

**ANALISIS KESESUAIAN LAHAN PERMUKIMAN
DENGAN DATA CITRA RESOLUSI MENENGAH
MENGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS
(Studi Kasus : Semarang Bagian Barat dan Semarang Bagian Timur)**

Riski Kadriansari, Sawitri Subiyanto, Bambang Sudarsono^{*)}

Departemen Teknik Geodesi Fakultas Teknik Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Sudarto, SH, Tembalang, Semarang Telp.(024)76480785, 76480788
Email : riskikadriansari@gmail.com

ABSTRAK

Kota Semarang merupakan salah satu pusat pertumbuhan ekonomi dengan laju pertumbuhan penduduk yang cukup tinggi di Indonesia, dengan pertumbuhan penduduk yang tinggi maka permintaan tempat tinggal yang layak huni akan semakin meningkat, dalam pemilihan tempat tinggal atau permukiman yang layak huni harus benar-benar diperhatikan dalam segi aksesibilitas dan fisik lahan. Kesesuaian lahan permukiman yang layak huni akan berpengaruh dalam keawetan bangunan, nilai ekonomis, dan dampak perumahan terhadap lingkungan di sekitarnya. Metode yang digunakan adalah dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan Sistem Informasi Geografis (SIG), AHP berguna untuk menunjukkan besar bobot yang mempengaruhi masing-masing parameter dan SIG memiliki peran dalam menganalisis proses evaluasi kesesuaian lahan yang sesuai dengan parameter yang telah ditentukan. Berdasarkan analisis menggunakan metode AHP yang mempengaruhi untuk masing-masing parameter sebesar 35,15% gerakan tanah, kemiringan lereng 31,25%, jenis tanah 16,79%, penggunaan lahan 6,59%, jalan terhadap jalan utama 5,57%, curah hujan 5,02%. Dari hasil overlay peta hasil skoring maka didapat 8.490 (ha) sangat sesuai untuk permukiman, lahan dengan luas 7.683 (ha) sesuai untuk permukiman, lahan sekitar 1667 (ha) cukup sesuai untuk permukiman. lahan sekitar 64 (ha) kurang sesuai untuk permukiman. Dari hasil yang telah didapatkan maka wilayah Semarang bagian timur dan Semarang bagian barat sudah sangat baik dalam kesesuaian lahan untuk permukiman karena 40,83% sangat cocok untuk permukiman dan hanya 0,43% yang kurang cocok untuk permukiman.

Kata Kunci : AHP, Kesesuaian lahan, Permukiman, SIG

ABSTRACT

The city of Semarang is one of the economic growth centers with a high population growth rate in Indonesia, with high population growth hence the demand for decent habitation will increase, in the choice of shelter or settlements that are habitable should be really considered in terms of accessibility and physical land. The suitability of livable settlement land will have an effect on the durability of the building, the economic value, and the housing impact on the surrounding environment. Metode used is Analytical Hierarchy Process (AHP) and Geographic Information System (GIS), AHP is useful to show the weight of each parameter and GIS has a role in analyzing the process of land suitability evaluation in accordance with predetermined parameters. Based on analysis using AHP method that influence for each parameter equal to 35,15% movement of soil, slope slope 31,25%, soil type 16,79%, land use 6,59%, road to main road 5,57% rainfall 5.02%. From the result of scaled map overlay result 8.490 (ha) very suitable for settlement, land with wide of 7.683 (ha) suitable for settlement, land around 1.667 (ha) is suitable for settlements And land with wide of 64 (ha) less suitable for settlement. From the results obtained, the eastern part of Semarang and western Semarang are very good in the suitability of land for settlements because 40,83% is suitable for settlements and only 0.43% is less suitable for settlements.

Keywords: AHP, Land suitability, Settlement, GIS

^{*)}Penulis, Penanggung Jawab

I. Pendahuluan

I.1 Latar Belakang

Permukiman merupakan kegiatan yang banyak mendominasi kegunaan lahan baik di kota maupun daerah pinggiran. Menjamurnya pembangunan permukiman yang ada di pinggiran kota secara tidak teratur mengakibatkan perkembangan kota disebut sebagai *urban sprawl* (Troy, 1996). Permukiman merupakan salah satu kebutuhan pokok manusia (yang harus terpenuhi agar manusia dapat sejahtera dan hidup layak sesuai dengan derajat kemanusiaannya).

Kota Semarang merupakan salah satu kota yang banyak didatangi oleh kaum urban karena menyediakan kegiatan-kegiatan ekonomi dan fasilitas yang lengkap sehingga menjanjikan untuk dijadikan daerah tujuan dalam mencari penghasilan. Perkembangan Kota Semarang itu sendiri mengakibatkan perluasan ke daerah pinggiran karena lahan dipusat kota tidak mampu lagi untuk menampung berbagai kebutuhan masyarakat. Kebutuhan lahan yang semakin besar ini memicu alih fungsi lahan yang sudah sering terlihat saat ini. Peralihan fungsi lahan perlu mendapat perhatian lebih karena penggunaan lahan sedikit banyak pasti berpengaruh terhadap kehidupan manusia itu sendiri.

Kesesuaian lahan adalah tingkat kecocokan sebidang lahan untuk penggunaan tertentu. Kesesuaian lahan tersebut dapat dinilai untuk kondisi saat ini (kesesuaian lahan aktual) atau setelah diadakan perbaikan (kesesuaian lahan potensial). Kesesuaian lahan aktual merupakan kesesuaian lahan berdasarkan data sifat biofisik, data biofisik tersebut berupa karakteristik tanah dan iklim yang berhubungan dengan persyaratan penggunaan sebuah lahan tersebut, misalkan untuk permukiman maka karakteristik tanah seperti apa yang cocok untuk membangun sebuah permukiman.

Evaluasi kesesuaian lahan adalah proses menaksir kesesuaian lahan untuk berbagai pilihan penggunaan tertentu, kerangka dasar evaluasi lahan adalah untuk mencocokkan (*matching*) kualitas suatu lahan dengan syarat yang diperlukan untuk suatu penggunaan tertentu (FAO, 1976). Evaluasi kesesuaian lahan permukiman merupakan proses penggambaran tingkat kesesuaian lahan untuk kegiatan permukiman.

Metode yang digunakan adalah dengan metode *Analytical Hierarki Process* (AHP) dan Sistem Informasi Geografis (SIG), AHP berguna untuk menunjukkan besar bobot yang mempengaruhi masing-masing parameter dan SIG memiliki peran dalam menganalisis proses evaluasi kesesuaian lahan yang sesuai dengan parameter yang telah ditentukan.

I.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kesesuaian lahan untuk permukiman Semarang Bagian Barat dan

Semarang Bagian Timur dengan Sistem Informasi Geografis dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) ?

2. Daerah mana yang sesuai dan tidak sesuai dengan RTRW tahun 2011-2031 di Kota Semarang Bagian Barat dan Semarang Bagian Timur ?

I.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Mengetahui kelas kesesuaian lahan permukiman sebagai pengembangan permukiman selanjutnya di Semarang Bagian Barat dan Semarang Bagian Timur.
- b. Menyajikan peta evaluasi kesesuaian lahan dengan berbasis sistem informasi geografis.

2. Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapat dari penelitian ini adalah:

- a. Aspek Keilmuan
Segi keilmuan penelitian ini memiliki manfaat untuk memberikan kontribusi dalam ilmu sistem informasi geografis khususnya mengenai skoring dan pembobotan terhadap permasalahan dalam penelitian yang diteliti.
- b. Aspek Rekayasa
Hasil penelitian dapat digunakan untuk kepentingan Pemerintah daerah Kota Semarang dalam pembangunan dan perencanaan Tata ruang di Kota Semarang.

I.4 Ruang Lingkup Penelitian

Adapun ruang lingkup dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan di Semarang Bagian Barat yaitu Kecamatan Tugu, Kecamatan Ngaliyan dan Kecamatan Mijen dan Semarang Bagian Timur yaitu Kecamatan Genuk dan Kecamatan Pedurungan.
2. Peta yang digunakan adalah peta Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Semarang tahun 2011-2031 dan Peta Tata Guna Lahan 2017.
3. Metode yang digunakan untuk evaluasi adalah *Analytical Hierarchy Process* (AHP).
4. Pengolahan data spasial dan tabular menggunakan metode Sistem Informasi Geografis (SIG).
5. Parameter yang digunakan yaitu kemiringan lereng, jaringan jalan, jenis tanah, curah hujan, gerakan tanah, penggunaan lahan.

II. Tinjauan Pustaka

II.1 Permukiman

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 tahun 2011 Tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman, 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. Dan kawasan permukiman adalah bagian dari lingkungan hidup di luar kawasan lindung, baik berupa kawasan perkotaan maupun perdesaan, yang berfungsi sebagai lingkungan tempat tinggal atau lingkungan hunian dan tempat kegiatan yang mendukung perikehidupan dan penghidupan.

Kawasan permukiman didominasi oleh lingkungan hunian dengan fungsi utama sebagai tempat tinggal yang dilengkapi dengan prasarana dan sarana lingkungan, tempat bekerja yang memberi pelayanan dan kesempatan kerja terbatas yang mendukung perikehidupan dan penghidupan. Satuan lingkungan permukiman adalah kawasan perumahan dalam berbagai bentuk ukuran dengan penataan tanah dan ruang, prasarana dan sarana lingkungan terstruktur yang memungkinkan pelayanan dan pengelolaan yang optimal. Prasarana lingkungan permukiman adalah kelengkapan dasar fisik lingkungan yang memungkinkan lingkungan permukiman dapat berfungsi sebagaimana mestinya.

II.2 Evaluasi Kesesuaian Lahan

Evaluasi lahan adalah suatu proses menaksir kesesuaian suatu lahan untuk berbagai pilihan penggunaan tertentu, kerangka dasar evaluasi lahan adalah mencocokkan (*matching*) kualitas satuan lahan dengan syarat yang diperlukan untuk suatu penggunaan tertentu (FAO, 1976). Prosedur evaluasi lahan terutama didasari oleh adanya kenyataan bahwa penggunaan lahan yang berbeda memerlukan persyaratan yang tidak sama, informasi yang yang diperlukan dalam evaluasi lahan menyangkut tiga aspek utama, yaitu : lahan, penggunaan lahan dan aspek ekonomis (Sitorus, 1985).

Kesesuaian lahan adalah tingkat kecocokan sebidang lahan untuk penggunaan tertentu. (FAO, 1976) mengusulkan untuk negara-negara berkembang sangat bermanfaat dan disarankan adanya pemisahan antara kesesuaian lahan sekarang (*Current Suitability*) dan kesesuaian lahan potensial (*Potential Suitability*). Kesesuaian lahan aktual adalah kesesuaian lahan berdasarkan data sifat biofisik tanah atau sumber daya lahan sebelum lahan tersebut diberikan masukanmasukan yang diperlukan untuk mengatasi kendala. Data biofisik tersebut berupa karakteristik tanah dan iklim yang berhubungan dengan persyaratan tumbuh tanaman yang dievaluasi.

II.3 Kawasan Lindung dan Kawasan Budidaya

Menurut Undang Undang Nomor 26 Tahun 2007 pembagian kawasan berdasarkan fungsi utamanya menjadi kawasan lindung dan kawasan budidaya. Kawasan Lindung adalah kawasan yang ditetapkan dengan fungsi utama melindungi kelestarian lingkungan hidup yang mencakup sumber alam, sumber daya buatan dan nilai sejarah serta budaya bangsa guna kepentingan pembangunan berkelanjutan. Lingkungan hidup adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan dan makhluk hidup termasuk manusia dan perilakunya, yang mempengaruhi kelangsungan perikehidupan dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lainnya. Sedangkan kawasan budidaya adalah kawasan yang ditetapkan dengan fungsi utamanya untuk dibudidayakan atas dasar kondisi dan potensi sumber daya alam, sumber daya manusia dan sumber daya buatan.

II.4 Kriteria Kesesuaian Lahan Permukiman

Pemukiman menurut UU No. 4 tahun 1992 adalah kelompok rumah yang berfungsi sebagai lingkungan tempat tinggal, dan lingkungan hunian yang dilengkapi dengan sarana dan prasarana lingkungan.

Metode yang digunakan yaitu metode skoring, *overlay* dan metode deskriptif. Output yang dihasilkan dari analisis ini yaitu berupa peta kesesuaian lahan pemukiman berdasarkan aspek fisik.

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah variabel yang terkait langsung dengan aktivitas pemukiman seperti kemiringan lereng, gerakan tanah, curah hujan, penggunaan lahan, jarak terhadap jalan utama dan jenis tanah.

Kriteria kemiringan lereng dalam pemanfaatannya menjadi kawasan pemukiman dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Klasifikasi dan kriteria Lereng untuk Pemukiman.

Kemiringan Lereng	Kelas	Besar Sudut (%)	Skor
Datar	Sangat Baik	< 2%	5
Landai	Baik	2 %– 8%	4
Bergelombang	Sedang	8 %– 30%	3
Agak Curam	Jelek	30% - 50%	2
Curam	Sangat Jelek	> 50%	1

Kriteria Jenis tanah dalam pemanfaatannya menjadi kawasan pemukiman dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2 Klasifikasi dan kriteria Jenis tanah untuk Pemukiman.

Kelas	Jenis Tanah	Klasifikasi	Skor
I	Aluvial, Glei, Planosol, Hidromorf kelabu, Laterik air tanah	Tidak Peka	75
II	Latosol	Kurang Peka	60
III	Brown forest soil, noncalcic brown, mediteran	Agak Peka	45
IV	Andosol, Laterit, Grumosol, Podsol, podsolc	Peka	30
V	Regosol, Litosol, Organosol, Renzina	Sangat Peka	15

Sumber: SK Menteri Pertanian No.837/KPTS/Um/11/1980 serta Keppres No.48/1983

Kriteria Curah Hujan dalam pemanfaatannya menjadi kawasan pemukiman dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Klasifikasi dan kriteria Curah Hujan untuk Pemukiman.

Kelas	Interval (Mm/Hr)	Deskripsi	Skor
I	0-13,6	Sangat Rendah	50
II	13,6-20,7	Rendah	40
III	20,7-27,7	Sedang	30
IV	27,7-34,8	Tinggi	20
V	> 34,8	Sangat Tinggi	10

Sumber: SK Menteri Pertanian No.837/KPTS/Um/11/1980 serta Keppres No.48/1983

Kriteria Gerakan tanah sebagai indikator ideal atau tidaknya suatu wilayah dalam pemanfaatannya menjadi kawasan pemukiman dapat dilihat pada Tabel 4

Tabel 4 Klasifikasi dan kriteria Gerakan tanah untuk Pemukiman.

Kelas	Kriteria	Skor
Sangat Baik	Sangat Rendah	5
Baik	Rendah	4

Kelas	Kriteria	Skor
Sedang	Menengah	3
Jelek	Tinggi	2
Sangat Jelek	Sangat Tinggi	1

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

Kriteria Jarak terhadap jalan utama dalam pemanfaatannya menjadi kawasan pemukiman dapat dilihat pada tabel 5

Tabel 5 Klasifikasi dan kriteria Jarak terhadap jalan utama untuk Pemukiman.

Kelas	Kriteria	Skor
0 – 1 Km	Sangat Sesuai	4
1 – 3 Km	Sesuai	3
3 – 5 Km	Kurang Sesuai	2
> 5 Km	Tidak sesuai	1

II.5 Analytical Hierarchy Process (AHP)

AHP merupakan analisis sistem pengambilan keputusan secara multi kriteria (Saaty, 2008). AHP digunakan untuk memecahkan sekaligus mencari alternatif solusi dari permasalahan yang kompleks. Tiga tahap penting dalam analisis AHP adalah penyusunan struktur hirarki, penetapan prioritas, dan analisis konsistensi persepsi.

Pendekatan *Analytical Hierarchy Process* menggunakan skala Saaty mulai dari nilai-nilai bobot 1 sampai dengan 9. Nilai bobot 1 menggambarkan sama penting, ini berarti bahwa atribut yang sama skalanya nilai bobot 1, sedangkan nilai bobot 9 menggambarkan kasus atribut yang paling absolut dibandingkan yang lainnya.

III. Metodologi Penelitian

III.1 Peralatan Penelitian

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- Hardware** yang terdiri dari :
 - Laptop ASUS X441S, RAM 2 Gb sebagai sarana mengerjakan penelitian.
 - Hardisk Toshiba 500 Gb untuk keperluan penyimpanan data.
 - Kamera Digital, digunakan untuk dokumentasi survei lapangan
- Software** yang terdiri dari :

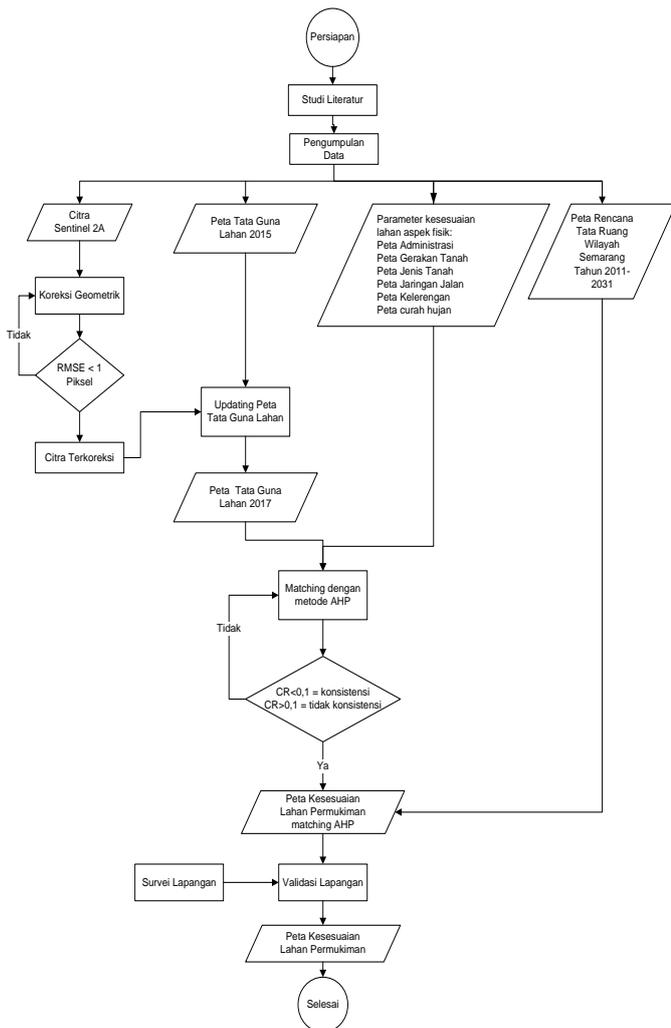
- a. *Software ArcGIS* 10.1 untuk melakukan proses analisis spasial sistem informasi geografis.
- b. *Microsoft Excel* 2013 untuk perhitungan AHP.
- c. *Microsoft Word* 2010 untuk pengerjaan laporan tugas akhir.

III.2 Data Penelitian

Data-data penelitian yang digunakan adalah:

1. Peta RTRW Kota Semarang tahun 2011-2031
2. Peta Administrasi Kota Semarang
3. Peta Tata Guna Lahan Kota Semarang 2015
4. Peta Jenis Tanah Kota Semarang 2010
5. Citra Sentinel 2A Kota Semarang 2017
6. Peta Jaringan Jalan Kota Semarang 2011
7. Peta curah hujan Kota Semarang 2011
8. Peta Gerakan Tanah Kota Semarang 2011
9. Peta Kelerengan Kota Semarang 2011

III.3 Diagram Alir Penelitian



Gambar 1 Diagram Alir Penelitian

III.4 Pelaksanaan

1. Pengolahan dan pembuatan peta tematik tiap parameter.
2. Pembobotan dengan *Analytical Hierarchy Process*
Adapun tahapan yang dilakukan dalam pengolahan AHP :
a. Menentukan besar nilai parameter berpasangan
b. Narasumber memberikan penilaian atau skoring awal terhadap masing-masing parameter dengan mengacu pada skala banding berpasangan pada tabel 3.1
3. Peta Ekstraksi Permukiman dari Keenam Parameter

Setelah mendapatkan bobot melalui pembobotan AHP untuk tiap parameter maka akan dilakukan pengkategorian tingkat kesesuaiannya dengan pembobotan yang dilakukan di setiap parameter sebelum dilakukan *overlay*.

Tabel 6 Skala Banding Secara Berpasangan

Tingkat Kepentingan	Definisi	Penjelasan
1	Kedua elemen sama pentingnya	Dua elemen mempunyai pengaruh yang sama besar terhadap tujuannya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting dari elemen yang lain	Pengalaman dan penilaian sedikit.
5	Elemen yang satu lebih penting dari elemen yang lain	Mendukung satu elemen dibanding elemen yang lain
7	Elemen yang satu jelas lebih penting dari elemen yang lain	Pengalaman dan penilaian sangat kuat mendukung satu elemen dibandingkan dengan yang lain
9	Elemen yang satu mutlak lebih penting dari elemen yang lain	Bukti yang mendukung elemen yang satu terhadap elemen yang lain memiliki tingkat penegasan tertinggi yang mungkin menguatkan
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan	Nilai ini diberikan bila ada kompromi antara dua pilihan

IV. Hasil dan Pembahasan

IV.1 Hasil Pembobotan

Metode pembobotan AHP bertujuan untuk melakukan penilaian tentang hubungan tingkat kepentingan antar parameter yang satu dengan yang lain. Dan melalui perhitungannya akan didapatkan nilai rasio konsistensi (CR) yaitu tingkat konsistensi dalam melakukan penilaian terhadap dua buah parameter tersebut (Saaty, T.L. 1993). Nilai Rasio konsistensi didesain sedemikian rupa untuk mengikuti sifat sebagai berikut :

- Jika $CR < 0,10$; menunjukkan tingkat konsistensi yang cukup rasional dalam perbandingan pasangan.
- Jika $CR \geq 0,10$; berarti telah terjadi penilaian yang tidak konsisten

Dan untuk $CR \geq 0,10$, maka harus dilakukan perhitungan kembali terutama dalam menentukan tingkat kepentingan dari dua parameter yang sedang dibandingkan. Dengan kata lain, nilai-nilai pada tabel awal perlu disusun ulang.

Dari perhitungan rasio konsistensi dalam penelitian ini diketahui bahwa proses perbandingan pasangan cukup konsisten dengan nilai Rasio konsistensi (CR) sebesar 0,030730486.

Berdasarkan hal tersebut, maka dapat ditetapkan bobot parameter yang digunakan dengan menghitung rata-rata bobot parameter hasilnya sebagai berikut :



Gambar 2 Diagram hasil pembobotan parameter

IV.2 Analisis Kesesuaian Lahan Permukiman

Adapun hasil kesesuaian lahan berdasarkan parameter kemiringan lereng dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7 Klasifikasi Kemiringan Lereng

No.	Kelas	Klasifikasi	Luas (ha)
1	Datar	Sangat sesuai	8.819
2	Landai	Sesuai	6.610

No.	Kelas	Klasifikasi	Luas (ha)
3	Bergelombang	Cukup sesuai	2.071
4	Agak Curam	Kurang sesuai	316
5	Curam	Tidak sesuai	88
Jumlah			17.904

Adapun hasil kesesuaian lahan berdasarkan parameter Jarak terhadap jalan utama dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8 Klasifikasi jarak terhadap jalan utama

No.	Kelas	Klasifikasi	Luas (ha)
1	0 – 1 km	Sangat sesuai	7.405
2	1– 3 km	Sesuai	2.939
3	3 – 5 km	Cukup sesuai	2.944
4	> 5 km	Kurang sesuai	3.089
Jumlah			16.377

Adapun hasil kesesuaian lahan berdasarkan parameter penggunaan lahan dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9 Klasifikasi penggunaan lahan

No.	Kelas	Klasifikasi	Luas (ha)
1	Pemukiman.	Sangat sesuai	6.213
2	Campuran Pemukiman	Sesuai	59
4	Perdagangan jasa, Perkantoran, Terminal, Tegalan/ Kebun	Kurang sesuai	1.522
5	Makam, Olahraga, Konservasi, Rekreasi, Kawasan Militer, Waduk dan Mata Air.	Tidak sesuai	4.640
Jumlah			17.904

Adapun hasil kesesuaian lahan berdasarkan parameter jenis tanah dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10 Klasifikasi jenis tanah.

No.	Kelas	Klasifikasi	Luas (ha)
1	Alluvial, gleiplanosol, hidomorf kelabu, laterita	Sangat sesuai	8.166
2	Latosol	Sesuai	6.810
3	Brown forest soil, noncalsic brown, mediteran	Cukup sesuai	2.362
4	Andosol, Laterit, Grumusol, Podsol, Podsolik	Kurang sesuai	530
5	Regosol, Litosol, Organosol, Renzina	Tidak sesuai	36
Jumlah			17.904

Adapun hasil kesesuaian lahan berdasarkan parameter gerakan tanah dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11 Klasifikasi Gerakan Tanah

No	Kelas	Klasifikasi	Luas (ha)
1	Sangat Rendah	Sangat sesuai	12.592
2	Rendah	Sesuai	2.533
3	Menengah	Kurang sesuai	2.395
4	Tinggi	Tidak sesuai	384
Jumlah			17.904

Adapun hasil kesesuaian lahan berdasarkan parameter curah hujan dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12 Klasifikasi Curah Hujan

No.	Kelas (m)	Klasifikasi	Luas (ha)
1	0-13,6	Sangat sesuai	0
2	13,6-20,7	Sesuai	0
3	20,7-27,7	Cukup sesuai	0
4	27,7-34,8	Kurang sesuai	17.904
5	>34,8	Tidak sesuai	0
Jumlah			17.904

Adapun hasil kesesuaian lahan berdasarkan seluruh parameter dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13 Klasifikasi Kesesuaian Lahan

No.	Kelas	Skor	Klasifikasi	Luas (ha)	Presentase (%)
1	S1	≥ 85	Sangat sesuai	8.490	47,42
2	S2	≥ 60 dan < 85	Sesuai	7.683	42,91
3	S3	≥ 40 dan < 60	Cukup sesuai	1.667	9,31
4	N1	≥ 25 dan < 40	Kurang sesuai	64	0,36
5	N2	< 25	Tidak sesuai	0	0
Jumlah				17.904	100

Hasil dari kesesuaian Lahan Permukiman di Semarang bagian Barat dan Semarang bagian Timur dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3 Peta Kesesuaian Lahan Permukiman

IV.3 Kesesuaian Lahan Kawasan Permukiman Terhadap Rencana Umum Tata Ruang Semarang (RTRW 2011 -2031)

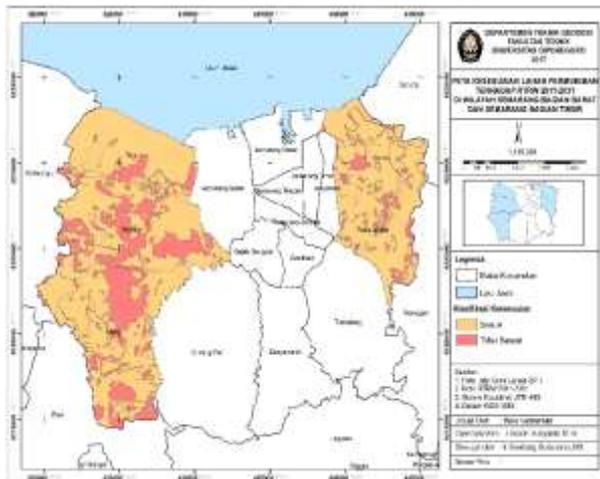
Adapun hasil kesesuaian lahan permukiman terhadap RTRW 2011- 2031 dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14 Klasifikasi Kesesuaian Lahan Permukiman terhadap RTRW tahun 2011-2031

No	Kecamatan	Klasifikasi	Luas (ha)	Presentase (%)
1.	Tugu	Sesuai	2708	87,35
		Tidak Sesuai	392	12,65
		Jumlah	3100	100

No	Kecamatan	Klasifikasi	Luas (ha)	Presentase (%)
2	Ngaliyan	Sesuai	2929	65,18
		Tidak Sesuai	1561	34,82
		Jumlah	4490	100
3	Mijen	Sesuai	3798	70,61
		Tidak Sesuai	1581	29,39
		Jumlah	5379	100
4	Genuk	Sesuai	2397	87,71
		Tidak Sesuai	336	12,29
		Jumlah	2733	100
5	Pedurungan	Sesuai	1909	86,89
		Tidak Sesuai	288	13,11
		Jumlah	2197	100

Hasil dari kesesuaian Lahan Permukiman di kesesuaian lahan permukiman terhadap RTRW tahun 2011- 2031 dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4 Peta kesesuaian lahan permukiman dengan RTRW tahun 2011-2031.

V. Kesimpulan dan Saran

V.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis penelitian dan uraian yang telah dikemukakan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil *scoring* dan pembobotan menggunakan metode AHP dari peta kemiringan lereng, gerakan tanah, jenis tanah, curah hujan, penggunaan lahan serta jarak

lokasi ke permukiman yang terdapat di Kota Semarang Bagian Barat dan Semarang Bagian Timur, terdiri dari

- a. Semarang Bagian Barat, diperoleh
 - Kelas lahan Sangat Sesuai (S1) diperoleh 4.516 ha atau sekitar 25,22% dengan Kecamatan Tugu memperoleh 3.055 ha, Kecamatan Ngaliyan 557 ha dan Kecamatan Mijen 904 ha.
 - Kelas lahan Sesuai (S2) diperoleh 6.729 ha atau sekitar 37,6%, dengan Kecamatan Tugu memperoleh 45 ha, Kecamatan Ngaliyan 2.816 ha dan Kecamatan Mijen 3.868 ha.
 - Kelas lahan Cukup Sesuai (S3) diperoleh 1.667 atau sekitar 9,31%, dengan Kecamatan Ngaliyan memperoleh 1.115 ha dan Kecamatan Mijen 552 ha.
 - Kelas lahan Kurang Sesuai (N2) diperoleh 61 ha atau sekitar 0,34%, dengan Kecamatan Ngaliyan 6 ha dan Kecamatan Mijen 55 ha.
- b. Semarang Bagian Timur, diperoleh
 - Kelas lahan Sangat Sesuai (S1) diperoleh 3.974 ha atau sekitar 22,20% dengan Kecamatan Genuk memperoleh 1.881 ha, Kecamatan Pedurungan 2.093 ha.
 - Kelas lahan Sesuai (S2) diperoleh 954 ha atau sekitar 5,32%, dengan Kecamatan Genuk memperoleh 850 ha, Kecamatan Pedurungan 104 ha.
 - Kelas lahan Kurang Sesuai (N2) diperoleh 2 ha atau sekitar 0,01%, dengan Kecamatan Genuk memperoleh 2 ha.

2. Berdasarkan analisa kesesuaian dengan Peta Rencana Tata Ruang Wilayah Semarang Bagian Barat dan Semarang Bagian Timur Tahun 2011-2031 maka diperoleh

- a. Semarang Bagian Barat
 - Diperoleh 9.435 ha atau sekitar 52,71% sesuai dengan Rencana Tata Ruang Wilayah Semarang tahun 2011-2031. Dengan Kecamatan Tugu 2.708 ha kelas sesuai, Kecamatan Ngaliyan 2.929 ha kelas sesuai, Kecamatan Mijen 3.798 ha sesuai.
 - Diperoleh 3.534 ha 19,74% tidak sesuai dengan Rencana Tata Ruang Wilayah Semarang tahun 2011-2031. Dengan Kecamatan Tugu 392 ha kelas tidak sesuai, Kecamatan Ngaliyan 1.561 ha kelas tidak sesuai, Kecamatan Mijen 1.581 ha tidak sesuai.
 -

- b. Semarang Bagian Timur
- Diperoleh 4.306 ha atau sekitar 24,06% sesuai dengan Rencana Tata Ruang Wilayah Semarang tahun 2011-2031. Dengan Kecamatan Genuk 2.397 ha kelas sesuai, Kecamatan Pedurungan 1.909 ha kelas sesuai.
 - Diperoleh 624 ha 3,49% tidak sesuai dengan Rencana Tata Ruang Wilayah Semarang tahun 2011-2031. Dengan Kecamatan Genuk 336 ha kelas tidak sesuai, Kecamatan Pedurungan 288 ha kelas tidak sesuai.

V.2 Saran

Dari beberapa kesimpulan diatas, maka dapat dikemukakan saran-saran yang bermanfaat untuk evaluasi kesesuaian lahan permukiman dimasa yang akan datang :

1. Dalam penelitian kesesuaian lahan permukiman dengan menggunakan perhitungan AHP, sebaiknya menggunakan parameter kesesuaian yang lebih banyak lagi seperti penambahan parameter bencana alam.
2. Dalam menentukan hasil AHP, pemberian bobot pada tiap kriterianya sangat berpengaruh pada hasil analisisnya. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengisian kuesioner oleh narasumber yang memiliki keahlian sesuai bidang yang dibutuhkan agar jawaban yang diberikan memiliki konsistensi dan sesuai dengan hasil yang diharapkan. Semakin banyak narasumber yang didapatkan, akan menghasilkan nilai bobot yang lebih baik karena merupakan gabungan dari beberapa pendapat para ahli.
3. Bila dalam pengisian kuesioner data yang dihasilkan memiliki nilai $CR \geq 0,1$ maka telah terjadi penilaian yang tidak konsisten, untuk itu perlu dilakukan pengisian kuesioner ulang agar hasilnya konsisten.
4. Untuk penelitian sebaiknya menggunakan citra yang berresolusi tinggi dan tahun yang terbaru agar dalam pembaharuan tata guna lahan lebih mudah.
5. Dalam penentuan titik validasi sebaiknya pemilihan titik validasi harus merata tidak hanya pada lahan permukiman saja tetapi lahan lainnya agar dapat ditentukan bahwa lahan tersebut berpotensi dijadikan sebagai lahan permukiman atau tidak.

Division. *FAO Soil Bulletin No. 32. FAO-UNO. Rome.*

- Saaty. 2008. *The Analytic Hierarchy and Analytic Network Measurement Processes Applications to Decisions Under Risk, European Journal Of Pure And Applied Mathematics* Vol. 1, No 1, (122-196) 60
- Saaty, T L. 1993. *Pengambilan Keputusan Bagi Para Pemimpin, Proses Hirarki Analitik untuk Pengambilan keputusan dalam situasi yang kompleks.* PT Pustaka Binaman Pressindo. Jakarta
- Sitorus, santun. 1985. *Evaluasi Sumberdaya Lahan.* Bandung: Tarsito.
- SK Menteri Pertanian No.837/KPTS/Um/11/1981
- Troy P. 1996. *Urban Consolidation and the Family in Jenks M, Burton E and Williams eds the Compact City a Sustainable Urban Form.* London, Penerbit: E&FN Spon.
- Undang-Undang No. 26 Tahun 2007 *Tentang Penataan Ruang.*
- Undang-Undang No. 4 Tahun 1992 *Tentang Perumahan dan Permukiman*

DAFTAR PUSTAKA

FAO. 1976. *A Framework for Land Evaluation. Soil Resources Management and Conservation Service Land and Water Development*