

## EVALUASI PEMANFAATAN TERHADAP KEMAMPUAN LAHAN DI KOTA BITUNG

Arif Irjadi<sup>1</sup> Octavianus H.A.Rogi<sup>2</sup>, & Vicky H. Makarau<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa S1 Program Studi Perencanaan Wilayah & Kota Universitas Sam Ratulangi Manado  
<sup>2 & 3</sup>Staf Pengajar Jurusan Arsitektur, Universitas Sam Ratulangi Manado

### Abstrak

Dalam perkembangan Kota, tidak terlepas dari kebutuhan lahan yang akan terus meningkat, yang menyebabkan kondisi fisik alamiah Kota Bitung sejak RTWR Tahun 2013 mengalami perubahan penggunaan lahan hingga saat ini, diketahui pada tahun 2013 aspek fisik alamiah Kota Bitung seluas 30090.02 ha atau 97% dan ditahun 2018 aspek fisik alamiah seluas 29011.91 ha atau 93%, yang mengalami pengurangan lahan fisik alamiah sebesar -1078.11 ha atau -4% aspek alamiah tersebut berupa hutan, padang rumput, rawa, perkebunan dan sungai. Kemampuan lahan merupakan pencerminan kapasitas fisik lingkungan yang dicerminkan oleh keadaan topografi, tanah, hidrologi, dan iklim, serta dinamika yang terjadi khususnya erosi, banjir dan lainnya. Kemampuan lahan menurut peraturan menteri negara lingkungan hidup No 17 tahun 2009 tentang pedoman penentuan daya dukung lingkungan hidup dalam penataan ruang wilayah adalah karakteristik lahan yang mencakup sifat-sifat tanah, topografi, drainase, dan kondisi lingkungan hidup untuk mendukung kehidupan atau kegiatan pada suatu hamparan lahan. Pemanfaatan Lahan merupakan perwujudan proses interaksi antar komponen lingkungan hidup yaitu antara manusia sebagai komponen biotik, dan lahan sebagai komponen abiotik, Interaksi kedua komponen tersebut berlangsung dengan bervariasi dari tempat ke tempat dan dari waktu ke waktu. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi Kemampuan lahan Kota Bitung dan mengevaluasi kesesuaian pemanfaatan lahan kota Bitung terhadap kemampuan lahan Kota Bitung. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif eksploratif dan komparatif dengan pendekatan spasial untuk mengetahui daya dukung lahan Kota Bitung. Berdasarkan hasil studi, Berdasarkan hasil analisis Kemampuan Lahan Kota Bitung, dapat diinterpretasikan dalam 5 kelas kemampuan lahan kelas a dan kelas b merupakan kawasan yang di peruntukan untuk kawasan lindung untuk kelas c, d, dan kelas e merupakan kawasan yang di peruntukan untuk kawasan budidaya. Analisis evaluasi kesesuaian pemanfaatan lahan terhadap kemampuan lahan Pemanfaatna lahan menunjukan bahwa diinterpretasikan 3 kelas kesesuaian pemanfaatan lahan terhadap kemampuan lahan, kelas sesuai, sesuai bersyarat dan tidak sesuai. Kelas sesuai seluas 70% yang lebih mendominasi di Kota Bitung.

Kata Kunci : Kemampuan Lahan, Pemanfaatan Ruang, Pulau Bunaken, Manado

### PENDAHULUAN

Sejak ditetapkan RTRW Kota Bitung Tahun 2013, terjadi perkembangan ekonomi dan pertumbuhan populasi penduduk di Kota Bitung sehingga mendorong terjadinya penggunaan pemanfaatan lahan. Diketahui lahan terbangun Kota Bitung tahun 2013 seluas 1775.10 ha atau 6% bersumber pada data RTRW Kota Bitung tahun 2013-2033 dan dibandingkan dengan kondisi eksisting lahan terbangun tahun 2018 seluas 2434.41 ha atau 8% telah terjadi perubahan penggunaan lahan seluas 695.314 ha atau 14% yaitu pemanfaatan lahan untuk bangunan industri, pelabuhan, permukiman dan lain-lain.

Dalam perkembangan Kota, tidak terlepas dari kebutuhan lahan yang akan terus meningkat, yang menyebabkan kondisi fisik alamiah Kota Bitung sejak RTWR Tahun 2013 mengalami perubahan penggunaan lahan hingga saat ini, diketahui pada tahun 2013

aspek fisik alamiah Kota Bitung seluas 30090.02 ha atau 97% dan ditahun 2018 aspek fisik alamiah seluas 29011.91 ha atau 93%, yang mengalami pengurangan lahan fisik alamiah sebesar -1078.11 ha atau -4% aspek alamiah tersebut berupa hutan, padang rumput, rawa, perkebunan dan sungai, dari di tetapkanya RTRW Kota Bitung tahun 2013-2033.

Dari perubahan penggunaan pemanfaatan lahan tersebut sehingga penulis ingin mengevaluasi kondisi kemampuan lahan sejak ditetapkannya RTRW Kota Bitung tahun 2013-2033, untuk mengetahui kondisi pemanfaatan lahan terhadap kemampuan lahan kota Bitung saat ini.

Karena kemampuan lahan merupakan pencerminan kapasitas fisik lingkungan yang dicerminkan oleh keadaan topografi, tanah, hidrologi, dan iklim, serta dinamika yang terjadi khususnya erosi, banjir dan lainnya.

Kemampuan lahan menurut peraturan menteri negara lingkungan hidup No 17 tahun 2009 tentang pedoman penentuan daya dukung lingkungan hidup dalam penataan ruang wilayah adalah karakteristik lahan yang mencakup sifat-sifat tanah, topografi, drainase, dan kondisi lingkungan hidup untuk mendukung kehidupan atau kegiatan pada suatu hamparan lahan.

Dari hasil analisis akan diketahui kelas-kelas kemampuan lahan terhadap pemanfaatan lahan untuk pengembangan dan kesesuaian kemampuan lahan Kota Bitung berdasarkan arahan pola ruang peruntukan lahan yang direncanakan dalam Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Bitung

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **Pengertian Pengembangan Wilayah Kota**

Pengembangan wilayah merupakan suatu usaha mengembangkan dan meningkatkan hubungan saling ketergantungan dan interaksi antar sistem ekonomi, manusia atau masyarakat lingkungan hidup dan sumber daya alam. Kondisi ini dapat diterjemahkan dalam bentuk pengembangan ekonomi, sosial, politik, budaya maupun pertahanan keamanan yang seharusnya berada dalam konteks keseimbangan, kselerasan dan kesesuaian Wibowo, dkk, (1999).

### **Pengertian Pemanfaatan Lahan**

Pemanfaatan lahan merupakan bentuk campur tangan manusia terhadap sumberdaya hidup, baik yang bersifat material maupun spiritual (Juhadi, 2007). Selanjutnya menurut Juhadi bahwa pemanfaatan lahan merupakan perwujudan proses interaksi antar komponen lingkungan hidup yaitu antara manusia sebagai komponen biotik, dan lahan sebagai komponen abiotik, Interaksi kedua komponen tersebut berlangsung dengan bervariasi dari tempat ke tempat dan dari waktu ke waktu.

### **Pengertian Kemampuan Lahan**

Kemampuan lahan adalah potensi lahan untuk penggunaan berbagai sistem pertanian secara umum tanpa menjelaskan peruntukan untuk jenis tanaman tertentu maupun tindakan-tindakan pengelolannya. Tujuannya adalah

untuk mengelompokkan lahan yang dapat diusahakan bagi pertanian berdasarkan potensi dan pembatasnya agar dapat berproduksi secara berkesinambungan.

Kemampuan lahan merupakan lingkungan fisik yang meliputi iklim, relief, tanah, hidrologi, dan vegetasi. Faktor-faktor ini hingga batas tertentu mempengaruhi potensi dan kemampuan lahan untuk mendukung suatu tipe penggunaan tertentu (Arsyad, 1989).

### **Analisis Satuan Kemampuan Lahan**

Pedoman teknik analisis aspek fisik & lingkungan, ekonomi serta Sosial budaya dalam penyusunan Rencana tata ruang (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.20/Prt/M/2007). Jenis Analisis Satuan Kemampuan Lahan yakni: SKL Morfologi, SKL Kemudahan di Kerjakan, SKL Kestabilan Lereng, SKL Kestabilan Pondasi, SKL Ketersediaan Air, SKL Untuk Drainase, SKL Pembuangan Limbah, SKL Terhadap Erosi, dan SKL Bencana Alam.

## **METODOLOGI**

Penelitian ini bersifat deskriptif eksploratif dan komparatif dengan pendekatan spasial. Untuk mendukung penelitian ini maka data yang diperlukan yaitu peta citra satelit dan peta tematik kota Bitung peta tematik Kota Bitung berupa, peta morfologi, peta lereng, peta topografi, peta hidrologi, peta geologi, peta bencana alam, peta curah hujan dan peta pemanfaatan lahan eksisting. Dari kategori tersebut di dapat dari hasil survey dan tabulasi untuk mengetahui kondisi eksisting pemanfaatan lahan Kota Bitung. Tujuan penelitian ini yaitu mengidentifikasi kondisi pemanfaatan lahan eksisting Kota Bitung untuk dievaluasi kemampuan lahan Kota Bitung.

Dalam penelitian ini menggunakan beberapa teori maupun kebijakan terkait kemampuan lahan dijadikan variabel penelitian kemampuan lahan. Dari parameter-parameter pembentuk tersebut meliputi SKL Morfologi, SKL Kemudahan di Kerjakan, SKL Kestabilan Lereng, SKL Kestabilan Pondasi, SKL Ketersediaan Air, SKL Untuk Drainase, SKL Pembuangan Limbah, SKL Terhadap Erosi, dan SKL Bencana Alam.

Variabel yang diamati yaitu Kemampuan Lahan, pemanfaatan lahan eksisting dan

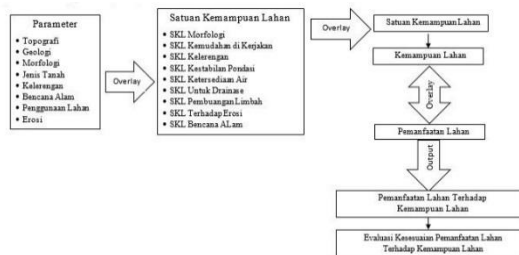
kesesuaian lahan terhadap kemampuan lahan, keseluruhan analisis kemampuan lahan untuk pengembangan di wilayah menghasilkan klasifikasi kemampuan lahan pada kawasan budidaya untuk pengembangan kawasan permukiman dan fasilitas penunjang perkotaan menurut (Rasyid Ridha, dkk, 2016: 72-73), klasifikasinya terdiri dari:

- Kemampuan Pengembangan sangat Tinggi dan Tinggi yaitu lahan yang mempunyai kemampuan baik dan sangat sesuai untuk pengembangan.
- Kemampuan Pengembangan Sedang yaitu kemampuan lahan yang kurang mampu dikembangkan atau sesuai bersyarat apabila tetap akan dikembangkan.
- Kemampuan Pengembangan Sangat Rendah dan Rendah yaitu kemampuan lahan yang tidak sesuai dikembangkan.

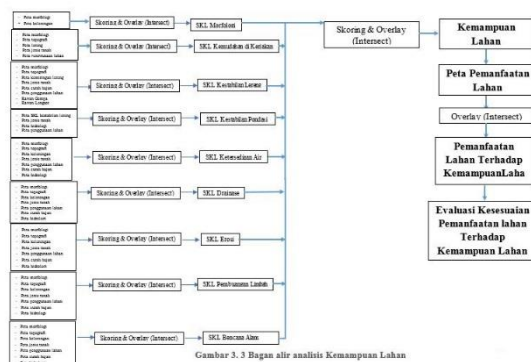
Pengolahan data yang dilakukan dalam penelitian ini dengan menggunakan software GIS, serta menggunakan program Microsoft Excel untuk tabulasi data.

### Kerangka dan Detail Analisis Data

Kerangka analisis dan detail analisis data adalah alur analisis dan data-data yang digunakan peneliti dalam mendapatkan hasil analisis penelitian. Berikut adalah kerangka analisis yang digunakan.



Gambar 3. 2 Kerangka Analisis  
Sumber: Hasil Analisis Penulis

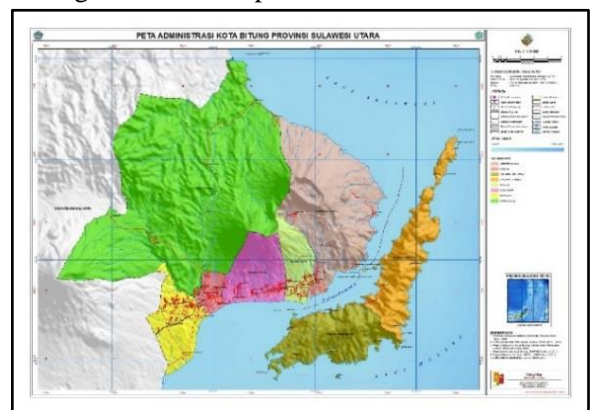


Gambar 3. 3 Bagan alir analisis Kemampuan Lahan

### Lokasi Penelitian

Kota Bitung terdiri dari 8 Kecamatan, yaitu Madidir, Matuari, Girian, Lembeh Selatan, Lembeh Utara, Aertembaga, Maesa, Ranowulu dengan luas wilayah 31.350,35 ha dan memiliki 69 Wilayah Administrasi Lingkungan (Badan Pusat Statistik Kota Bitung 2018).

Kota Bitung terletak pada posisi geografis di antara 1° 23' 23" - 1° 35' 39" LU dan 125° 1' 43" - 125° 18' 13" BT dan luas wilayah daratan 304 km<sup>2</sup>. Batas wilayah Kota Bitung adalah: Kabupaten Minahasa Utara dan



Laut Maluku

Gambar 1. Peta Wilayah Penelitian Administrasi Kota Bitung

### HASIL DAN PEMBAHASAN Analisis Kemampuan Lahan

Sebagai salah satu tahapan yang diperlukan dalam penyusunan Rencana Tata Ruang, analisis kemampuan lahan dilakukan untuk mengenali karakteristik sumber daya fisik lingkungan sehingga pemanfaatan lahan dalam pengembangan wilayah dan kawasan dapat dilakukan secara optimal dengan tetap memperhatikan keseimbangan ekosistem.

#### Satuan Kemampuan Lahan Morfologi

Morfologi berarti bentang alam. Kemampuan lahan dari morfologi tinggi berarti kondisi morfologis suatu kawasan kompleks. Morfologi kompleks berarti bentang alamnya berupa gunung, pegunungan, dan bergelombang. Sedangkan morfologi tidak kompleks adalah tanahnya datar dan mudah dikembangkan sebagai tempat permukiman dan budi daya.

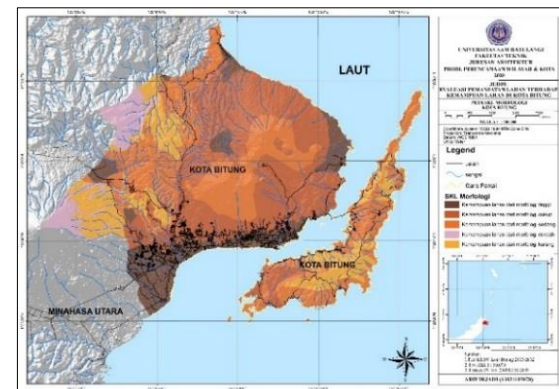
Tujuan analisis SKL Morfologi adalah memilah bentuk bentang alam/morfologi pada wilayah dan/atau kawasan perencanaan yang

mampu untuk dikembangkan sesuai dengan fungsinya. Dalam analisis SKL Morfologi melibatkan data masukan berupa :

Dari hasil analisis untuk mengetahui luasan Satuan Kemampuan Lahan Morfologi Kota Bitung dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 1. Luasan Satuan Kemampuan Lahan Morfologi Kota Bitung**

SKL Morfologi	Luas (ha)	Persentase (%)
Kemampuan lahan dari morfologi rendah	1677.12	5
Kemampuan lahan dari morfologi kurang	4423.12	14
Kemampuan lahan dari morfologi sedang	10350.23	33
Kemampuan lahan dari morfologi cukup	10665.89	34
Kemampuan lahan dari morfologi tinggi	3998.89	13



Total	31115.25	100
-------	----------	-----

**Gambar 2. Peta Satuan Kemampuan Lahan Morfologi Kota Bitung**

### Satuan Kemampuan Lahan Kemudahan diKerjakan

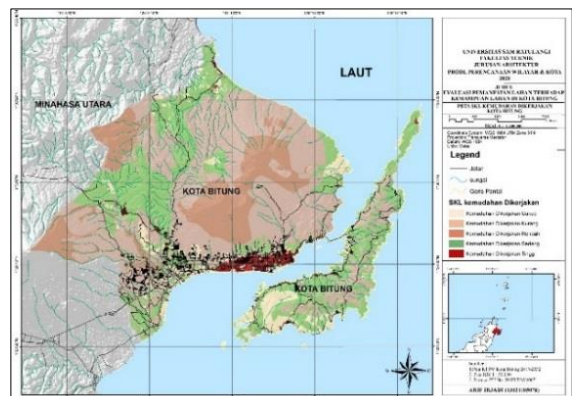
Tujuan analisis SKL Kemudahan Dikerjakan adalah untuk mengetahui tingkat kemudahan lahan di wilayah dan/atau kawasan untuk digali/dimatangkan dalam proses pembangunan/ pengembangan kawasan. Dalam analisis ini membutuhkan masukan berupa:

Dari hasil analisis untuk mengetahui luasan Satuan Kemampuan Lahan Kemudahan

di Kerjakan Kota Bitung dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 1. Luasan Satuan Kemampuan Lahan Kemudahan DiKerjakan Kota Bitung**

SKL Kemudahan DiKerjakan	Luas (ha)	Persentase (%)
Kemudahan Dikerjakan Rendah	5074.98	16
Kemudahan Dikerjakan Kurang	13509.55	43
Kemudahan Dikerjakan Sedang	8840.96	28
Kemudahan Dikerjakan Cukup	2930.28	9



Kemudahan Dikerjakan Tinggi	759.47	2
<b>Total</b>	<b>31115.24</b>	<b>100</b>

**Gambar 3. Peta Satuan Kemampuan Lahan Kemudahan di Kerjakan**

### Satuan Kemampuan Lahan Kestabilan Lereng

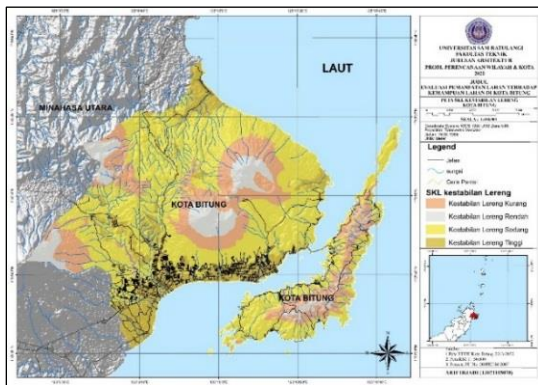
Kestabilan lereng artinya wilayah tersebut dapat dikatakan stabil atau tidak kondisi lahannya dengan melihat kemiringan lereng di lahan tersebut. Bila suatu kawasan disebut kestabilan lerengnya rendah, maka kondisi wilayahnya tidak stabil. Tidak stabil artinya mudah longsor, mudah bergerak yang artinya tidak aman dikembangkan untuk bangunan atau permukiman dan budi daya. Kawasan ini bisa digunakan untuk hutan, perkebunan dan resapan air. Sebenarnya, satu SKL saja tidak bisa menentukan peruntukan lahan apakah itu untuk pertanian, permukiman,

dll. Peruntukan lahan didapatkan setelah semua SKL ditampilkan (*overlay*) lagi.

Dari hasil analisis untuk mengetahui luasan Satuan Kemampuan Lahan Kestabilan Lereng Kota Bitung dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 3. Luasan Satuan Kemampuan Lahan Kestabilan Lereng Kota Bitung**

SKL Lereng	Luas (ha)	Persentase (%)
Kestabilan Lereng Rendah	2683.76	9
Kestabilan Lereng Kurang	6601.62	21
Kestabilan Lereng Sedang	16597.14	53



Kestabilan Lereng Tinggi	5230.92	17
<b>Total</b>	<b>31113.44</b>	<b>100</b>

**Gambar 4. Peta Satuan Kemampuan Lahan Kestabilan Lereng Kota Bitung**

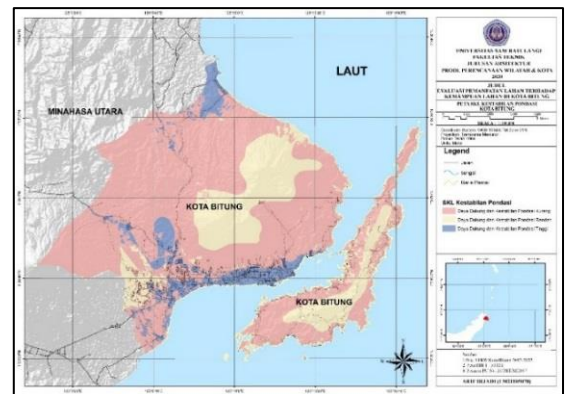
### Satuan Kemampuan Lahan Kestabilan Pondasi

Kestabilan pondasi artinya kondisi lahan/wilayah yang mendukung stabil atau tidaknya suatu bangunan atau kawasan terbangun. SKL ini diperlukan untuk memperkirakan jenis pondasi wilayah terbangun. Kestabilan pondasi tinggi artinya wilayah tersebut akan stabil untuk pondasi bangunan apa saja atau untuk segala jenis pondasi. Kestabilan pondasi rendah berarti wilayah tersebut kurang stabil untuk berbagai bangunan. Kestabilan pondasi kurang berarti wilayah tersebut kurang stabil, namun mungkin untuk jenis pondasi tertentu, bisa lebih stabil, misalnya pondasi cakar ayam.

Dari hasil analisis untuk mengetahui luasan Satuan Kemampuan Lahan Kestabilan Lereng Kota Bitung dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 4. Luasan Satuan Kemampuan Lahan Kestabilan Pondasi Kota Bitung**

SKL Kestabilan Pondasi	Luas (ha)	Persentase (%)
Daya Dukung dan Kestabilan Pondasi Rendah	6760.06	22



Daya Dukung dan Kestabilan Pondasi Kurang	21626.69	70
Daya Dukung dan Kestabilan Pondasi Tinggi	2728.45	9
<b>Total</b>	<b>31115.20</b>	<b>100</b>

**Gambar 5. Peta Satuan Kemampuan Lahan Kestabilan Pondasi Kota Bitung**

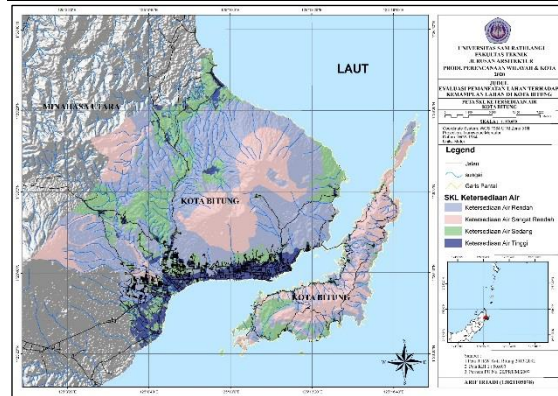
### Satuan Kemampuan Lahan Ketersediaan Air

Geohidrologi sudah memperlihatkan ketersediaan air. Geohidrologi sudah ada kelasnya yaitu tinggi, sedang, hingga rendah. Untuk melihat ketersediaan air seharusnya menggunakan data primer, tetapi karena keterbatasan waktu dan dana biasanya pengambilan data primer tidak dapat dilakukan. Ketersediaan air sangat tinggi artinya ketersediaan air tanah dalam dan dangkal cukup banyak. Sementara ketersediaan air sedang artinya air tanah dangkal tak cukup banyak, tapi air tanah dalamnya banyak.

Dari hasil analisis untuk mengetahui luasan Satuan Kemampuan Lahan Ketersediaan Air Kota Bitung dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 5. Luasan Satuan Kemampuan Lahan Ketersediaan Air Kota Bitung**

SKL Ketersediaan air	luas (ha)	Persentase (%)
Ketersediaan Air Sangat Rendah	8851.92	28
Ketersediaan Air Rendah	12991.63	42
Ketersediaan Air Sedang	6780.28	22



Ketersediaan Air Tinggi	2491.4	8
<b>Total</b>	<b>31115.23</b>	<b>100</b>

**Gambar 6. Peta Satuan Kemampuan Lahan Ketersediaan Air Kota Bitung**

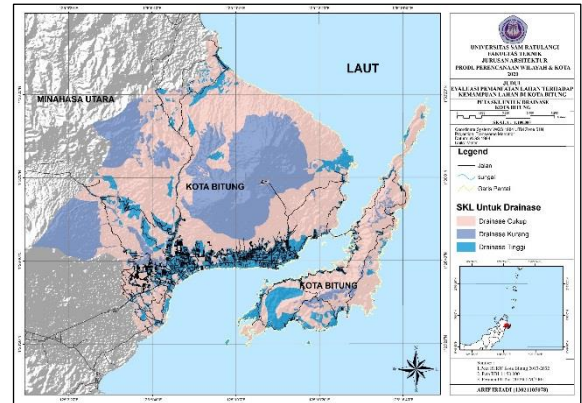
### Satuan Kemampuan Lahan Untuk Drainase

Drainase berkaitan dengan aliran air, serta mudah tidaknya air mengalir. Drainase tinggi artinya aliran air mudah mengalir atau mengalir lancar. Drainase kurang berarti aliran air sulit dan mudah tergenang.

Dari hasil analisis untuk mengetahui luasan Satuan Kemampuan Lahan Untuk Drainase Kota Bitung dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 6. Luasan Satuan Kemampuan Lahan Untuk Drainase Kota Bitung**

SKL Untuk Drainase	luas (ha)	Persentase (%)
Drainase Kurang	9134.88	29
Drainase Cukup	17356.11	56
Drainase Tinggi	4624.25	15
<b>Total</b>	<b>31115.24</b>	<b>100</b>



**Gambar 7. Peta Satuan Kemampuan Lahan Untuk Drainase Kota Bitung**

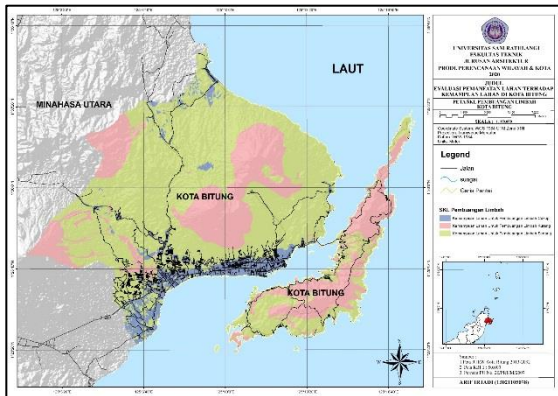
### Satuan Kemampuan Lahan Pembuangan Limbah

SKL pembuangan limbah adalah tingkatan untuk memperlihatkan wilayah tersebut cocok atau tidak sebagai lokasi pembuangan. Analisa ini menggunakan peta hidrologi dan klimatologi. Kedua peta ini penting, tetapi biasanya tidak ada data rinci yang tersedia. SKL pembuangan limbah kurang berarti wilayah tersebut kurang/tidak mendukung sebagai tempat pembuangan limbah.

Dari hasil analisis untuk mengetahui luasan Satuan Kemampuan Lahan Pembuangan Limbah Kota Bitung dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 7. Luasan Satuan Kemampuan Lahan Pembuangan Limbah Kota Bitung**

SKL Pembuangan Limbah	Luas (ha)	Persentase (%)
Kemampuan Lahan Untuk Pembuangan Limbah Kurang	8851.94	28
Kemampuan Lahan Untuk Pembuangan Limbah Cukup	2491.41	8
Kemampuan Lahan Untuk Pembuangan Limbah Sedang	19771.94	64
<b>Total</b>	<b>31115.29</b>	<b>100</b>

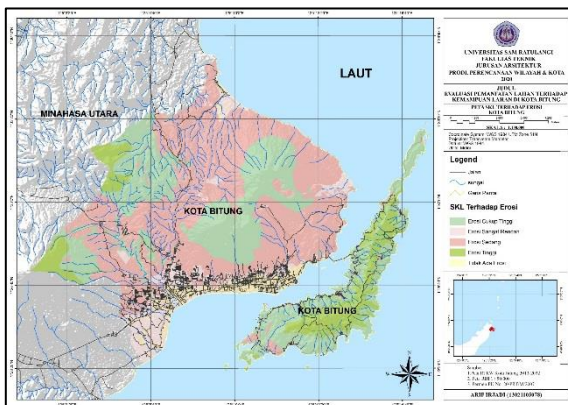


Gambar 8. Peta Satuan Kemampuan Lahan Pembuangan Limbah

### Satuan Kemampuan Lahan Terhadap Erosi

Erosi berarti mudah atau tidaknya lapisan tanah terbawa air atau angin. Erosi tinggi berarti lapisan tanah mudah terkelupas dan terbawa oleh angin dan air. Erosi rendah berarti lapisan tanah sedikit terbawa oleh angin dan air. Tidak ada erosi berarti tidak ada pengelupasan lapisan tanah.

Dari hasil analisis untuk mengetahui luasan Satuan Kemampuan Lahan Terhadap



Erosi Kota Bitung dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 8. Luasan Satuan Kemampuan Lahan Terhadap Erosi Kota Bitung  
Gambar 9. Peta Satuan Kemampuan Lahan Terhadap Erosi Kota Bitung

### Satuan Kemampuan Lahan Bencana Alam

SKL bencana alam merupakan pertampalan (*overlay*) dari lima peta bencana alam, yaitu:

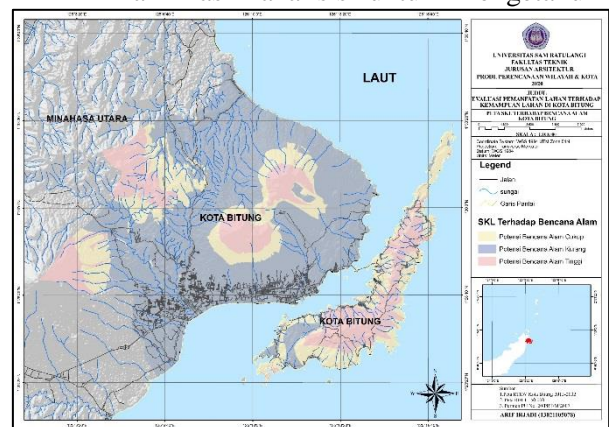
- Rawan gunung berapi dan aliran lava
- Kawasan rawan gempa bumi dan kawasan zona patahan/sesar
- Kawasan rawan longsor dan gerakan tanah
- Kawasan rawan gelombang pasang dan abrasi pantai
- Kawasan rawan banjir

Jadi, morfologi gunung dan perbukitan dinilai tinggi pada peta rawan bencana gunung api dan longsor. Sedangkan lereng datar yang dialiri sungai dinilai tinggi pada rawan

SKL Erosi	Luas (ha)	Persentase (%)
Tidak Ada Erosi	1356.97	4
Erosi Sangat Rendah	2622.06	8
Erosi Sedang	13908.01	45
Erosi Cukup Tinggi	9964.20	32
Erosi Tinggi	3263.99	10
<b>Total</b>	<b>31115.23</b>	<b>100</b>

bencana banjir. Penentuan kelas pada rawan bencana ini ada lima. Kelas 1 artinya rawan bencana alam dan kelas 5 artinya tidak rawan bencana alam.

Dari hasil analisis untuk mengetahui



luasan Satuan Kemampuan Lahan Bencana Alam Kota Bitung dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 9. Luasan Satuan Kemampuan Lahan Bencana Alam Kota Bitung

SKL Bencana Alam	Luas (ha)	Persentase (%)
Potensi Bencana Alam Kurang	6173.15	20
Potensi Bencana Alam Cukup	19104.05	61
Potensi Bencana Alam Tinggi	5832.11	19
<b>Total</b>	<b>31115.24</b>	<b>100</b>

**Gambar 10. Peta Satuan Kemampuan Lahan Bencana Alam Kota Bitung**

### Kemampuan Lahan Kota Bitung

Pengklasifikasikan kemampuan lahan Kota Bitung dilakukan dengan cara mengoverlay setiap satuan kemampuan lahan yang telah diperoleh hasil pengalihan nilai akhir (tingkatan kemampuan lahan pada setiap SKL) dengan bobotnya secara satu persatu sehingga diperoleh peta jumlah nilai akhir dikalikan bobot seluruh SKL secara kumulatif. Hasil pengalihan nilai akhir dengan bobot setiap satuan, dalam analisis ini disebut dengan istilah skor ( $\text{Skor} = \text{nilai\_akhir} \times \text{Bobot}$ ). Adapun hasil dari masing – masing satuan kemampuan lahan (SKL) adalah sebagai berikut :

**Tabel 10. Klasifikasi Kemampuan Lahan**

Kelas Kemampuan Lahan	Total Nilai	Kategori Kemampuan Lahan
Kelas a	45-52	Kemampuan Pengembangan Sangat Rendah
Kelas b	53-83	Kemampuan Pengembangan Rendah
Kelas c	84-107	Kemampuan Pengembangan Sedang
Kelas d	108-110	Kemampuan Pengembangan Agak Tinggi
Kelas e	111-137	Kemampuan Pengembangan Tinggi

**Tabel 11. Kemampuan Lahan Kota Bitung**

Klas	Klasifikas	Luas (ha)	Luas (%)
Kelas a	Kemampuan Pengembangan Sangat	662.84	2

	Rendah		
Kelas b	Kemampuan Pengembangan Rendah	2123.78	7
Kelas c	Kemampuan Pengembangan Sedang	9175.28	29
Kelas d	Kemampuan Pengembangan Agak Tinggi	14922.50	48
Kelas e	Kemampuan Pengembangan Tinggi	4230.78	14
<b>Total</b>		<b>31115.18</b>	<b>100</b>

(Sumber : Hasil Analisis Penulis 2020)

Berdasarkan dari hasil analisis metoda tumpang tindih atau *overlay* terhadap penilaian atau pembobotan dari setiap kriteria/variabel yang ada, sesuai dengan alur bagan analisis tersebut, maka dapat diketahui total nilai atau skor dari masing-masing kawasan, sehingga masing-masing kawasan dapat di kelompokkan menjadi beberapa kelas berdasarkan rentang total skor yang ada. Dari hasil total penilaian terhadap semua variabel tersebut, dapat diketahui bahwa rentang nilai yang diperoleh adalah mulai dari 45 sampai 137. Berdasarkan nilai tersebut, kemampuan pengembangan lahan di Kota Bitung dapat dibagi menjadi 5 (Lima) Klasifikasi Kemampuan Lahan:

- Kemampuan Pengembangan Sangat Rendah dengan rentang nilai antara 45 –52 dengan luas sebesar 662.84 ha atau 2%.
- Kemampuan Pengembangan Rendah dengan rentang nilai antara 53–83 dengan luas sebesar 2123.78 ha atau 7%.
- Kemampuan pengembangan sedang dengan rentang nilai antara 84–107 dengan luas sebesar 9175.28 ha atau 29%.
- Kemampuan pengembangan agak tinggi dengan rentang nilai antara 108–110 dengan luas sebesar 14922.50 ha atau 48%.
- Kemampuan pengembangan tinggi dengan rentang nilai antara 111–137



Dengan luas sebesar 4230.78 ha atau 14%.

**Gambar 11. Peta Kemampuan Lahan Kota Bitung**

**Pemanfaatan Laha Kota Bitung**

Berdasarkan hasil tumpang tindih/overlay dari data spasial kemampuan lahan dan pemanfaatan lahan Kota Bitung, yang telah diinterpretasikan kondisi eksisting dengan peta citra Kota Bitung, sehingga dapat diketahui persebaran pemanfaatan lahan Kota Bitung berdasarkan tingkat kemampuan lahan yang ada di Kota Bitung. Berikut adalah tabel pemanfaatan lahan terhadap kemampuan lahan di Kota Bitung yang telah diinterpretasikan.

**Tabel 12. Klasifikasi Kawasan Lindung Kota Bitung**

Klasifikasi Kawasan Lindung	Kemampuan Pengembangan Sangat Rendah	Kemampuan Pengembangan Rendah	Kemampuan Pengembangan Sedang	Kemampuan Pengembangan Agak Tinggi	Kemampuan Pengembangan Sangat Tinggi	Luas (ha)
Hutan/Hutan Lindung		15.69	0.59			16.28
Hutan/TWA		0.22				0.22
Sungai		6.07	4.71			10.79
<b>Total</b>	<b>14.93</b>	<b>21.98</b>	<b>5.3</b>	<b>0.49</b>	<b>0.25</b>	<b>27.29</b>
<b>Persentase (%)</b>	<b>54.71%</b>	<b>80.54%</b>	<b>19.42%</b>	<b>1.80%</b>	<b>0.92%</b>	<b>100.00</b>

**Tabel 13. Klasifikasi Kawasan Penyangga Kota Bitung**

Klasifikasi Kawasan Penyangga	Kemampuan Pengembangan Sangat Rendah	Kemampuan Pengembangan Rendah	Kemampuan Pengembangan Sedang	Kemampuan Pengembangan Agak Tinggi	Kemampuan Pengembangan Sangat Tinggi	Luas (ha)
Rumput			34.21	211.13	13.07	258.41
Semak	291.63	721.6	156.79	0.25	0.6	1170.88
Tanah Terbuka		22.04	282.72	14.75	2.63	322.14
Rawa				2.23		2.23
Bakau		9.3	29.88	0.08		39.26
Hutan	3397.45	5618.04	1051.9	128.25	0.02	10195.67
<b>Total</b>	<b>3689.08</b>	<b>6370.98</b>	<b>1555.5</b>	<b>356.69</b>	<b>16.32</b>	<b>11988.59</b>
<b>Persentase (%)</b>	<b>30.77%</b>	<b>53.14%</b>	<b>12.97%</b>	<b>2.98%</b>	<b>0.14%</b>	<b>100.00</b>

**Tabel 14. Klasifikasi Kawasan Budidaya Non-Terbangun Kota Bitung**

Klasifikasi Kawasan Budidaya Non-Terbangun	Kemampuan Pengembangan Sangat Rendah	Kemampuan Pengembangan Rendah	Kemampuan Pengembangan Sedang	Kemampuan Pengembangan Agak Tinggi	Kemampuan Pengembangan Sangat Tinggi	Luas (ha)
Lapangan			1.46	7.52		8.97
Perikanan			0.48	62.08	0.92	63.48
Perkebunan Rakyat	434.32	6417.72	3774.64	305.85	0.9	10933.4
Peternakan				3.79	1.78	5.57
Sawah			3.49	67.05		70.54
Kebun Campuran	92.44	1759.34	2861.87	125.22	0.08	4838.95
Tegalan	14.93	302.66	402.63	0.49	0.25	720.96
<b>Total</b>	<b>541.69</b>	<b>8479.72</b>	<b>7044.57</b>	<b>572</b>	<b>3.93</b>	<b>16641.91</b>
<b>Persentase (%)</b>	<b>3.25%</b>	<b>50.95%</b>	<b>42.33%</b>	<b>3.44%</b>	<b>0.02%</b>	<b>100.00</b>

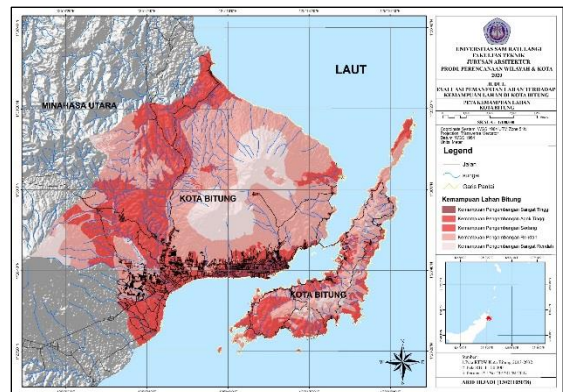
**Tabel 15. Kawasan Budidaya Terbangun pada Kemampuan Lahan Kota Bitung**

Klasifikasi Kawasan Budidaya Terbangun	Kemampuan Pengembangan Sangat Rendah	Kemampuan Pengembangan Rendah	Kemampuan Pengembangan Sedang	Kemampuan Pengembangan Agak Tinggi	Kemampuan Pengembangan Sangat Tinggi	Luas (ha)
Dermaga			0.27	0.24		0.51
Galangan Kapal			16.07	0.59	0.03	16.65
Gudang		0.51	2.14	2.7	1.01	6.35
Hankam			2.5	8.69	13.48	24.67
Industri			10.55	62.21	94.22	166.98
Pelabuhan				39.43	0.15	39.58
Pemakaman		2.43	15.47	6.37		24.27
Perdag&Jasa				3.73	2.43	6.16
Perkantoran			0.05	4.98	9.28	14.31
Permukiman		46.87	517.04	1059.09	515.02	2138.02
Permukiman Wisata			2.8	6.57		9.36
PLTD					7.3	7.3
RSUD			3.6			3.6
Taman Kota				0.05		0.05
Terminal				2.3		2.3
<b>Total</b>		<b>49.81</b>	<b>570.49</b>	<b>1197.19</b>	<b>642.92</b>	<b>2460.11</b>
<b>Persentase (%)</b>		<b>2.02%</b>	<b>23.19%</b>	<b>48.66%</b>	<b>26.13%</b>	<b>100.00</b>

(Sumber : Hasil Analisi Penulis 2020)

Dari hasil tabel diatas, maka dapat diketahui pemanfaatan lahan yang sesuai dan tidak sesuai dengan kemampuan lahannya. Pemanfaatan lahan terbangun yang tergolong dalam kelas-kelas kemampuan lahan di Kota Bitung yaitu :

- Kemampuan pengembangan rendah terdiri dari gudang, gudang dan permukiman.
- Kemampuan pengembangan sedang terdiri dari dermaga, galangan kapal, gudang, hankam, industri, pemakaman, perkantoran, permukiman, permukiman wisata dan RSUD.
- Kemampuan pengembagngan agak tinggi terdiri dari dermaga, galangan kapal, gudang, hankam, industri, pemakaman,

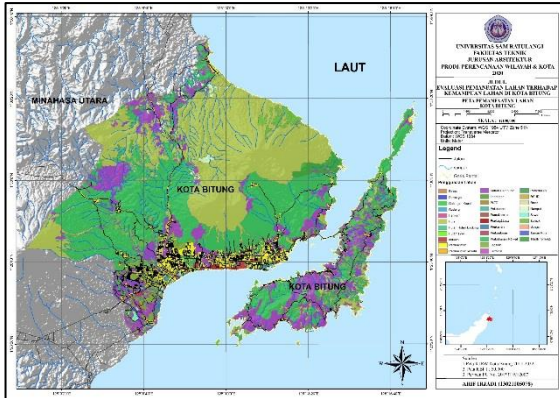


perkantoran, permukiman, permukiman wisata, perternakan, taman kota dan terminal.

- Kemampuan pengembangan sangat tinggi terdiri dari galangan kapal, gudang,

hankam, industri, perdagangan dan jasa, perkantoran, permukiman, perternakan dan PLTD.

Pemanfaatan lahan gudang dan



permukiman berada pada empat kelas kemampuan lahan di Kota Bitung, gudang dan permukiman berada pada kelas kemampuan pengembangan rendah hingga kemampuan pengembangan sangat tinggi. Pemanfaatan lahan permukiman mengalami peningkatan pertumbuhan dari pada pemanfaatan lahan terbangun yang lain. Pemanfaatan lahan permukiman yang sesuai dengan kemampuan lahan didominasi oleh kelas kemampuan pengembangan agak tinggi dengan luasan sebesar 1059.09 ha atau 50%, pemanfaatan lahan permukiman yang tidak sesuai dengan kemampuan pengembangan seluas 46.87 ha atau 2% dan yang kurang mampu dikembangkan seluas 517.04 ha atau 24% dari total keseluruhan pemanfaatan lahan permukiman Kota Bitung. Berikut gambar 4.55 Peta Kemampuan Lahan pada Pemanfaatan Lahan di Kota Bitung dibawah ini.

**Gambar 12. Peta Kemampuan Lahan pada Pemanfaatan Lahan di Kota Bitung**

### Kesesuaian Pemanfaatan Lahan Terhadap Kemampuan Lahan Kota Bitung

Pengklasifikasikan kesesuaian lahan terhadap kemampuan lahan Kota Bitung dilakukan dengan cara mengoverlay peta kemampuan lahan dengan peta pemanfaatan lahan eksisting Kota Bitung dan dianalisis pemanfaatan lahan terhadap kemampuan lahan dengan menggunakan aplikasi ArcGIS untuk mengetahui pemanfaatan lahan terhadap kemampuan lahan yang sudah sesuai, sesuai bersyarat

atau tidak sesuai. Berikut dibawah ini tabel kesesuaian pemanfaatan lahan terhadap kemampuan lahan Kota Bitung.

**Tabel 15. Kesesuaian Pemanfaatan Lahan Terhadap Kemampuan lahan Kota Bitung**

Kesesuaian Pemanfaatan Lahan	Total (ha)	Persentase (%)
Sesuai	21647.19	70
Sesuai Bersyarat	575.145	2
Tidak Sesuai	8895.602	29
<b>Total</b>	<b>31115.94</b>	<b>100</b>

(Sumber : Hasil Analisis Penulis 2020)

Dari hasil analisis evaluasi kesesuaian pemanfaatan lahan terhadap kemampuan lahan yang ada di Kota Bitung, maka diketahui luasan kesesuaian pemanfaatan lahan yang sesuai dengan kemampuan lahan seluas 21647.19 ha atau 70%, artinya semua pemanfaatan lahan berpotensi untuk dikembangkan, terdiri dari kemampuan pengembangan sangat tinggi dan kemampuan pengembangan agak tinggi.

Pemanfaatan lahan sesuai bersyarat dengan luas 575.145 ha atau 2% artinya daya dukung lahanya kurang mampu untuk lahan terbangun dan sesuai untuk budidaya, kemampuan lahanya ialah kemampuan pengembangan sedang.

Pemanfaatan lahan tidak sesuai dengan luasan 8895.94 atau 29% artinya tidak diperuntukan untuk kawasan terbanguna. Kemampuan lahan ini hanya di peruntukan untuk hutan dan kawasan hutan lindung, terdiri dari kemampuan pengembangan sangat rendah dan kemampuan pengembangan rendah. Untuk lebih jelasnya maka dikategorikan kesesuaian lahan berdasarkan pemanfaatan lahan terbangun terhadap kemampuan lahan Kota Bitung terdiri dari:

- Sesuai : dermaga, galangan kapal, galangan kapal, gudang, hankam, industri, pelabuhan, pemakaman, perdag& dan jasa, perkantoran permukiman, permukiman wisata, pltd, terminal.
- Sesuai Bersyarat : dermaga, galangan kapal, gudang, industri, pemakaman, perkantoran, permukiman, permukiman wisata, RSUD
- Tidak Sesuai : pemakaman, permukiman

Berikut dibawah gambar peta kesesuaian pemanfaatan lahan terhadap kemampuan lahan Kota Bitung.

**Gambar 13. Peta Kesesuaian Pemanfaatan Lahan terhadap Kemampuan Lahan Kota Bitung**

### KESIMPULAN

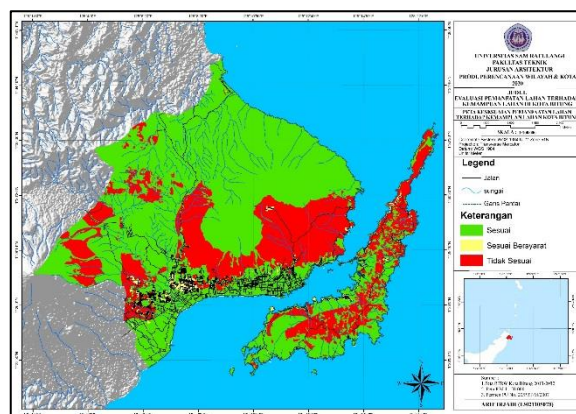
Berdasarkan hasil penelitian tentang Evaluasi Pemanfaatan Lahan Terhadap Kemampuan Lahan di Kota Bitung, maka dapat disimpulkan beberapa hal.

1. Kelas kemampuan lahan di Kota Bitung terbagi menjadi 5 kelas yaitu kelas a kemampuan pengembangan sangat rendah, kelas b kemampuan pengembangan rendah, kelas c kemampuan pengembangan sedang, kelas d kemampuan pengembangan agak tinggi, kelas e kemampuan pengembangan sangat tinggi. Luasan dari setiap kelas kemampuan lahan di Kota Bitung untuk kelas a 662,84 ha atau 2%, kelas b 2123,78 ha atau 7%, kelas c 9175,28 ha atau 29%, kelas d 14922,50 ha atau 48% dan kelas e 4230,78 ha atau 14%. Kemampuan lahan di Kota Bitung yang mendominasi/luasan terbesar adalah kelas d untuk kemampuan pengembangan agak tinggi.
2. Hasil dari analisis evaluasi kesesuaian pemanfaatan lahan terhadap kemampuan lahan di Kota Bitung, sesuai dengan tujuan kedua penulis. Maka diketahui kelas dari evaluasi kesesuaian pemanfaatan lahan terhadap kemampuan lahan yang ada di Kota Bitung. Kelas sesuai seluas 21647.19 ha atau 70% artinya semua pemanfaatan lahan ini berpotensi untuk dikembangkan, terdiri dari kemampuan pengembangan sangat tinggi dan kemampuan pengembangan agak tinggi.

Kelas sesuai bersyarat seluas 575.15 ha atau 2% merupakan kemampuan lahan terbatas terhadap lahan terbangun dan sesuai untuk budidaya, terdiri dari kemampuan pengembangan sedang. Sedangkan pemanfaatan lahan tidak sesuai luasan sebesar 8895.60 ha atau 29% artinya tidak diperuntukan untuk lahan terbangun, akan tetapi diperuntukan untuk hutan dan kawasan lingdung, kelas kemampuan lahanya terdiri dari kemampuan pengembangan sangat rendah dan kemampuan pengembangan rendah.

### Saran

1. Evaluasi pemanfaatan lahan terhadap kemampuan lahan merupakan kegiatan penilaian potensi dan pembatasan lahan, dapat dilakukan dengan mengidentifikasi karakteristik lahan suatu daerah. Informasi yang akurat mengenai kualitas suatu lahan dapat dijadikan dasar dalam rencana pemanfaatan lahan yang optimal dan lestari.
2. Bagi pemerintah perlu memperhatikan kemampuan lahan yang ada di Kota Bitung, sehingga dalam penetapan rencana pembangunan wilayah yang tidak menyebabkan dampak negative, serta fungsi daya dukung lahan dapat dioptimalkan dengan sangat baik.
3. Pemerintah juga perlu memperhatikan kesesuaian lahan terhadap kemampuan lahan yang ada di kecamatan-kecamatan Kota Bitung, dalam merencanakan pembangunan wilayah perlu perhatikan lagi kemampuan pengembangan kecamatan. Diketahui pada Kecamatan Lembeh Utara seluas 1275.06 atau 52% dan Kecamatan Maesa seluas 605.29 atau 54% yang tidak sesuai pemanfaatan lahan terhadap kemampuan lahan lebih mendominasi. Sehingga kecamatan yang tidak sesuai dengan pemanfaatan lahan terhadap kemampuan lahan, mampu diminimalisir lagi pemanfaatan lahan yang kategori kelas tidak sesuai.



### DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, T.S.1985. Survai Tanah. Jurusan Ilmu Tanah Fakultas pertanian Isitut Pertanian Bogor, Bogor.
- Anonimous. 1997. Sistem Informasi Geografi Data Spasial dan Data Aribut. LPT, Bogor.
- Arsyad, S. 2010. Konservasi Tanah dan Air. IPB Press. Bogor.

- Astria Hernisa 2012 Evaluasi Kemampuan Lahan Terhadap Penggunaan/ Penutupan Lahan Dan Rtrw (Studi Kasus Sub Das Ciliwung Hulu). Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor
- H. Muchsin dan Imam Koeswahyono, “Aspek Kebijakan Hukum Penatagunaan Tanah Dan Penataan Ruang”, Jakarta: Sinar Grafika, 2008, hlm. 28.
- I Wayan Sandi Adnya, Abd. Rahman As-syakur (2012) “Aplikasi Sistem Informasi Geografi (SIG) Berbasis Data Raster Untuk Pengkelasan Kemampuan Lahan Di Provinsi Bali Dengan Metode Nilai Pikel Pembeda” Universitas Udayana
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum NO 20/PRT/M/2007 tentang teknik analisis aspek fisik & lingkungan, ekonomi serta Sosial budaya dalam penyusunan Rencana tata ruang.
- Peraturan Pemerintah No 16 Tahun 2004 Tentang Penatagunaan Tanah
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 17 Tahun 2009 Tentang Pedoman Penentuan Daya Dukung Lingkungan Hidup Dalam Penataan Ruang
- Peraturan Daerah Kota Bitung Nomor 11 Tahun 2013
- Ritohardoyo Su. 2013. Penggunaan dan Tata Guna Lahan. Ombak. Yogyakarta.
- Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Bitung Tahun 2013-2033
- Rustiadi et al., 2010. Penggunaan Lahan dan Penutupan Lahan
- Sitorus S. 1985. Evaluasi Sumber Daya lahan. Kalam Mulia, Jakarta.
- Undang - Undang Republik Indonesia No. 26 tahun 2007 tentang Penataan Ruang