth, 1992 dalam Nugraha, dkk 2014*

### c. Jenis Tanah

Sifat morfologi tanah adalah sifat-sifat tanah yang dapat diamati dan dipelajari di lapang. Sebagai sifat-sifat morfologi tanah merupakan sifat-sifat fisik dari tanah tersebut. Sifat tanah dapat dibedakan berdasarkan tekstur dan struktur tanah.

Tanah yang bertekstur pasir mempunyai luas permukaan kecil sehingga sulit menyerap air dan unsur hara. Tanah-tanah

bertekstur liat mempunyai luas permukaan yang besar sehingga kemampuan menahan air dan menyediakan unsur hara tinggi. Tanah yang bertekstur halus lebih aktif dalam reaksi kimia dari pada tekstur kasar.

#### d. Struktur Tanah

Menurut Hardjowigeno (2017), struktur tekstur tanah merupakan gumpalan kecil dari butir-butir tanah. Gumpalan struktur ini terjadi karena butir-butir pasir, debu dan liat terkait satu sama lain oleh suatu perekat seperti bahan organik oksida-oksida besi dan lain-lain.

Menurut bentuknya, struktur dapat dibedakan menjadi : bentuk lempeng, prisma, tiang, gumpal bersudut, gumpal membulat, granuler dan remah.

Permeabilitas adalah sifat dari suatu bahan yang *poreus*, sehingga air dapat mengalir atau rembes melalui bahan ini. Untuk menyatakan *permeability*, dalam mekanika tanah dipergunakan istilah "*Coefficient of Permeability*" atau koefisien permeabilitas yang dinyatakan dengan huruf k dengan satuan cm/detik.

Porositas adalah proporsi ruang pori tanah (ruang kosong) yang terdapat dalam suatu volume tanah yang dapat ditempati oleh air dan udara , sehingga merupakan indicator kondisi drainase dan aerasi tanah. Tanah yang *poreus* berarti tanah

yang cukup mempunyai ruang pori untuk pergerakan air dan udara masuk dan keluar tanah yang secara leluasa, sebaliknya jika tanah tidak poreus (Hakim, 2011).

**e. Komponen Air Tanah**

Keberadaan Sumber Daya Air (Hidrologi) Air merupakan salah satu sumberdaya geologi yang sangat penting, tidak saja diperlukan oleh semua makhluk hidup, tetapi juga diperlukan bagi proses-proses geologi. Lapisan air yang ada di permukaan bumi dikelompokkan menjadi dua (Nugraha, dkk, 2014), yaitu air permukaan dan air tanah.

1) Air Permukaan Perairan permukaan diklasifikasikan menjadi dua kelompok utama, yaitu badan air tergenang (*Standing Waters* atau *lentik*) dan badan air mengalir (*Flowing Waters* atau *lotik*). Perairan tergenang meliputi danau, kolam, waduk, rawa dan sebagainya. Sedangkan perairan mengalir (*lotik*) contohnya adalah sungai.

2) Air tanah Air tanah adalah bagian air yang berada pada lapisan permukaan tanah. Kedalaman air tanah tidak sama ada setiap tempat tergantung pada tebal-tipisnya lapisan permukaan di atasnya dan kedudukan lapisan air tanah tersebut.

Permukaan yang merupakan bagian atas dari tubuh air disebut permukaan preatik. Volume air yang meresap ke dalam tanah tergantung pada jenis lapisan batumannya.

## **F. Peraturan dan Perundang-undangan**

### **1. Penataan Ruang dalam Undang- Undang No 26 tahun 2007**

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang dijelaskan bahwa penataan ruang adalah suatu sistem proses perencanaan tata ruang, pemanfaatan ruang dan pengendalian pemanfaatan ruang, dimana kegiatannya meliputi kegiatan pengaturan, pembinaan, pelaksanaan dan pengawasan penataan ruang.

Pasal 1 ayat Ke 25 menjelaskan Kawasan perkotaan adalah wilayah yang mempunyai kegiatan utama bukan pertanian dengan susunan fungsi kawasan sebagai tempat permukiman perkotaan, pemusatan dan distribusi pelayanan jasa pemerintahan, pelayanan sosial, dan kegiatan ekonomi.

Dalam pasal 5 ayat 2 menjelaskan bahwa Penataan ruang berdasarkan fungsi utama kawasan merupakan komponen dalam penataan ruang baik yang dilakukan berdasarkan wilayah administratif, kegiatan kawasan, maupun nilai strategis kawasan.

Kawasan lindung terdiri dari :

- Kawasan yang memberikan perlindungan kawasan bawahannya, antara lain, kawasan hutan lindung, kawasan bergambut, dan kawasan resapan air;
- Kawasan perlindungan setempat, antara lain, sempadan pantai, sempadan sungai, kawasan sekitar danau/waduk, dan kawasan sekitar mata air;
- Kawasan suaka alam dan cagar budaya, antara lain, kawasan suaka alam, kawasan suaka alam laut dan perairan lainnya, kawasan pantai berhutan bakau, taman nasional, taman hutan raya, taman wisata alam cagar alam, suaka margasatwa, serta kawasan cagar budaya dan ilmu pengetahuan;
- Kawasan rawan bencana alam, antara lain, kawasan rawan letusan gunung berapi, kawasan rawan gempa bumi, kawasan rawan tanah longsor, kawasan rawan gelombang pasang, dan kawasan rawan banjir; dan
- Kawasan lindung lainnya, misalnya taman buru, cagar biosfer, kawasan perlindungan plasma nutfah, kawasan pengungsian satwa, dan terumbu karang.

Dalam undang-undang penataan ruang no 26 tahun 2007 permukiman masuk dalam kategori kawasan budi daya. Kawasan budi daya merupakan wilayah yang ditetapkan dengan fungsi utama untuk dibudidayakan atas dasar kondisi dan potensi sumber daya alam, sumber daya manusia, dan sumber daya buatan.



Kawasan budi daya terdiri dari kawasan peruntukan hutan produksi, kawasan peruntukan hutan rakyat, kawasan peruntukan pertanian, kawasan peruntukan perikanan, kawasan peruntukan pertambangan, kawasan peruntukan permukiman, kawasan peruntukan industri, kawasan peruntukan pariwisata, kawasan tempat beribadah, kawasan pendidikan, dan kawasan pertahanan keamanan.

## **2. Undang-Undang No 1 Tahun 2011 Tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman**

Sebagaimana diamanatkan dalam Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman juga telah menegaskan bahwa : “Rumah adalah salah satu kebutuhan dasar manusia dalam rangka peningkatan dan pemerataan kesejahteraan rakyat. Oleh sebab itu, rumah yang layak huni merupakan dasar dan salah satu komponen penting dalam menentukan tingkat kesejahteraan”

“Perumahan adalah kumpulan rumah sebagai bagian dari permukiman, baik perkotaan maupun perdesaan, yang dilengkapi dengan prasarana, sarana, dan utilitas umum sebagai hasil upaya pemenuhan rumah yang layak huni”.

“Permukiman adalah bagian dari lingkungan hunian yang terdiri atas lebih dari satu satuan perumahan yang mempunyai prasarana, sarana, utilitas umum, serta mempunyai penunjang

kegiatan fungsi lain di kawasan perkotaan atau kawasan perdesaan”.

Pembangunan perumahan dan kawasan permukiman yang bertumpu pada masyarakat memberikan hak dan kesempatan seluas-luasnya bagi masyarakat untuk ikut berperan. Sejalan dengan peran masyarakat di dalam pembangunan perumahan dan kawasan permukiman, Pemerintah mempunyai tanggung jawab untuk menjadi fasilitator, memberikan bantuan dan kemudahan kepada masyarakat, serta melakukan penelitian dan pengembangan yang meliputi berbagai aspek yang terkait, antara lain, tata ruang, pertanahan, prasarana lingkungan, industri bahan dan komponen, jasa konstruksi dan rancang bangun, pembiayaan, kelembagaan, sumber daya manusia, kearifan lokal, serta peraturan perundang-undangan yang mendukung.

Pengaturan penyelenggaraan perumahan dan kawasan permukiman dilakukan untuk memberikan kepastian hukum dalam penyelenggaraan perumahan dan kawasan permukiman, mendukung penataan dan pengembangan wilayah serta penyebaran penduduk yang proporsional melalui pertumbuhan lingkungan hunian dan kawasan permukiman sesuai dengan tata ruang untuk mewujudkan keseimbangan kepentingan, terutama bagi MBR, meningkatkan daya guna dan hasil guna sumber daya alam bagi pembangunan perumahan dengan tetap memperhatikan

kelestarian fungsi lingkungan, baik di lingkungan hunian perkotaan maupun lingkungan hunian perdesaan, dan menjamin terwujudnya rumah yang layak huni dan terjangkau dalam lingkungan yang sehat, aman, serasi, teratur, terencana, terpadu, dan berkelanjutan. Penyelenggaraan perumahan dilakukan untuk memenuhi kebutuhan rumah sebagai salah satu kebutuhan dasar manusia bagi peningkatan dan pemerataan kesejahteraan rakyat, yang meliputi perencanaan perumahan, pembangunan perumahan, pemanfaatan perumahan dan pengendalian perumahan.

#### **G. Kesesuaian Lahan Permukiman Ditinjau dari Kriteria Jarak Terhadap Jalan Utama**

Aksesibilitas suatu daerah menjadi salah satu pertimbangan dalam pemilihan lokasi tempat tinggal. Kemudahan bagi suatu lahan untuk mencapai tempat kerja, rekreasi, olahraga, fasilitas pelayanan jasa, berbelanja, pendidikan dan kesehatan merupakan faktor-faktor penarik bagi perkembangan lahan tersebut.

Kriteria jarak terhadap jalan utama dalam pemanfaatannya menjadi kawasan permukiman dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5 Klasifikasi dan Kriteria Jarak Terhadap Jalan Utama  
untuk Permukiman

Kelas	Kriteria	Skor
0 – 500 m	Sangat Sesuai	4
500 – 1 km	Sesuai	3
1 – 2 km	Kurang Sesuai	2
> 2 km	Tidak Sesuai	1

Sumber : Heksano Syihabuddin, dkk 2014

#### H. Aspek Informasi dalam Sistem Informasi Geografi

Sistem Informasi Geografis (SIG) mempunyai peran yang semakin penting dalam berbagai aspek kehidupan dewasa ini. Melalui SIG berbagai macam informasi dapat dikumpulkan, diolah dan dianalisa serta dikaitkan dengan letaknya di muka bumi. Menurut Suharyadi (2004), SIG tumbuh sebagai respon atas kebutuhan akan pengelolaan data keruangan yang lebih efisien dan mampu menyelesaikan masalah-masalah keruangan. Secara garis besar perkembangan SIG dipicu oleh setidaknya tiga hal utama, yaitu :

1. Perkembangan teknologi komputer dan sistem informasi,
2. Perkembangan metode analisis spasial di berbagai bidang dan ilmu keruangan,
3. Tuntutan kebutuhan aplikasi yang menginginkan kemampuan pemecahan masalah di bidang masing-masing terkait dengan aspek keruangan (*spasial*).

SIG adalah sebuah sistem yang mampu membangun, memanipulasi dan menampilkan informasi yang memiliki referensi geografis (*georeferences*).

Menurut Star dan Estes (dikutip oleh Baja, 2012), SIG merupakan suatu sistem berbasis komputer untuk menangkap (*capture*), menyimpan (*store*), memanggil kembali (*retrieve*), menganalisis dan mendisplay data digital sehingga efektif dalam menangani permasalahan yang kompleks baik untuk kepentingan penelitian, perencanaan, pelaporan maupun untuk pengelolaan sumber daya.

SIG secara sempit memiliki pengertian sebagai sistem komputer untuk pemasukan, manipulasi, penyimpanan dan keluaran dari data spasial yang berformat digital.

SIG sebagai susunan sistem komputer yang mempunyai kemampuan menginput data, menganalisis data dan mempresentasikan data terutama data yang memiliki georeferensi.

Dengan SIG dapat dilihat bagaimana terjadinya pertumbuhan suatu kota dan memahami pertumbuhan daerah suburban (Baja, 2012).

SIG merupakan suatu komponen yang terdiri dari :

1. Perangkat keras
2. Perangkat lunak.
3. Data geografis
4. Sumber daya manusia yang bekerja secara efektif untuk memasukkan, menyimpan, memperbaiki, memperbaharui,

mengelola, mengintegrasikan, menganalisa dan menampilkan data dalam suatu informasi berbasis geografis.

Data yang digunakan dalam SIG dapat dikelompokkan menjadi :

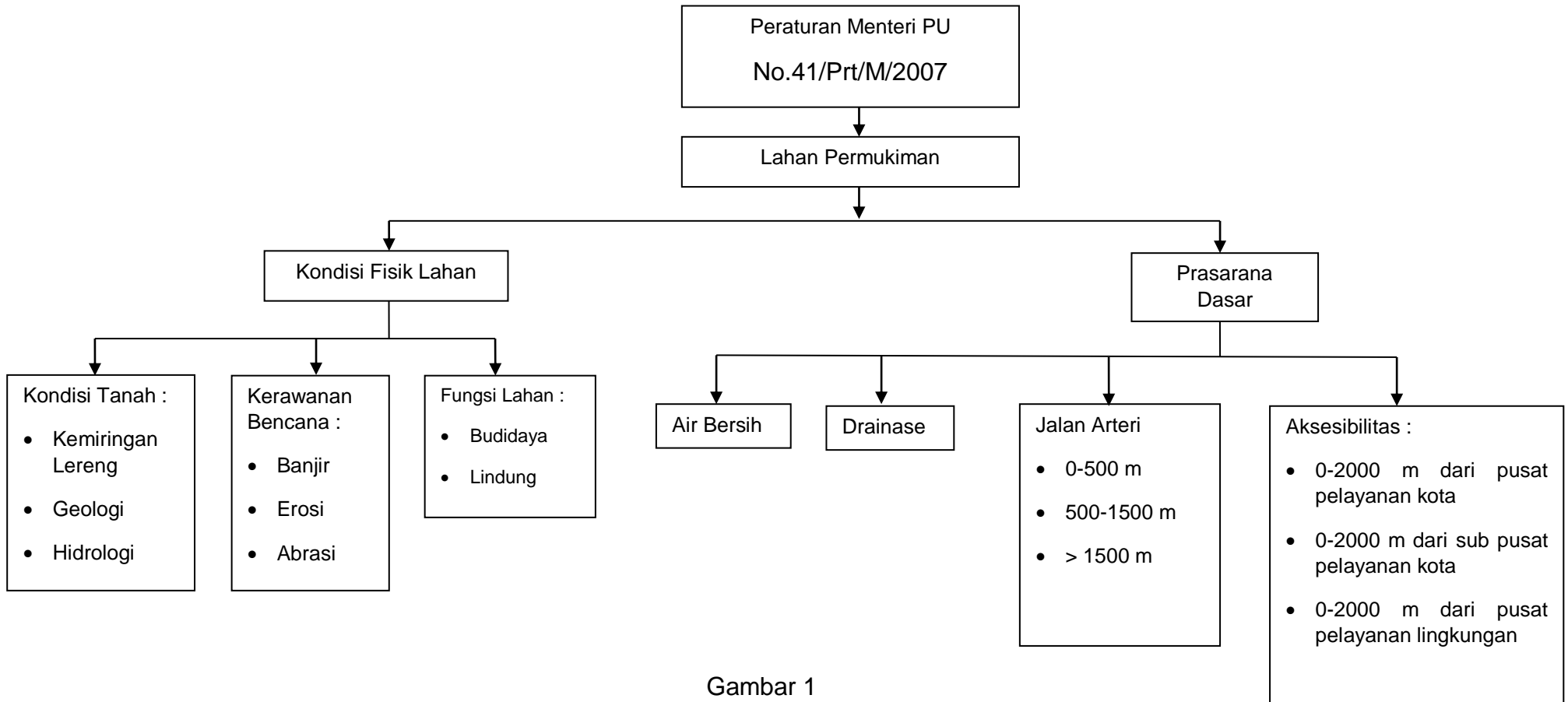
1. Data spasial (keruangan), yaitu data yang menunjang ruang, lokasi atau tempat-tempat di permukaan bumi. Data spasial berasal dari peta analog, foto udara dan penginderaan jauh dalam bentuk cetak kertas.
2. Data atribut (deskriptif), yaitu data yang terdapat pada ruang atau tempat. Atribut menjelaskan suatu informasi. Data atribut diperoleh dari statistik, sensus, catatan lapangan dan tabular (data yang disimpan dalam bentuk tabel) maupun dalam bentuk lainnya. Data atribut dapat dilihat dari segi kualitas, misalnya kekuatan pohon. Dan dapat dilihat dari segi kuantitas, misalnya jumlah pohon (Pratama, 2013).

SIG mempunyai kemampuan untuk menghubungkan berbagai data pada suatu titik tertentu di muka bumi, menggabungkannya, menganalisa dan kemudian memetakan hasilnya. Data yang akan diolah pada SIG merupakan data spasial, yaitu sebuah data yang berorientasi geografis dan merupakan lokasi yang memiliki sistem koordinat tertentu sebagai dasar referensinya, sehingga aplikasi SIG dapat menjawab beberapa pertanyaan seperti : lokasi, kondisi, trend, pola dan permodelan.

SIG dapat digunakan untuk :

1. Menganalisis kesesuaian lahan untuk pengembangan jenis-jenis penggunaan lahan pada wilayah yang memiliki karakteristik lahan yang beragam.
2. Arsitektur lanskap memiliki konsep-konsep untuk menganalisis kesesuaian lokasi dan mengembangkan berbagai bentuk dan konfigurasi lahan dalam suatu hamparan lanskap.
3. SIG juga dapat digunakan dalam teknik perencanaan rekayasa ruang.
4. Dapat digunakan dalam pertimbangan-pertimbangan dalam aspek dampak lingkungan.
5. Dalam bidang perencanaan kota, SIG sangat membantu dalam hal pengkajian pajak, penentuan kawasan ruang terbuka hijau, penataan ruang kota dan lain sebagainya. (Baja, 2012).

## Kerangka Konsep



Gambar 1